

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

Н. И. Чуприкова

ПСИХИКА И СОЗНАНИЕ КАК ФУНКЦИЯ МОЗГА

Ответственный редактор
доктор психологических наук,
профессор Л. И. АНЦЫФЕРОВА



МОСКВА «НАУКА»

1985

Книга посвящена естественнонаучной конкретизации положения о психике как функции мозга и обоснованию принципа материалистического монизма. В ней развиваются положения рефлекторной теории, обосновывается, что сущность деятельности мозга — это не просто продуцирование и проведение импульсов возбуждения, а построение картины мира, включая собственное тело живого существа. Специальное внимание уделено роли знаково-речевой сигнализации в обществе.

Книга рассчитана на психологов, физиологов, философов и специалистов смежных дисциплин.

Рецензенты:

Я. А. ПОНОМАРЕВ, А. Н. СОКОЛОВ

ВВЕДЕНИЕ

Понятие «психического» в истории науки претерпело сложную эволюцию, которую нельзя считать завершившейся. Вследствие этого в мировой психологии сложилось такое положение вещей, которое, может быть в несколько преувеличенно-заостренной форме, но в целом правильно охарактеризовано Д. И. Дубровским: «Термин „психическое“ — один из самых широко употребляемых в современном научном обиходе — влечет за собой пестрый шлейф, сотканный из различных значений и смыслов. И в таком виде он фигурирует в качестве краеугольного камня психологии, отображая ее теоретическую несобранность» (Дубровский, 1971, с. 162).

Еще не так давно в 1963 г., П. Фресс, давая определение предмета психологии, признавался в желании избежать понятия «психика», которое имеет загадочную и даже магическую окраску (Ковач, 1980).

В истории науки, пожалуй не было другого понятия, которое вызывало бы столь ожесточенные опоры и порождало столь диаметрально противоположные точки зрения. И это, конечно, не случайно: понятие психического по самой своей сути относится к той области действительности, где проходит одна из главных демаркационных линий между материализмом и идеализмом. Вместе с тем психическая деятельность животных и человека по своей многообразной обусловленности и системному строению, несомненно, принадлежит к числу наиболее сложных процессов природы и общества. К тому же носители психического — нервные процессы — протекают в сравнительно небольшом по объему пространстве мозга, что создает немалые объективные трудности их экспериментального изучения. Неработанность этой области знания, долгое время опиравшейся почти исключительно на данные самонаблюдения, здравый смысл и постулаты господствовавшей идеалистической философии, не только легко приводила к ошибочным заключениям, но и порождала множество мифов.

Понятие «психического» можно рассматривать в двух аспектах: гносеологическом и онтологическом, которые, хотя и не совпадают, тем не менее неразрывно внутренне связаны между собой. Поэтому эволюция теоретических представлений о природе и сущности психики находилась и находится в неразрывной связи с развитием как теории познания, так и естествознания. Другой стороной неразрывности этих двух аспектов является то

0304000000-358

042(02)-85 00-1985—IV

© Издательство «Наука», 1985 г.

обстоятельство, что разработка, казалось бы, «чисто научного» онтологического аспекта понятия психического невозможна вне общего контекста теории познания и очень сильно зависит от философской позиции, которую явно или неявно занимает в этом вопросе исследователь или теоретик. Вместе с тем сама теория познания, как указывал В. И. Ленин, должна в определенной степени строиться и действительно строится на фундаменте конкретно-научных знаний об онтологическом аспекте психического отражения¹.

В философии диалектического материализма как итог предшествующего развития теории познания и естествознания было сформулировано материалистическое представление о сущности психического, согласно которому психика — это отражение объективной реальности и функция высокоорганизованной живой материи. Это общетеоретическое понимание разделяется всеми советскими психологами, физиологами, философами. Однако большое разнообразие мнений и формулировок о соотношении психического и физиологического, объективного и субъективного, психики и рефлекса, о природе идеального, о природе бессознательных процессов, участвующих в организации поведения человека, наконец, о самом предмете психологии как науки свидетельствует о том, что в онтологическом аспекте понятие психического как функции высокоорганизованной материи остается еще слишком общим и требует дальнейшей конкретизации. Об этом писал, в частности, П. К. Анохин (1969).

Верно, что психика есть функция мозга, и это положение разделяется всеми советскими авторами. Но отсюда не следует истинности обратного суждения, что любая функция мозга, любой продукт или акт нервной деятельности может быть квалифицирован как явление психическое или как проявление психики. Нерешенный на сегодняшний день вопрос состоит в том, какими свойствами, признаками, особенностями должна обладать та или иная функция мозга, тот или иной нервный процесс, чтобы к ним можно было применить понятие психического. В том, что в настоящее время нет ответа на этот вопрос, легко убедиться, если предложить нескольким самым высококвалифицированным специалистам — психологам, физиологам, философам — высказать свои соображения об отношении к категории психических таких, например, нервных функций, как акты рецепции, корковая ритмика, вызванные потенциалы, безусловные и даже условные рефлексы. В разнообразии ответов и выдвигаемых обоснований (т. е. признаков, по которым одни нервные функции могут быть отнесены к категории психических, а другие нет) можно не сомневаться. Не исключено, что найдутся и такие, кто скажет, что хотя психика есть функция мозга, никакое обратное суждение не может быть истинным, т. е. любая

функция мозга есть только функция мозга, а не психическое явление.

Но и с самых общих теоретических позиций положение о том, что психика, мышление есть функция мозга, может получать разные толкования при его конкретизации. Это весьма тонко проанализировал, например, Г. И. Челпанов (1918), используя эту неоднозначность как один из способов критики материализма. Если с самого начала отклонить как явно ошибочную и не имевшую последователей метафору Кабаниса, по которой мозг есть как бы особая железа, которая выделяет мысль, то остаются, по крайней мере, еще четыре возможные интерпретации этой формулы:

мысль есть материальный мозговой физиологический (физико-химический) процесс, и ничего сверх и кроме этого процесса;

психика, мышление не есть мозговой физиологический процесс, но мозг необходим для мышления в том смысле, что он должен производить определенную деятельность, чтобы психика и мышление были возможны;

функциональное отношение между мозгом и психикой должно пониматься в том смысле, как в математике понимается функциональное отношение между величинами;

психика, мысль есть духовный идеальный, нематериальный продукт деятельности мозга.

До сих пор в психологии и философии, в том числе в советской, еще не сделан окончательный выбор в пользу какой-либо из этих интерпретаций.

В настоящей книге предпринята попытка определенной конкретизации положения о психике как функции высокоорганизованной материи. В ее основу положен постулат о первичности материи и вторичности сознания и гносеологическое определение психики как отражения объективно существующей действительности — внешнего мира и состояний собственного тела живого организма.

В. И. Ленин в труде «Материализм и эмпириокритицизм» подчеркивал, что постулат об ощущении как отражении природы, сформулированный в «полном согласии с естествознанием»², составляет основной водораздел между материализмом, с одной стороны, и идеализмом и агностицизмом — с другой. «Для материалиста, — писал Ленин, — „фактически дан“ внешний мир, образом коего являются наши ощущения. Для идеалиста „фактически дано“ ощущение, причем внешний мир объявляется „комплексом ощущений“. Для агностика „непосредственно дано“ то же ощущение, но агностик *не идет дальше* ни к материалистическому признанию реальности внешнего мира, ни к идеалистическому признанию мира за наше ощущение»³.

² Там же, т. 18, с. 39.

³ Там же, с. 112.

Вместе с тем в естественнонаучном онтологическом аспекте рассмотрения проблемы познания именно принцип отражения связывает в трудах Ленина внешний мир и работу мозга, указывая на фундаментальную сущностную функцию нервных процессов — осуществлять познание, отражение объективной действительности. В естественнонаучном аспекте теории познания Ленин прямо ставит знак равенства между познанием и работой мозга. Это ясно видно из очерченной им принципиальной теоретической схемы, связывающей объективную действительность и познание, схемы, в которой выступают «объективно три члена: 1) природа, 2) познание человека, — мозг человека (как вышний продукт той же природы) и 3) форма отражения природы в познании человека»⁴.

Следует далее подчеркнуть, что постулат об ощущении как отражении природы, который отличает материализм от идеализма, является также и тем пунктом, где проходит водораздел между материализмом диалектическим и вульгарным. «От „вульгарных“ материалистов Фогта, Бюхнера и Молешотта, — писал Ленин, — Энгельс отгораживался, между прочим, именно потому, что они сбивались на тот взгляд, будто мозг выделяет мысль так же, как печень выделяет желчь»⁵. Внимательное чтение тех страниц, которые предшествуют этому высказыванию, указание на полное совпадение в этом вопросе взглядов Энгельса и Дидро, которые подробно цитировались в предыдущей главе книги, не оставляют сомнений: суть мысли В. И. Ленина состоит в том, что мозг не может выделять мысль так же, как печень выделяет желчь. Мозг — это единственный и уникальный орган, который выполняет функцию познания, отражения, тогда как все другие органы тела осуществляют различные формы превращения материи и энергии.

Постановка проблемы отражения в трудах В. И. Ленина стимулировала ее интенсивную разработку в теории диалектического материализма, в психологии и физиологии (Т. Павлов, М. Корнфорт, Б. С. Украинцев, Я. А. Пономарев, В. С. Тюхтин, А. Киселинчев, Ю. П. Ведин, Л. В. Уваров, П. К. Анохин, Г. Х. Шингаров, Н. В. Медведев, Ю. Г. Кратин и многие другие).

Для естественнонаучной конкретизации положения о психике как функции высокоорганизованной материи принципиально важное значение имеет сложившееся в марксистской философской литературе понимание отражения как воспроизведения особенностей отражаемого объекта в изменении внутреннего строения отражающего объекта. Особенно важно положение, развитое В. С. Тюхтиным и Я. А. Пономаревым, о неправомерности простого отождествления отражения с общим суммарным эффектом всех внутренних изменений, которые возникают в отра-

жающем объекте при его взаимодействии с отражаемым. Собственно отражение — это только то в отражающем объекте или субстрате, что относится в нем к оригиналу, к отражаемому объекту, исходит от отражаемого тела, а не то, что характеризует самого носителя отражения. Вместе с тем отражение как специфическое свойство достаточно развитых систем, по мысли названных авторов, есть такое изменение одного объекта в результате его взаимодействия с другим, «когда структура этого изменения, зависящая от другого объекта и соответствующая какой-либо его стороне, используется как средство ориентировки и самоуправления для самосохранения этого объекта» (Пономарев, Тюхтин, 1970, с. 249). Это последнее положение непосредственно смыкается с понятием информационной причинности, предложенным Б. С. Украинцевым. Сущность информационной причинности, действующей в самоуправляемых системах, состоит по определению Украинцева в том, что главным производящим началом является в данном случае «не непосредственное физическое воздействие сигнала, а несомая сигналом структура, которая внедрилась в структуру процесса функционирования самоуправляемой системы и изменила ее характер» (Украинцев, 1972, с. 85).

Поскольку в основу естественнонаучной конкретизации понятия «психического» было положено понимание психики как отражения, то все другие значения и смыслы этого понятия, исторические с ним связанные, были нами сознательно оставлены. Поясним, что мы имеем в виду.

Во-первых, до сих пор достаточно распространен отказ от определения понятия «психического», когда при обсуждении проблем общего порядка ограничиваются простым указанием на сферу психических явлений, как включающую сознание, бессознательное, ощущения, восприятия, память, эмоции, волю, мышление, потребности, мотивы, психические состояния и совокупность более или менее устойчивых характеристик индивидуальности и личности человека. При таком чисто описательном подходе к пониманию психического вряд ли можно ожидать сколько-нибудь серьезного успеха в разработке теоретических проблем его материального субстрата. Во-вторых, несмотря на то что все советские авторы разделяют положение о психике как отражении действительности, сущностные признаки психического в разных работах часто связываются не с отражением, а, например, с поиском, предвидением, творчеством, личностью, нешаблонностью действий, памятью. При этом признаки понятия «психического» выбираются обычно достаточно произвольно и выбор не обосновывается сколько-нибудь развернуто. Недостатком определений такого рода является отсутствие эволюционного подхода к психике, неразличение более высоких и низких, первичных уровней ее развития, а это ведет к тому, что черты, свойственные только психическим процессам высшего уровня, приписываются психике вообще. Не раскрывается и связь вы-

⁴ Там же, т. 29, с. 164.

⁵ Там же, т. 18, с. 41—42.

бираемых свойств психического с его фундаментальным свойством — быть отражением действительности.

Наконец, вплоть до настоящего времени, несмотря на все успехи объективного метода изучения психических явлений, продолжает бытовать мнение, что первичное, фундаментальное свойство психического — это его внутренняя субъективная переживаемость, непосредственная данность субъекту. Более того, такой взгляд в значительной степени остается господствующим в сознании многих психологов и физиологов, даже если он далеко не всегда выражен в явной форме. Между тем еще С. Л. Рубинштейн (1959), Б. М. Теплов (1952) и А. Г. Иванов-Смоленский (1971) отмечали, что названные особенности — это отнюдь не какие-то первичные, простые и неотъемлемые свойства психического. На самом деле за ними скрываются очень сложные по происхождению, природе и структуре явления, в основе которых лежит передача первосигнальных возбуждений во вторую сигнальную систему и способность человека, обладающего второй сигнальной системой, к самоотчету и самосознанию. А. Р. Лурия, исходя из фактических данных о сложном смысловом и системном строении сознания человека, подчеркивал глубокую ошибочность бытующего представления «о бескачественном сознании как о первично данном человеку субъективном переживании, далее неразложимом, не имеющем ни своей истории, ни структуры и принципиально отличном от всего остального (и прежде всего внешнего) материального мира» (Лурия, 1970, с. 90).

В связи со сказанным наша исходная позиция состояла в том, что нельзя начинать анализ проблемы «мозг и психика», основываясь на представлении о внутренней субъективной данности психического как его первичном, фундаментальном и неотъемлемом свойстве. Наоборот, мы были убеждены в обратном, в том, что к пониманию природы явлений, которые привели к постулированию этих свойств психики, можно подойти лишь путем последовательного, строго объективного анализа отражения, поведения и нервной деятельности, начиная с их относительно простых форм и переходя к формам более развитым и высоким.

В связи с этим наша позиция состояла также в том, что при обсуждении общетеоретических вопросов о природе и сущности психики необходимо всегда четко и ясно различать, о какой психике идет речь — о психике животных или психике человека, поскольку последняя характеризуется рядом существенных особенностей. Отсутствие такого различия, часто ведущее к тому, что психике животных, скрыто или явно, приписываются особенности, характерные только для психики человека, существенно затрудняет разработку теоретических проблем материального субстрата психического.

В последние годы в советской психологии отмечалось, что решение психофизиологической проблемы требует, с одной сто-

роны, введения ее в контекст теории отражения, а с другой — анализа ее с точки зрения общественно-исторической обусловленности психических процессов человека (Анциферова, 1974; Ломов, 1977). Именно эта общая методология была реализована в настоящей книге.

Анализируя предпринимавшиеся в связи с развитием физиологии нервной системы (т. е. со второй половины XIX в.) попытки решения проблемы «мозг и психика», мы пришли к убеждению, что удовлетворительному материалистическому решению этой проблемы препятствовали по меньшей мере три неразрывно связанные обстоятельства:

интроспекционистское понимание психики как явлений сознания, как некоей непосредственной внутренней данности, отсутствие попыток понять сознание человека как высшую форму развития психики, возникшую в человеческом обществе вместе с коллективным трудом, языком и речью;

непонимание (или игнорирование) основной фундаментальной отражательной функции психического;

механистическое понимание сущности деятельности нервной системы и мозга, отождествление ее с механическим движением нервных электрических токов или уподобление работе химической машины.

Эти обстоятельства в полной мере выявляются уже при анализе постулатов и логики заключений известного выступления Дюбуа-Реймона (1900), провозгласившего тезис о невозможности понять, как мозг производит сознание⁶. Дюбуа-Реймон был материалистом, борцом против витализма в биологии. Он не сомневался, что сознание целиком и полностью является продуктом деятельности нервной системы. Тем интереснее проследить ход его мысли, проведенной ясно, последовательно, без каких-либо отступлений от принятых принципов.

Дюбуа-Реймон, признавая, что сознание — продукт деятельности мозга, тем не менее полагал принципиально невозможным понять, как именно расположение и движение атомов и молекул мозга производит сознание, причем не только при современном ему уровне знаний, но и никогда в будущем. Пытаясь яснее выразить свою мысль, он обращался к следующему примеру, который имеет смысл привести полностью. Дюбуа-Реймон считал возможным допустить, что в далеком будущем будет достигнуто абсолютное, «астрономическое», в лапласовском смысле, знание человеческого тела и мозга, настолько абсолютное и исчерпывающее, что все атомы, из которых состоял, например, Юлий Цезарь в какое-то мгновение своей жизни, скажем, у Ру-

⁶ Э. Дюбуа-Реймон в согласии с традицией интроспективной психологии употреблял термин «сознание» в широком смысле слова, относя к нему все проявления психики, начиная с простейших элементарных ощущений, с простейших форм чувствительности, составляющих очень раннее приобретение эволюции. Все формы и проявления психики он рассматривал как явления сознания, характеризующиеся прямой непосредственной данностью субъекту.

бикона, могут быть вновь воссозданы в должном порядке и приведены в соответствующее движение. В таком случае Цезарь был бы полностью восстановлен, воссоздан как в телесном, так и в духовном отношении. Искусственный Цезарь имел бы те же самые ощущения, стремления и представления, какие имел его реально существовавший прообраз, находясь у Рубикона. Но и при этом, утверждал Дюбуа-Реймон, ум, воссоздавший Цезаря, «все-таки не понимал бы, каким именно образом им самим надлежаще расположенные и в надлежащем направлении с надлежащей скоростью устремленные атомы обуславливают их душевную деятельность» (1900, с. 29). Наш ум не может усмотреть никаких оснований духовных процессов, являющихся порождением материальной деятельности мозга. Для чего же именно нельзя усмотреть решительно никаких оснований? Текст выступлений Дюбуа-Реймона дает на это совершенно ясный ответ: для субъективных (курсив наш. — Н. Ч.) чувств боли, удовольствия и других подобных ощущений, как мы их знаем по нашему собственному внутреннему опыту. Наука может установить, какое движение атомов и молекул имеет место при (курсив наш. — Н. Ч.) определенном духовном процессе, но сами духовные процессы, как «нечто совершенно непосредственное» не станут от этого более постижимы, чем в настоящее время. Как можно видеть, у Дюбуа-Реймона не было даже намека на понимание отражательной сущности духовных процессов, которые трактовались им исключительно как чисто субъективные, непосредственно данные состояния сознания, т. е. так, как это было принято в господствующей в то время интроспекционистской психологии. В то же время деятельность мозга понималась им чисто механически, исключительно как движение определенных атомов, лежащее в основе однородных электрических нервных токов.

Э. Дюбуа-Реймона справедливо критиковали за механицизм в понимании природы мозговых процессов и за агностицизм. И все же до сих пор не снята с повестки дня задача по-следовательно и доказательно опровергнуть и преодолеть раз-витую им точку зрения. Ведь и сегодня нередки утверждения, что, хотя психические явления и субъективные переживания по-рождаются деятельностью мозга, являются его функцией, в пси-хических явлениях и субъективных переживаниях есть нечто, чего нет и не может быть в мозговых процессах.

Основной аргумент Э. Дюбуа-Реймона, который отчасти и до него и особенно после, многократно, на разные лады повто-рялся разными авторами, сводился к тому, что явления созна-ния — ощущения, представления, мысли, как мы их знаем непо-средственно по внутреннему опыту, совершенно не похожи на протекающие в мозгу физико-химические и физиологические процессы. Процессы в мозгу — это нервные токи, везде однород-ные и однотипные, а явления сознания не только многообразно структурированы, но и характеризуются множеством качествен-

ных различий (цвета, звуки, запахи, эмоциональные состояния и т. д. и т. п.). Предшественником Дюбуа-Реймона в этом во-просе был другой крупнейший физиолог XIX в. — К. Людвиг, который писал, что ни одна из существующих теорий нервной деятельности, включая и электрическую теорию нервных токов Дюбуа-Реймона, не может ничего сказать о том, как вследствие деятельности нервов становятся возможными акты ощущения. Правда, К. Людвиг в отличие от Дюбуа-Реймона не делал отсюда далеко идущих гносеологических выводов, а толь-ко констатировал существующее в его время положение ве-щей.

Тезис, что на основе анализа деятельности мозга невозможно понять происхождение психических явлений, легко может быть истолкован в том смысле, что психика вообще не является функцией мозга. Материалист Дюбуа-Реймон такого вывода не делал. Он твердо держался убеждения, что психика — это цели-ком и полностью результат деятельности нервов и мозга и дело лишь в том, что мы никогда не сможем понять, как этот резуль-тат возникает. Однако если мы в принципе не можем понять, как именно психическое возникает вследствие деятельности мозга, то не логичнее ли думать, что оно вообще не есть по сво-ей сущности функция мозга, а представляет проявление каких-то иных — нематериальных духовных сил? Именно так и рас-суждали, например, виталист Г. Ульрици (1869), параллелист Г. И. Челпанов (1918).

Если не понятно, как психика возникает из деятельности мозга, то, естественно, столь же мало понятно, как она может оказывать какое-либо влияние на поведение живого существа, управление которым осуществляется посредством нервной систе-мы. Поэтому второй оборотной стороной положения о «непохо-жести» психического на деятельность мозга почти неизбежно является представление об эпифеноменальности психического, либо теория психофизиологического взаимодействия. Примером последовательного проведения принципа эпифеноменализма слу-жит закон «отсутствия объективных признаков одушевленно-сти», сформулированный А. И. Введенским (1914). Смысл этого закона в том, что роль психики в системе материальных процес-сов регуляции поведения абсолютно неуловима и не суще-ствует никакого мыслимого моста между материальной дея-тельностью мозга и областью психических или душевных, по терминологии А. И. Введенского, явлений. К области душевных явлений А. И. Введенский относил ощущения, воспоминания, об-разы фантазии, разного рода мысли, страсти, чувства и т. п. и определял их в соответствии с принципами интроспекционист-ской психологии сознания как «явления, которые отличаются тем, что они сознаются нами во время их переживания» (Там же, с. 1). Закон отсутствия объективных признаков одушевлен-ности гласил, что «ни одно объективно наблюдаемое, т. е. ника-кое физиологическое явление не может служить достоверным

признаком одушевленности, так что душевная жизнь не имеет никаких объективных признаков» (Там же, с. 66).

Доказательство этого закона, которое А. И. Введенский называл естественнонаучным, состояло в том, что любой самый сложный акт поведения, включая поведение человека, дающего вполне разумные ответы на самые разные вопросы, может быть объяснен полностью и без остатка как действие «бездушной физиологической машины». Эта машина воспринимает различного рода воздушные колебания, вызванные вопросами; затем эти колебания преобразуются в деятельность разных отделов мозга, эта деятельность вступает в соприкосновение со следами множества ранее испытанных воздействий и, наконец, преобразуется в сокращения голосовых мышц, ведущих к определенному ответу на вопрос.

Все это — чисто материальные процессы, и для их появления нужна только целостность той физиологической машины, которую мы называем человеком, а отнюдь не ее одушевленность. Описанных материальных явлений вполне достаточно, чтобы породить такой же процесс (разные ответы на разные вопросы) даже в таких системах, которые не одушевлены (роботы). Следовательно, объективных признаков одушевленности и не может существовать. Поэтому такие, например, вопросы как момент появления одушевленности в фило- и онтогенезе, наличие или отсутствие душевной жизни у животных или в спинном мозге (вопрос остро стоявший в середине XIX в. в связи с работами Пфлюгера), «очевидно останутся, вследствие отсутствия объективных признаков одушевленности, навсегда неразрешимыми» (Там же, с. 73).

Идеи непостижимости связи психики с деятельностью мозга, утверждение невозможности найти для нее место в системе материальных процессов в организме отнюдь не являются достоянием истории. Чтобы показать это, приведем несколько примеров.

Э. Шредингер в своей известной книге (1972) писал, что природа связи некоторых физических процессов с субъективными (курсив наш.— Н. Ч.) событиями лежит в стороне от естественных наук и, весьма возможно, за пределами человеческого понимания. В. В. Орлов (1966), характеризуя природу нервных процессов, пишет, что «согласно физиологии, нервный процесс, так же как его структурная основа — нервная ткань, имеет одинаковую во всех частях нервной системы природу, то есть качественно однороден» (Там же, с. 374—375). Возможность возникновения качественно разнородных психических состояний на основе качественно однородных физиологических была названа В. В. Орловым психофизиологическим парадоксом, удовлетворительно разрешить который ему не удалось.

А. Розенблют (Rosenblueth, 1970) посвящает в своей книге специальный параграф качественной однородности химического состава всех нейронов нервной системы. Он формулирует тезис,

что «каждое специфическое психическое явление имеет своим коррелятом специфическую пространственно-временную конфигурацию нервной активности» (с. 108), но вместе с тем полагает, что этот постулат «не дает возможности вывести качественные характеристики психических явлений из характеристик, лежащих в их основе нервных активностей» (Там же).

Большое внимание психофизиологическому парадоксу уделено в книге Л. М. Веккера (1974). Веккер, будучи материалистом, не сомневается, что психический процесс всегда остается определенным состоянием мозгового субстрата и неоднократно подчеркивает это. Однако он все же приходит к заключению, что характеристики психического процесса «не могут быть сформулированы в терминах внутренней динамики механизма функционирования его субстрата» (Там же, с. 26). Подчеркнем, что Веккер твердо стоит на позициях теории отражения и исходит из того, что психические процессы представляют собой отражение, особую форму воспроизведения объективной реальности и поэтому они должны формулироваться на языке свойств и отношений внешнего мира.

В этом отношении его позиция принципиально отличается от понимания сущности психического, например, Дюбуа-Реймоном. Но Веккер, как и Дюбуа-Реймон, не видит никакого сходства между психическими процессами и деятельностью мозга, которую он рассматривает исключительно как генерацию и проведение нервных импульсов. Поэтому он отрицает возможность «наложить» описание психического на языке свойств и объектов внешнего мира на описание его же в терминах нервной деятельности. «Прямое построение многокачественной и предметно-структурированной картины восприятия, чувства или мысли ... из „материала“ стандартных нервных импульсов или градуальных биопотенциалов и их текуче-изменчивой динамики, — пишет Л. М. Веккер, — осуществлено быть не может» (Там же, с. 14). При таком решении вопроса психическое, будучи неразрывно связанным с внешним миром, оказывается вместе с тем оторванным от своего субстрата. В психике постулируется такое содержание, которое принципиально не может быть понято как какое-либо изменение субстрата, происходящее в нем под влиянием воздействий внешнего мира.

Что же касается логики рассуждений А. И. Введенского, то и она вплоть до настоящего времени вновь и вновь воспроизводится разными авторами. Существует известное изложение этой логики в теории так называемого автоматизма, данное Джемсом: зная в совершенстве нервную систему Шекспира и все воздействия на нее со стороны окружающей среды, можно было бы полностью объяснить, почему в известный период его жизни его рука начертила какими-то неразборчивыми мелкими черными знаками известное число листов, которые мы для краткости называем рукописью «Гамлета»; мы могли бы объяснить причину каждой пометки и переделки, мы все бы это поняли, не

предполагая при этом в голове Шекспира решительно никакого сознания (Джемс, 1902).

Уже в наше время эту логику полностью воспроизвел такой крупный нейрофизиолог, как Дж. Экклз, что привело его к выводу о полной невозможности найти место психических явлений в деятельности мозга. Характерно в этом отношении своей предельной ясностью и лаконичностью его выступление на симпозиуме «Мозг и сознательный опыт» (Brain and conscious experience, 1966). Если мы можем, говорил Дж. Экклз, объяснить все поведение в терминах деятельности нервных сетей, что не вызывает сомнений, то сознание⁷ является абсолютно ненужным, и хотя, продолжал он, я не могу с этим согласиться, я не вижу абсолютно никакого логического выхода из положения. Примечательно, что и такой крупный исследователь, занимающийся пограничными вопросами физиологии и психологии, как Г. Тойбер, признал в своем выступлении на этом симпозиуме, что он также не может ответить на вопрос, поставленный Дж. Экклзом.

В изложенном выступлении Экклз занял позицию агностика, и она вполне могла быть поставлена в один ряд с позицией Дюбуа-Реймона. Однако в других своих работах — и более ранних и более поздних — Экклз развивает мысль о том, что психика вообще не является функцией мозга. Ни физиология, ни теория эволюции, по его мнению, не могут пролить свет на происхождение и природу сознания, которое абсолютно чуждо всем материальным процессам во Вселенной. Духовный мир человека и мир физических реальностей, включая деятельность мозга, — это совершенно самостоятельные независимые миры, которые лишь взаимодействуют и в какой-то мере влияют друг на друга (Popper, Eccles, 1977).

Отголоски такой логики встречаются и у некоторых советских авторов, когда они пытаются не только в общем плане, но и более конкретно раскрыть соотношение понятий психики и деятельности мозга. Характерно в этом отношении следующее признание П. К. Анохина: «Я объясняю студентам: нервное возбуждение формируется и регулируется вот так, оно в такой форме в нерве, оно является таким-то в клетке. Шаг за шагом с точностью до одного иона я говорю им об интеграции, о сложных системах возбуждения, о построении поведения, о формировании цели к действию и т. д., а потом обрываю и говорю: сознание — идеальный фактор. Сам я разделяю это положение, но я должен как-то показать, как же причинно идеальное сознание рождается на основе объясненных мною материальных

⁷ Термин «сознание» употребляется Экклзом, как и Дюбуа-Реймоном, не в узком значении для характеристики особенностей психики человека, как это принято в советской психологии, а в более широком смысле, принятом в интроспективной психологии, как вообще духовная, внутренне переживаемая психическая деятельность.

причинно-следственных связей. Нам это сделать очень трудно...» (Анохин, 1966, с. 55—56).

Главной побудительной причиной работы над настоящей книгой было стремление справиться с аргументами, которые обычно приводятся для обоснования невозможности понять, как именно психическое порождается деятельностью мозга, найти такой путь решения проблемы, который позволил бы содержательно избежать агностицизма, дуализма и эпифеноменализма, преодолеть разрыв между психикой и деятельностью мозга. При этом мы стремились к тому, чтобы искомый путь решения проблемы мог вести в конечном счете — хотя бы в самом общем виде — к уяснению двух взаимосвязанных вопросов. Первый — это механизмы сознательного восприятия, которые, как пишет Ф. Крик (1982), осветили бы наш непосредственный опыт такого восприятия, а второй — содержательное устранение необходимости гомункулуса, который «смотрит картины», складывающиеся в сенсорных проекциях мозговой коры.

Оба эти вопроса были и остаются камнем преткновения для решения психофизиологической проблемы в духе материалистического монизма. Не случайно они выделены в качестве основных в цитируемой программной статье Ф. Крика.

Настоящая книга не претендует и не может претендовать на законченную теорию. Предмет анализа столь сложен и труден по множеству теоретико-методологических аспектов и конкретных механизмов нервной деятельности, требующих рассмотрения, что такая задача была бы непосильной для одного автора. Кроме того, многие вопросы, касающиеся материального субстрата психики, при современном уровне развития естествознания, по-видимому, еще не могут получить даже гипотетического решения, поскольку о многих принципах работы нервной системы как специализированного органа отражения мы не только еще ничего не знаем, но, вероятно, даже и не догадываемся. Главы книги — это отдельные очерки, хотя и связанные между собой, но такие, в которых рассматриваются отдельные аспекты проблемы. В них показаны лишь возможные направления поиска, намечены некоторые новые шаги, которые в настоящее время могут быть сделаны на пути решения проблемы соотношения понятий психики и деятельности мозга в духе материалистического монизма.

Основное содержание книги концентрируется вокруг двух положений: о качественной неоднородности процессов нервного возбуждения и о высшем корковом расчленении сенсорных афферентаций как механизме сознания. Обосновывая эти положения, мы стремились последовательно держаться тех немногих общих принципов, которые были изложены выше. Мы убеждены, что они могут служить надежным основанием для достаточно ясного и отвечающего данным естествознания решения вопроса, веками волновавшего человеческую мысль.

Но, говорят, из одних лишь законов природы, поскольку она рассматривается исключительно как телесная, невозможно было бы вывести причины архитектурных зданий, произведений живописи и тому подобного, что производит только человеческое искусство, и тело человеческое не могло бы построить какой-либо храм, если бы оно не определялось и не руководствовалось душой. Но я показал уже, что они не знают, к чему способно тело, и что можно вывести из одного только рассмотрения его природы...

СПИНОЗА

1. Психическое и физиологическое.

Состояние проблемы в отечественной науке

В отечественной литературе при обсуждении проблемы соотношения психики и мозга в центре внимания обычно находится вопрос о соотношении психического и физиологического. В решении данного вопроса советские исследователи стремятся преодолеть параллелистические, субъективно-идеалистические и вульгарно-материалистические тенденции в понимании соотношения понятий психики и деятельности мозга, стремятся найти такую формулировку этого соотношения, которая удовлетворяла бы принципам материалистического монизма. Но, несмотря на многие попытки, этот вопрос еще не нашел общепринятого теоретического решения. Мы не будем останавливаться на подробном изложении и анализе точек зрения разных авторов и развитии взглядов в этой области психологической теории, так как это делалось в других работах, и в частности достаточно полно в книге Я. А. Пономарева (1976). Вместе с тем имеет смысл попытаться кратко суммировать суть различных точек зрения и формулировок, которые могут быть классифицированы следующим образом.

1. Психическое тождественно физиологическому, психическое — это не что иное, как физиологическая деятельность мозга. Наиболее часто эта точка зрения формулируется как тождественность психического не любой физиологической деятельности мозга, но только корковым процессам высшей нервной деятельности.

2. Психическое, хотя и обусловлено физиологической (высшей нервной) деятельностью мозга, тем не менее не тождественно ей. Оно несводимо к физиологическому как идеальное к материальному или как социальное к биологическому.

3. Психическое — это особая сторона, свойство физиологических процессов мозга или процессов высшей нервной деятельности.

4. Психическое и высшая нервная деятельность мозга — это одна и та же реальность, но включенная и изучаемая в разных связях и отношениях.

5. Психическое — это особый (высший) класс, или вид, нервных процессов, обладающий свойствами, не присущими всем остальным нервным процессам, в том числе процессам высшей нервной деятельности. Разновидностью этой точки зрения является взгляд, что психическое — это такие нервные процессы, которые характеризуются переживаемостью, субъективным компонентом, наличием внутренних образов.

Предлагая настоящую классификацию, отметим, что далеко не во всех случаях позицию какого-либо автора можно отнести к тому или другому классу, так как не всегда она выражена с достаточной определенностью. Иногда она бывает лишь намечена или имплицитно подразумевается. Имеются также некоторые оттенки или варианты основных точек зрения, а у одного и того же автора нередко можно обнаружить сосуществование различных формулировок или их элементов. Цель данной классификации поэтому состоит только в том, чтобы представить в сжатой форме существо наиболее часто высказываемых взглядов.

Ни одно из предложенных до сих пор решений вопроса о соотношении психического и физиологического не получило сколько-нибудь общего признания, и поиски новых решений продолжают. Однако анализ показывает, что все предлагаемые будто бы новые решения на самом деле могут быть отнесены к какой-либо из пяти категорий данной выше классификации или представляют собою разнообразные сочетания формулировок (или их элементов) из нескольких категорий.

Г. Х. Шингаров предлагает применить к решению проблемы принцип дополнительности, с позиций которого «психическое и физиологическое можно рассматривать как разные виды одной и той же рефлкторной деятельности мозга, изучаемой в разных условиях при помощи разных средств и с разных точек зрения» (Шингаров, 1978, с. 44—45). Однако он не приводит каких-либо обоснований необходимости и неизбежности введения принципа дополнительности для решения проблемы соотношения психического и физиологического, сопоставимых с обоснованиями в квантовой механике. Поэтому во второй части приведенного положения по существу не содержится ничего нового по сравнению с уже известным тезисом о психическом и физиологическом как одной и той же реальности, взятой и изучаемой в разных связях и отношениях. Но вместе с тем положение Г. Х. Шингарова отличается от этого тезиса в том отношении, что в его первой части он говорит о *двух разных видах* одной и той же рефлкторной деятельности мозга, т. е. у него имеются элементы и того решения проблемы, которое представлено в пункте 5 данной выше классификации. Но признаки, по которым рефлкторную деятельность мозга можно было бы разделить на два вида, Г. Х. Шингаровым не указываются, и поэтому не удиви-

тельно его признание, что при исследовании многих сторон деятельности мозга «трудно сказать», насколько эта деятельность является психической и насколько физиологической, где кончается одно и начинается другое (Там же, с. 45).

А. В. Брушлинский (1977, 1979) развивает в своих работах точку зрения С. Л. Рубинштейна, согласно которой психическое и физиологическое — это одна и та же реальность, одна и та же отражательная деятельность мозга, но объективно выступающая в разных связях и отношениях. В соответствии с этим положением его основной тезис состоит в том, что в таком фрагменте объективной действительности, как головной мозг, психическое онтологически неотделимо от физиологического и что они могут быть отделены друг от друга только в абстракции. Конкретизация этого тезиса, естественно, должна требовать указания признаков психического и физиологического, по которым это могло бы быть сделано. С этой целью Брушлинский обращается к онтогенезу ребенка и приходит к заключению, что психические явления «возникают только тогда, когда благодаря исходным внешним воздействиям начинается взаимодействие индивида с внешним миром» (1977, с. 43), т. е. только постнатально, с момента рождения ребенка. В противоположность этому в пренатальной жизни физиологические явления развиваются относительно спонтанно. Однако вряд ли приходится сомневаться в том, что первые внешние воздействия — зрительные, слуховые, тактильные — на специализированные органы чувств и анализаторы ребенка вызывают в них не только психические, но и физиологические процессы. Следовательно, обращение к онтогенезу лишь уточняет зону, где удобно начать поиск специфических признаков психического «в таком фрагменте действительности, как головной мозг», но еще ничего не говорит о самих этих признаках.

Во второй работе А. В. Брушлинский пишет, что «психическое как процесс характеризуется по крайней мере двумя существенными особенностями. Во-первых, оно относится к числу живых процессов и, во-вторых, среди последних выделяется своей предельной динамичностью, непрерывной подвижностью и изменчивостью, необходимо и всегда переходящей в развивающиеся особенности с точки зрения возможности осуществления на их основе разделение в абстракции психического и физиологического, то вряд ли их можно признать достаточно определенными. Ведь не ясно, какой уровень динамичности и изменчивости должен характеризовать психический процесс в отличие от физиологического.

Рассмотрим теперь взгляды, развиваемые Я. А. Пономаревым (1960, 1976), Л. И. Анцыферовой (1974) и В. Б. Швырковым (1978 а, 1978 б, 1978 в).

Подход названных авторов к решению проблемы соотношения физиологического и психического — один из вариантов

реализации того общего положения, которое представлено в пункте 5 приведенной выше классификации, хотя сами авторы не формулируют свою позицию в такой общей форме. Напомним, что суть этого общего положения состоит в том, чтобы из совокупности мозговых нервных процессов выделить более узкий специфический класс явлений, к которым только и применимо понятие психического. Настоящая книга написана в убеждении, что только на данном пути возможно ясное и соответствующее материалистическому монизму решение проблемы, а основной вопрос состоит здесь в том, по каким именно признакам, по каким основаниям выделять тот специфический узкий класс нервных процессов, которые только и могут называться психическими.

В советской философии в 60-х годах этот общий подход развивался Н. В. Медведевым (1960, 1963, 1964), который отстаивал тезис, что психическое — это особая деятельность мозга, его отражательная деятельность, которая не может быть отождествлена с другими мозговыми физиологическими процессами, не несущими функцию отражения.

Н. В. Медведев указывал на четыре признака мозгового процесса, которые необходимы и достаточны, чтобы его квалифицировать как психический: он осуществляется специфическими органами-анализаторами; охватывает исключительное многообразие вещей и явлений; выступает в форме образов и их свойств; образы вещей приобретают сигнальное значение. Недостатком этого перечня является то, что признаки психического, выделенные Медведевым, не составляют достаточно четкой и ясной логической системы. В этом отношении позиция названных выше современных авторов, идущих по тому же пути, более ясная и четкая и в содержательном, и в логическом отношениях. Признак, характеристика или свойство мозговых нервных процессов, по которому их следует относить к категории психических, это, согласно Я. А. Пономареву, Л. И. Анцыферовой и В. Б. Швыркову, общемозговой системный уровень организации частных физиологических процессов.

Я. А. Пономарев подчеркивает мысль В. И. Ленина, что абсолютное противопоставление психического и физического правомерно лишь в гносеологическом плане как специфическое противопоставление отражения тому, что отражено. В онтологическом плане такое абсолютное противопоставление неправомерно, и речь должна идти лишь об их относительном различии. Но как понимать это относительное различие? Я. А. Пономарев отвечает на этот вопрос следующим образом: «Психическое в онтологическом плане может выступать лишь как *качественно своеобразная форма бытия* (курсив наш. — Н. Ч.) — лишь в таком случае противоположность между психическим и физическим окажется относительной» (1960, с. 49).

Пытаясь раскрыть содержание этой «качественно своеобразной формы бытия», Я. А. Пономарев обращается к пред-

ставлению о «подвижных функциональных мозговых органах», развивавшемся А. Н. Леонтьевым вслед за А. А. Ухтомским. Именно с этими целостными мозговыми системами Я. А. Пономарев связывает качественно своеобразные функции психического отражения. Он предлагает считать, что физиологическое — это отдельные элементы, из которых складываются функциональные мозговые органы *отражения объективной действительности*, а сама структура «подвижных» мозговых органов составляет «психологический аспект изучения субъективных явлений» (Пономарев, 1976, с. 95).

Сходна с этой точкой зрения позиция Л. И. Анцыферовой, которая говорит о «синтезировании физиологических процессов в сложные психологические образования» (1974, с. 172) и сочувственно оценивает попытки ряда зарубежных исследователей, в частности Сперри, понять психические процессы как сложные конфигурации, складывающиеся из элементарных физиологических процессов. При этом Л. И. Анцыферова, основываясь на теории отражения, подчеркивает, что «именно окружающий мир детерминирует организацию физиологических процессов в психологические системы и что эти последние должны адекватным образом отражать условия существования и поведения индивида» (Там же, с. 176).

В. Б. Швырков относит к категории физиологического элементарные процессы возбуждения и торможения, а общемозговые, системные по природе и структуре процессы, лежащие в основе поведенческих актов, — к категории психического. Отметим, что В. Б. Швырков основной отличительный признак системных мозговых процессов видит в их целостности и организации и, основываясь на теории отражения, считает, что именно системными процессами упорядоченность среды переводится в упорядоченность физиологических процессов.

Признак мозговых процессов, на основании которого, согласно Я. А. Пономареву, Л. И. Анцыферовой и В. Б. Швыркову, эти процессы можно считать психическими, — общемозговой системный уровень организации, «сопоставимый» (В. Б. Швырков) с отражательной функцией психики, является, несомненно, более ясной их характеристикой, нежели перечень признаков Медведева, и данная позиция, безусловно, обладает большой привлекательностью. Однако в ней имеются определенные слабости. Посмотрим, например, как аргументирует свою точку зрения Швырков. Обратим внимание на два его положения.

1. «Отражение свойств внешнего мира можно обнаружить, конечно, не только в реакциях нейронов, но даже в чисто физических взаимодействиях раздражителя с рецепторами. Однако не эти процессы сами по себе лежат в основе отражательной роли психики. Скорее, эта роль состоит в построении собственной упорядоченности системы из доступной упорядоченности внешней среды» (1978 б, с. 38).

2. «Такие свойства восприятия, как активность, целостность, предметность, не могут быть сопоставлены с процессами в пределах одного анализатора и требуют системной основы» (Там же).

Оба аргумента не представляются достаточно убедительными. В первом из них содержится вряд ли правомерное обособление психического от деятельности рецепторов, осуществляющих первичные фундаментальные операции по переводу энергии внешних воздействий в факты сознания. Во втором в качестве признаков психики перечисляются свойства, характерные для достаточно высоких уровней развития процесса отражения и вряд ли присущие его первичным наиболее простым формам.

Принять данную точку зрения мешает также то, что она приходит в противоречие с известной мыслью Энгельса, что ощущение, т. е. явление психическое, должно быть необходимым образом связано даже не с нервами (не говоря уже о мозге в целом), а с некоторыми белковыми телами и с достаточно хорошо разработанной теорией Я. А. Винникова (1971) о первичности процессов молекулярного уровня в происхождении и развитии сенсорных функций. Этот взгляд плохо согласуется также с тем фундаментальным общебиологическим принципом, который сейчас, по-видимому, получает все большее признание, что любая функция организма осуществляется на всех уровнях его организации — от молекулярного до общеорганизменного (Саркисов, 1977) и что внутриклеточным метаболическим процессам принадлежит важная, если не определяющая, роль в механизмах специфического функционирования всех клеток, тканей и органов (Ленинджер, 1974). С нашей точки зрения, функция отражения также не должна составлять здесь исключение.

Чтобы сделать более ясным суть предлагаемого нами подхода, подчеркнем, что, например, В. Б. Швырков, конечно, ни в какой мере не отрицает важнейшей роли субнейронных молекулярных процессов как необходимой основы системной деятельности мозга. Но молекулярный уровень деятельности мозга он рассматривает как находящийся «ниже» уровня психики. Мы же думаем, что процессы психического отражения — именно как психические процессы — осуществляются на всех уровнях деятельности нервных элементов и что системный общемозговой уровень их организации — это только один (самый высокий) из этих уровней. Мы думаем, что функцию отражения (какие-либо элементы именно этой функции) несут не только общемозговые, но и молекулярные и нейронные процессы. Таким образом, если принцип разделения нервных процессов на психические и не психические, который предлагают Я. А. Пономарев, Л. И. Анцыферова и В. Б. Швырков, можно условно назвать «горизонтальным», или принципом уровней, то наш принцип является «вертикальным». Он состоит в том, что на всех уровнях нервной деятельности, начиная с молекулярного, имеются два вида процессов: специфические процессы, которые

осуществляют функцию отражения, и процессы, которые эту функцию не осуществляют¹.

Обоснование выдвинутых положений удобно начать с рассмотрения вопроса о соотношении понятий психики и рефлекса. Этот вопрос тесно связан с вопросом о соотношении психического и физиологического и также не получил пока однозначного и общепринятого решения. Вместе с тем понятие рефлекса является более определенным, более узким и конкретным, чем понятие физиологического, что позволяет несколько сузить и упростить постановку проблемы о соотношении понятий психики и деятельности мозга.

2. Психика и рефлекс. История вопроса

При анализе взглядов на соотношение этих двух кардинальных понятий в теоретических представлениях о поведении живых существ следует иметь в виду, что не только понятие психического, но и понятие рефлекса в течение более чем трехсот лет своего существования не оставалось неизменным. Его история предстает как весьма сложный и противоречивый процесс развития и переплетения нескольких разных теоретических линий, аспектов и тенденций (Анохин, 1945; Ярошевский, 1958, 1971; Рубинштейн, 1959; Шингаров, 1974). Вплоть до настоящего времени о содержании и объеме понятия рефлекса нет единого мнения, и оно до сих пор является ареной острой теоретической и идейной борьбы.

Одна из линий этой борьбы вокруг понятия рефлекса связана с вопросом о его соотношении с психическими явлениями (душой, разумом, сенсорными функциями, ощущением, психическим в широком смысле слова). Этот аспект рефлекторной теории неразрывно связан с ее другими аспектами: с вопросом об объеме понятия рефлекса (применимо ли оно к произвольным актам и сложным функциям головного мозга), с конкретными представлениями о его интимных нервных механизмах, с постепенным вычлениением двух относительно различных понятий рефлекса — биолого-философского (рефлекс как детерминистический принцип мозговой деятельности) и конкретно-научного. Поэтому интересующий нас аспект рефлекторной теории может быть выделен как относительно самостоятельный в значительной мере искусственно. Все же для выяснения вопроса о соотношении понятий психического и деятельности мозга имеет смысл рассмотреть развитие рефлекторной теории именно под этим углом зрения, так как с возникновением рефлекторной теории понятие психического оказалось вовлеченным в ее орбиту.

¹ Не исключено, что эти различия определяются в первую очередь именно организацией биохимических и биофизических процессов. Речь идет лишь о том, что если дело в организации, то она должна быть различной, начиная уже с молекулярного уровня деятельности нервной системы.

Исторический анализ показывает, что при рассмотрении психического в связи с рефлекторной деятельностью мозга объем и содержание этих двух понятий оказываются неразрывно связанными. От того, что именно понимается под рефлексом, зависит в определенной мере понимание сущности психического, а то или иное понимание природы психики, в свою очередь, может диктовать определенное понимание существа рефлекторной деятельности мозга. Это ясно видно в общей системе Декарта, в острой идейной борьбе вокруг понятия рефлекса (а по сути дела вокруг проблемы отношения рефлекторного и психического) в европейской физиологии и психологии XIX в., в рефлекторной теории И. И. Сеченова и И. П. Павлова.

Тот же анализ показывает, что начиная с Декарта развитие естественнонаучных представлений о природе и сущности психики, о ее месте в системе жизнедеятельности организма неразрывно связано наряду с развитием физиологии и психофизиологии органов чувств также с развитием рефлекторной теории, а само развитие рефлекторной теории в значительной мере направлялось потребностью понять природу психического.

Наконец, исторический анализ показывает также, что история развития рефлекторной теории — это в значительной мере история борьбы и смены взглядов на соотношение понятий психического и рефлекторного, где на одном полюсе находятся представления, противопоставляющие эти понятия как взаимоисключающие, а на другом — представления, так или иначе включающие психическое в механизм рефлекторных актов.

Первые шаги рефлекторной теории были, как известно, связаны с отчетливым и резким противопоставлением рефлекторных и «душевных» (психических) актов. Впервые в истории европейской мысли взгляд о возможности осуществления закономерных и целесообразных актов поведения без участия психики был высказан, как пишет М. Г. Ярошевский (1958), испанским врачом и мыслителем Гомесом Перейра в трактате, вышедшем в 1554 г. В нем животные были представлены как «апсихические» тела, которые управляются не душой и не чувственными образами (животные ничего не видят, не слышат и вообще не чувствуют), а прямыми воздействиями внешних объектов и их следами.

Противопоставление психического и рефлекторного получило развернутое оформление в дуалистической теории Декарта. Согласно декартовскому принципу рефлекса соответствующие акты поведения живого существа возникают закономерным образом при действии определенных внешних стимулов; их появление вслед за стимулом обусловлено только устройством тела и вызванным стимулом строго закономерным течением определенных чисто материальных процессов и не требует вмешательства решительно никаких нематериальных, внетелесных сил и причин. Никакая душа для осуществления рефлексов не нужна и в них не участвует. Однако сфера действия принципа рефлекса была

ограничена у Декарта только поведенческими актами животных и произвольными движениями человека (мигание, отдергивание руки при соприкосновении с горячим предметом, кашель, рвота, дефекация). Произвольные же действия человека не подпадали под понятие рефлекса и рассматривались Декартом как следствия деятельности нематериальной и непротяженной субстанции — души, обладающей свободной недетерминированной волей, т. е. не подчиняющейся ни внешним стимулам, ни процессам, происходящим в теле.

Обоснование Декартом возможности объяснения широкого круга актов целесообразного поведения без вмешательства каких-либо нематериальных внетелесных тел и причин имело выдающееся прогрессивное значение. Однако понимание внутреннего механизма рефлекса было у Декарта механистическим и весьма примитивным с современной точки зрения. Оно основывалось на весьма скудных сведениях того времени об анатомии и физиологии нервной системы и аналогиях с простейшими механическими автоматами (часы, королевские фонтаны). Это не давало возможности приложить тот же принцип к объяснению более сложных и целесообразно изменчивых действий человека. Поэтому для их объяснения центральным продолжало оставаться понятие души с ее свободной волей и способностью вмешиваться и изменять течение автоматических рефлекторных актов.

Провозглашенное Декартом противопоставление души и строго закономерных детерминированных актов поведения сменилось в XVIII в. попытками ввести психические явления во внутреннюю структуру рефлекторных актов. Эти попытки принадлежат английскому неврологу Витту и чешскому физиологу Прохазке. Витт уделил много внимания роли так называемого «чувственного принципа» в осуществлении рефлекторных актов. С его точки зрения, не существует произвольных актов, которые не содержали бы в себе хотя бы слабое, зачаточное или остаточное чувственное впечатление. Что касается произвольных актов, то они всегда совершаются на основе чувственных впечатлений, но и все произвольные акты также содержат в себе элемент чувственного. Значение чувственного принципа Витт видел в том, что он позволяет избежать как схемы чистой машинности поведения, так и необходимости «в каждый нервный акт животного втискивать разум» (Анохин, 1945, с. 47), чтобы объяснить изменчивый и целесообразный характер поведения. Именно чувственный элемент, который всегда возникает в нервной системе благодаря внешнему стимулу, способствует целесообразной организации того или иного ответного акта. Для доказательства своего тезиса Витт приводил разные примеры. В частности, он писал, что при зрачковом рефлексе свет вызывает сужение зрачка не потому, что действует на него непосредственно, а потому, что посылает стимул в центральную нервную систему, а чувственная способность мозга направляет ответный акт на зрачок. Если мысль о вкусной пище или вид лимона вы-

зывают выделение слюны в полости рта, то это для Витта также примеры того, как чувственный момент определяет работу автоматических нервных механизмов.

Сходные взгляды развивались Прохазкой, который считал категорию рефлекса пригодной для анализа всех без исключения процессов нервной деятельности вплоть до самых высших ее уровней, а центральным моментом всякого рефлекса полагал ощущение. Он писал, что «функция нервной системы и ее силы состоит преимущественно в том, что она с помощью мозга ощущает внешние впечатления или раздражения и в ответ на это побуждает к целесообразным действиям посредством мышц» (цит. по: Ярошевский, 1958, с. 5). Заметим также, что Прохазка считал анатомию нервной системы саму по себе мало пригодной для понимания причин перехода внешних воздействий в определенные двигательные акты.

Так, от Витта и Прохазки начинается та линия включения психики во внутреннюю структуру рефлекса, которая затем будет развита И. М. Сеченовым и которая, как мы убеждены, является единственным подходом, позволяющим найти место психическому в общей системе жизнедеятельности и поведения живых существ. Однако по сравнению с концепцией Декарта взгляды Витта и Прохазки проигрывали в ясности и строгости. Какой бы механистической и примитивной не была декартовская схема рефлекса, она отличалась предельной ясностью. Для строго мыслящего естествоиспытателя в механизме возникновения ответного движения под действием стимула не оставалось ничего смутного и неопределенного: стимул вызывал движение животных духов по нервам, и это движение в конце концов приводило в действие мускулы и железы. Что же касается интерпретации сущности рефлекса у Витта и Прохазки, то и сама природа чувственного центрального элемента и то, как именно он возбуждается и как ведет к осуществлению целесообразных двигательных актов, оставались достаточно смутными и туманными. Вероятно, поэтому понимание природы рефлекса, предложенное Виттом и Прохазкой, не нашло большого признания, и в XIX в. вновь восторжествовал подход Декарта, который на новой основе был окончательно закреплен в естествознании М. Холлом.

Рефлекторная теория в трудах Декарта, Витта, Прохазки и других авторов XVII—XVIII вв. была по преимуществу умозрительной. Она основывалась на весьма скудных фактических данных и выступала в качестве идейной теоретической платформы конкретно-научных исследований, а не как результат их обобщения. Но в XIX в. положение изменилось. К этому времени трудами многих исследователей было накоплено уже достаточно много фактических знаний о строении и функциях нервной системы, которые, правда, по вполне понятным причинам долго ограничивались только нервно-мышечной передачей и спинным мозгом. Особенно большое значение для развития и укрепления рефлекторной теории имело открытие различий в функциях

задних (чувствительные, приводящие) и передних (двигательные, отводящие) корешков спинного мозга, установление факта сегментарного строения спинного мозга и приуроченности разных ответных реакций, вызванных разными стимулами, к разным сегментам. На этой основе М. Холлом в первой трети XIX в. было сформулировано новое анатомо-физиологическое понимание природы рефлекса, которое получило широкое признание и которое до сих пор часто рассматривается как единственно возможное, хотя оно давно уже не отвечает фактическому состоянию знаний о функциях нервной системы. В этой трактовке рефлекса не было места для психических процессов и явлений и понятия рефлекса и психической деятельности были противопоставлены как взаимно исключающие друг друга.

Рефлекс, в определении М. Холла, это закономерный поведенческий акт, строго детерминированный стимулом, всегда совершающийся вследствие определенного внешнего воздействия, приложенного к определенной рецепторной поверхности и основанный на фиксированных анатомических связях в центральной нервной системе между чувствующими и двигательными нервами. По этим анатомически заданным путям закономерно распространяются импульсы возбуждения, вызванные стимулом, что и приводит с железной необходимостью к осуществлению строго определенных движений. Для осуществления рефлекса, как он представлен в определении М. Холла, психика не нужна, потому что действие совершается автоматически на основе одного лишь строго закономерного и направленного движения нервных импульсов по соответствующим путям, обусловленным анатомическим строением нервной системы. Эта схема, безусловно, подкупает своей ясностью, конкретностью и как будто бы полным соответствием основным данным о строении и функциях нервной системы. Однако она приводит к серьезным затруднениям и противоречиям в контексте более широкой биолого-философской трактовки сущности поведения живых существ и сущности психики.

По мнению Холла, рефлекс не предполагает никакого познания природы стимула, который выступает лишь как бескачественный внешний толчок, только запускающий движение нервного импульса по существующему в нервной системе пути. Характер ответного движения зависит, таким образом, только и исключительно от нервных связей внутри этого пути, а никак не от природы стимула. Ясно, что такое представление о рефлексе, как и схему Декарта, трудно приложить к объяснению сколь угодно более сложных актов поведения, чем элементарные движения спинальной лягушки². Это заставило Холла искать силу, целесообразно выбирающую в подходящих условиях рефлектор-

² То, что оно неприменимо для объяснения даже этих элементарных движений, было показано уже очень скоро экспериментами Пфлюгера, которые не вели, однако, к принципиальному пересмотру холловского понимания рефлекса.

ные дуги и синтезирующую их в целостные акты поведения, отвечающие качеству стимулов и содержанию ситуаций, в которых разворачивается поведение. В качестве такой силы М. Холл постулировал сознание, которое является функцией высших отделов головного мозга и нерелекторно по своей природе. Сфера же действия рефлексов ограничена только спинным и нижними отделами головного мозга. Так у Холла, отмечает М. Г. Ярошевский, картезианский дуализм трансформировался в дуализм спинного и головного мозга. И этот новый дуализм был неизбежным следствием исходной трактовки рефлекса как «слепого» поведенческого акта, не предполагающего никакого познания природы стимула.

В данной связи обратим внимание на принципиальное родство холловского понимания рефлекса и гносеологической сущности теории «специфических энергий органов чувств» И. Мюллера, современника М. Холла. При холловском понимании рефлекса ответное рефлекторное действие никак не зависит от качества стимула, целиком и полностью определяясь только анатомическим строением дуги рефлекса. Если сделать некоторые логические выводы из этой трактовки сущности рефлекса, то нужно будет признать, что один и тот же стимул должен «пускать в ход» самые разные реакции, если он адресуется к разным анатомическим путям, и, наоборот, разные стимулы, адресуясь к одному и тому же пути, должны вызывать одну и ту же реакцию. Не правда ли, знакомое рассуждение? По существу это тот же вывод, к которому пришел И. Мюллер, развивая взгляд, что ощущения не сообщают нам никаких сведений о вызывающих их внешних объектах, поскольку качество ощущений целиком и полностью определяется строением чувствующих нервов с присущими им «специфическими энергиями».

В советской психологической и философской литературе анализировались методологические причины ошибочности гносеологических выводов И. Мюллера, которые он сделал из некоторых вполне достоверных конкретно-научных фактов (Кравков, 1946; Смирнов, 1970; Уваров, 1967; Чуприкова, 1977, 1980). Главная из этих причин — ошибочное противопоставление специфичности (и специализации) нервных путей адекватности познания. Если руководствоваться принципом отражения и теорией эволюции, то специализация органов чувств должна рассматриваться в противоположность И. Мюллеру как следствие происшедшего в процессе эволюции приспособления их к наилучшему восприятию соответствующих адекватных раздражителей. Специализация сенсорных систем как бы закрепила, аккумулировала в себе многие постоянные особенности земной действительности, окружавшей живые существа в процессе их длительной эволюции (Ата-Мурадова, 1976), и поэтому, чем выше специализация, тем в определенном смысле выше возможности адекватного отражения. Эти же положения должны быть распространены также и на центральные и двигательные

звенья безусловных врожденных, в частности, спинномозговых рефлексов. Морфофункциональные связи между сенсорными и двигательными областями мозга также должны были аккумулировать в процессе эволюции определенные постоянные условия жизни организмов в связи с возможностями их выживания и сохранения. Поэтому с общетеоретической точки зрения нет оснований считать, что если рефлекторный акт совершается закономерным образом на основе определенного строения нервной системы, то, следовательно, он не предполагает никакого познания свойств стимула. К этому положению мы еще вернемся.

Весьма примечательна дискуссия, возникшая между Мюллером и Холлом, по вопросу о том, участвует ли ощущение, т. е. психический элемент, в рефлекторных актах. По мнению Мюллера, Холл идет слишком далеко, утверждая, что все возбуждения чувствительных элементов в рефлекторных актах протекают без участия ощущения. Утверждать это — значит прийти в противоречие с фактами, так как таким рефлекторным актам, как чихание, кашель, мигание и т. п., всегда *сопутствуют* (курсив наш. — Н. Ч.) настоящие ощущения. Отвечая Мюллеру, Холл писал, что он согласен, что данные рефлексы *сопровождаются ощущениями*, но при этом утверждал, что ощущения ни в коей мере не являются их причиной. Отсюда ясно видно, если последовательно держаться холловского определения, что сам его автор и делал с научной честностью, и в то же время не закрывать глаза на реальные факты психической жизни человека, это неизбежно ведет к параллелистической трактовке соотношения психического и рефлекторного, психического и физиологического, а также к представлению об эпифеноменальности психики, поскольку причины появления и роль ощущений, сопутствующих протеканию рефлекторных актов, оказываются неподдающимися научному объяснению. Таким образом, здесь мы, по-видимому, впервые встречаемся с той ясно оформленной коллизией, с которой затем вновь и вновь сталкивались разные авторы и которая уже в наше время нашла отражение в высказываниях Дж. Экклза.

Ограниченность холловского понимания рефлекса, безоговорочно принятого в естествознании XIX в., препятствовала адекватному теоретическому обобщению новых фактов, накапливавшихся в области физиологии нервной системы, что нашло яркое выражение в работах немецкого физиолога Пфлюгера.

Пфлюгер, проведя многочисленные исследования ответных действий лягушки, лишенной головной мозга, вызванных различными стимулами, показал, что они достаточно многообразны, изменчивы и зависят от качества раздражителя, приложенного, казалось бы, к одной и той же точке кожной поверхности³.

³ Примерно в то же время Митчерлих, Клод Бернар и Шифф получили первые данные о зависимости работы слюнных желез от вида пищи. Эти данные, как отмечал И. П. Павлов, не были по достоинству оценены в физиологии.

Обезглавленная лягушка, ползая, обходила препятствия, если наталкивалась на них, и вполне целесообразным образом стремилась отреагировать на вредное воздействие: при щипке за ногу она ее отдергивала, а если на то же место наносили кислоту, то терла ногу о какой-нибудь предмет или о другую часть тела. Эти действия, хотя и были строго детерминированы определенными внешними стимулами, строго закономерны и непреложны в определенных условиях, однако не укладывались в рамки холловского понимания рефлекса. Но Пфлюгер вместо того чтобы в какой-то мере пересмотреть это понимание, продолжал его безоговорочно принимать и поэтому пришел к выводу о невозможности квалифицировать наблюдаемые реакции обезглавленной лягушки как рефлекторные. Для их объяснения он предложил другой принцип, названный «сенсорной механикой». Этот принцип, по его мнению, равным образом действует на уровне как спинного, так и головного мозга. Таким образом, психическое в виде сенсорных функций оказалось присущим уже спинному мозгу лягушки. Этот вывод, как указывается в литературе, вызвал бурю. Пфлюгера обвинили в попытках доказать существование «спинномозговой души», что с точки зрения господствовавших в то время субъективно-интроспекционистских представлений о сущности психики казалось полным абсурдом. Между тем вывод Пфлюгера по сути продолжал линию теоретических представлений, начатую Виттом и Прохазкой, и был полностью принят И. М. Сеченовым. В труде «Физиология нервных центров» Сеченов писал, что, если под родом сознания, который Пфлюгер видел в центрах спинного мозга, разуметь не больше чем принцип согласования движений с чувствованием и приурочить «спинномозговое сознание» к деятельности сигнальной части спинного мозга, то мысль Пфлюгера надо считать вполне справедливой и подтвержденной последующим развитием физиологии.

Для понимания существа позиции Пфлюгера важно подчеркнуть, что в сенсорных функциях он не усматривал ничего сверхъестественного, нематериального и индетерминированного. Это функции всех отделов мозга, от спинного до головного, подчиненные непреложным законам. Однако поскольку Пфлюгер целиком и полностью разделял холловское понимание рефлекса как действия «слепого» по отношению к качеству стимула, он противопоставил целесообразные акты, основывающиеся на «сенсорной механике», рефлекторным действиям как более простым и примитивным по своей природе. Так он сам закрыл себе путь к пониманию природы и биологического смысла законов «сенсорной механики», к пониманию их связи со стимулом и роли в организации поведения. Правильно считая, что приспособление живых организмов к среде опосредствовано сенсорной деятельностью «цереброспинального органа», Пфлюгер, однако, глубоко заблуждался, писал М. Г. Ярошевский, полагая, что эта деятельность не имеет никакого отношения к «законам реф-

лекса» (Ярошевский, 1958, с. 14). М. Г. Ярошевский также справедливо отмечает, что у Пфлюгера не было ничего, кроме самых общих соображений относительно сенсорных функций⁴. Поэтому он оказался в невыгодном положении перед лицом идеалистической критики, выступившей против его так называемой спинномозговой души.

По той же причине позитивное содержание фактических данных Пфлюгера было недостаточно освоено материалистически настроенными физиологами, и И. М. Сеченов принадлежит, видимо, к числу немногих, кто правильно понял и по достоинству оценил это содержание. Вместе с тем постепенно все действия обезглавленной лягушки, описанные Пфлюгером, стали считаться в физиологии нервной системы рефлекторными на основании признаков их строгой детерминированности и приуроченности к определенным нервным структурам. Вопрос же об их внутренней организации, поставленный Пфлюгером, остался открытым, как и определенное несоответствие характера этих актов классическому, холловскому определению рефлекса.

Выход работ Пфлюгера стимулировал оживленную дискуссию, которая по сути дела концентрировалась вокруг соотношения понятий психического и рефлекса и в которой высказывались самые различные взгляды по этому вопросу. Одни (например, Функе) полностью приняли точку зрения Пфлюгера о необходимости различать рефлекторные движения и движения, связанные с сенсорикой, считая, что в рефлексе признаки психического отсутствуют по определению. Другие обрушились на саму возможность признания каких-либо элементов психического за спинным мозгом. Так, Лотце доказывал, что, если в реакциях спинного мозга обнаруживается определенная целесообразность и соответствие ситуации, то это лишь проявление следов прежней работы интеллекта, сложившихся в нем, когда он еще не был отделен от подлинного носителя интеллекта — головного мозга.

В работах швейцарского физиолога Шиффа оформилась параллелистическая концепция рефлекторного и психического применительно ко всем областям мозга. Шифф отстаивал взгляд, что все движения — и произвольные и произвольные — строго детерминированы внешними стимулами и анатомическими путями распространения возбуждений в нервной системе и поэтому являются рефлекторными. Что же касается сенсорной функции, то она трактовалась Шиффом как побочный продукт, сопутствующий движению нервных импульсов и не играющий никакой роли в поведении. Наконец, Льюис максимально усугубил имевшийся у Пфлюгера отрыв сенсорных функций от рефлекторной деятельности мозга. Приняв вслед за Пфлюгером, что в основе даже простейших спинномозговых

⁴ У Пфлюгера не было понимания сенсорных процессов как процессов отражения.

актов лежит ощущение, он, однако, истолковал его в явно антропоморфическом духе — как явление сознания с присущими последнему свойствами индетерминированности и свободы выбора.

Выявившееся в связи с выступлением Пфлюгера многообразие взглядов, вплоть до диаметрально противоположных, не завершилось никаким позитивным решением вопроса. Причину этого обычно принято видеть в том, что физиология того времени располагала лишь знаниями о строении и функциях спинного мозга, которых недостаточно ни для решения вопроса о сущности рефлекса, ни для понимания соотношения понятий психики и рефлекса. Это, однако, справедливо только отчасти, так как представления о функциях спинного мозга, на которых строились аргументы и самого Пфлюгера, и участников дискуссии, также были явно недостаточными и ограниченными. Самое главное — это то, что еще не были известны высокоспециализированные нервные пути для различных видов чувствительности (болевой, тактильной, температурной). Установление этого факта произошло позднее, уже в 80—90-х годах XIX в. Если принять во внимание это обстоятельство, то сразу станет ясно, что разные по своим свойствам стимулы, приложенные, казалось бы, к одной и той же точке кожной поверхности спинной лягушки, на самом деле вызывают отнюдь не одинаковые, но весьма различные потоки нервных импульсов и в чувствующем нерве, и в центральных отделах спинного мозга. Поэтому, вопреки мнению Холла, на самом деле характер нервных импульсов, которые запускаются стимулом, неизбежно зависит от качества стимула, хотя это не отменяет и его зависимости от строения нервной системы.

Необходим был эволюционный подход к функциям нервной системы, чтобы преодолеть противопоставление актов, обусловленных якобы только строением мозга, и актов, зависящих от качества стимула. Этот подход в то время еще только начинал складываться. Как и в теории специфических энергий органов чувств (когда И. Мюллер сделал ложные гносеологические выводы из вполне правильных фактических данных) не принималось во внимание, что сама структура мозга сложилась в процессе длительной эволюции под влиянием постоянного воздействия свойств объективной действительности на живые организмы и поэтому приспособлена для их отражения. Наконец, непреодолимым препятствием на пути решения проблемы соотношения психического и рефлекторного, когда она со всей остротой была поставлена в связи с накоплением естественнонаучных данных о деятельности нервной системы, было то обстоятельство, что, как справедливо отметил П. К. Анохин, сами понятия ощущения, психики, сенсорного процесса носили исключительно субъективный характер. «Они все отталкивались от внутренних ощущений человека, от богатейших субъективных переплетов его переживаний и представлений о внешнем мире»

(Анохин, 1945, с. 93). Ясно, что оперирование такого рода понятиями при обсуждении вопросов о наличии или отсутствии психического в рефлекторных актах обезглавленной лягушки не могло привести ни к какому позитивному результату. Таково было положено вещей, на фоне которого сложилась рефлекторная теория И. М. Сеченова.

Общая оценка смысла и значения рефлекторной теории И. М. Сеченова в связи с развитием теории рефлекса выражена в следующих словах С. Л. Рубинштейна: «Сеченов, столкнувшись с той же исторически сложившейся ситуацией, что и Пфлюгер, идет другим, в известном смысле противоположным пфлюгеровскому путем. Он отвергает не рефлекторную природу приспособительных реакций, как Пфлюгер, а сложившуюся в предшествующей анатомической физиологии анатомическую концепцию рефлекса, которая для Пфлюгера остается неприкосновенной, и распространяет преобразованную — уже не анатомическую, а функциональную — концепцию рефлекса из головной мозг» (Рубинштейн, 1959, с. 222).

Рефлекторная теория И. М. Сеченова неоднократно была предметом подробного обсуждения и анализа и хорошо известна. Если ограничиться самым общим конспективным изложением ее основных положений, то они сводятся к следующему.

1. Сеченов глубоко обосновал возможность распространения принципа рефлекса как детерминистического принципа организации поведения на всю работу головного мозга (для понимания важности этого вспомним о дуализме спинного и головного мозга в рамках господствовавшего холловского представления о сущности рефлекса). Для этого он построил стройную систему логических и фактических доказательств, смысл которых сводился к тому, что между произвольными и произвольными действиями, между явлениями, которые принято обозначать разными терминами и противопоставлять как нервные и психические, нет никакой пропасти, разрыва или непреходимой принципиальной границы. Те и другие связаны тонкими, постепенными переходами, прослеживая которые, можно убедиться, что так называемые произвольные действия развиваются на основе произвольных, а психические акты носят такой же строго закономерный и детерминированный характер, как и акты, считающиеся чисто нервными.

2. Сеченов на основе анализа внутренней структуры рефлексов вскрыл существенные различия между разными рефлексами. Он показал, что, кроме относительно простых по внутреннему строению актов, имеется множество более сложных по структуре. Это, во-первых, рефлексы с усиленным и задержанным концом, в структуру которых включены усиливающие и задерживающие механизмы мозга, а во-вторых, это рефлексы, в которых между раздражителем и движением включается более или менее обширный ряд ассоциированных представлений прошлого опыта.

3. Сеченов рассматривал психическое чувствование как неотъемлемый элемент внутренней структуры рефлекса. Он не только ввел чувствование в причинную цепь процессов рефлекторного акта, но и глубоко обосновал его функциональную роль, сформулировав тезис, что чувствование служит орудием различения условий деятельности и руководителем соответствующих этим условиям действий. В данном тезисе Сеченов очень близко подошел к пониманию роли отражения действительности в организации рефлекторных актов, значительно развил и углубил теоретические представления линии Витта—Прохазки.

Теоретическое и методологическое значение рефлекторной теории Сеченова очень велико. В ней понятие психического прочно связано с понятием рефлекса, обоснована невозможность отрыва психического от рефлекторной деятельности мозга. Однако в общей системе его взглядов имеются и некоторые неясности и слабые стороны. Кроме того, его взгляды развивались, соответственно изменялись и некоторые положения его более поздних работ, которые не совпадают или не вполне совпадают с положениями более ранних. Эту сторону дела обычно не принято анализировать, возможно, из-за опасения «бросить тень» на развитую им детерминистическую рефлекторную теорию. Между тем именно для развития рефлекторной теории необходимо выявить определенные слабости и противоречия в общей системе взглядов Сеченова, неизбежно связанные и со скудостью фактических сведений о функциях нервной системы, которыми он располагал, и с общей теоретической слабостью психологии того времени.

Поставив своей главной целью обосновать возможность и необходимость объективного материалистического изучения психических явлений, Сеченов все же не смог до конца преодолеть господствовавший в то время субъективистский подход к определению самой психической реальности⁵. Сделав психические явления центральным объектом анализа при разработке рефлекторной теории, Сеченов, как правило, не давал какого-либо определения понятию психического. Говоря о психическом, он чаще всего отсылает читателя к общеизвестным фактам душевной жизни человека, апеллирует к данным внутреннего опыта, т. е. пользуется, по существу, субъективным методом, если основываться на определении последнего, данным Б. М. Тепловым (1952). Согласно Б. М. Теплову, объективный метод в психологии требует, чтобы психологические понятия определялись только на основе объективных признаков психических явлений, которые распадаются на две группы: признаки поведения и деятельности, в которых психические явления возникают и проявляются, и признаки их материальных носителей.

⁵ Это было отмечено, в частности, В. М. Бехтеревым (1926, с. 153), который тем не менее и сам также отдал дань субъективистскому пониманию психического.

телей — нервных процессов. Ясно, что то же требование должно относиться и к объективному определению самого понятия психического, которое, следовательно, также должно определяться на основании двух групп объективных признаков. Между тем именно признаки второй группы еще отсутствовали в науке, что сам Сеченов, судя по его работам, чувствовал достаточно остро, в то время как объективными признаками первой группы оперировал постоянно.

Хотя знаменитый первый постулат «Рефлексов головного мозга» состоял в утверждении, что психическая деятельность всегда и везде в конечном счете выражается в движениях, Сеченову была глубоко чужда мысль об отождествлении психики с этими ее внешними проявлениями. Однако сущность психического оставалась для Сеченова неясной, о чем он неоднократно упоминал в своих трудах. Так, заканчивая «Рефлексы головного мозга» и подводя итоги проделанной работы, он говорит о ничтожности сделанного им «в сравнении с тем, что когда-нибудь будет сделано в далеком будущем» (Сеченов, 1947, с. 175). Самый главный пробел своего труда он видел в том, что в нем «разбирается только внешняя сторона психических рефлексов, так сказать, одни пути их; о сущности же самого процесса нет и помина» (Там же). Из дальнейшего текста видно, что раскрытие этой сущности И. М. Сеченов ожидал на путях будущих достижений физиологии центральной нервной системы. «Каждый знает, — писал он, — ощущение красного цвета, но нет в мире человека, который указал бы, в чем состоит сущность этого ощущения; мы не знаем даже, что делается в нерве, чувствующем или движущем, когда он приходит в возбужденное состояние. Тем больше нельзя иметь понятия о сущности более высоких психических актов» (Там же).

В работе «Кому и как разрабатывать психологию?» Сеченов даже говорил, что «сущность психических явлений, насколько они выражаются сознательностью, останется во всех без исключения случаях непроницаемой тайной» (Там же, с. 243). Но несколькими страницами ниже он возвращается к мысли о возможности раскрытия природы психического через понимание интимных механизмов работы нервных центров. «Если в нервном акте существенным и единственно реальным является сумма тех материальных процессов, которые происходят в том или другом отделе нервной системы, то и в психических актах единственно реальным может быть только соответствующая сторона фактов. В этом смысле психическая реальность получила бы крайне определенную, так сказать, осязательную форму (курсив наш. — Н. Ч.), и дело отличия психической реальности от психологической фикции сделалось бы таким же легким, как, например, для физика дело отличия светового эфира от воздуха. К несчастью, сведения наши о нервных процессах, даже для случая наизысканнейших рефлексов, почти равны нулю... Природа тех движений, которые происходят в нерве и

нервных центрах, остается для нас до сих пор загадкой. Поэтому разработка или, по крайней мере, выяснение этой стороны нервных и психических явлений принадлежит отдаленному будущему, мы же осуждены вращаться в сфере проявлений» (Там же, с. 251).

Проблема сущности психического занимала Сеченова на протяжении всей его жизни. В «Замечаниях на книгу Кавелина „Задачи психологии“» есть такое место: «В книге моей, известной под именем „Рефлексов головного мозга“, действительно, выставляется гипотеза о рефлексобразном (следовательно, машинообразном) способе происхождения типических форм психических процессов мысли и страсти; но о сущности психических процессов, в смысле объяснения их, например, устройством нервных центров, нигде нет и помину» (Там же, с. 192). Как понимать употребление здесь слова «например»? Может быть, Сеченову казалось, что одних только знаний об устройстве нервных центров еще недостаточно для понимания сущности психического? Вероятно, так. Во всяком случае, он неуклонно шел по пути все более ясного понимания психики как отражения действительности, которое особенно четко оформилось в его поздних работах «Впечатление и действительность», «Предметная мысль и действительность». Но объединить в развернутой и законченной форме эти положения с принципами рефлексорной теории в единую целостную систему их автор не успел.

Именно с недостаточной четкостью сущности психического связаны некоторые не до конца ясные или противоречивые моменты рефлексорной теории И. М. Сеченова. Так, хорошо известна его мысль, что психическое (психический элемент, чувствование) — это середина, центральная интегральная часть рефлекса. Однако это положение самому Сеченову не представлялось абсолютно безупречным, что следует из его другого хорошо известного высказывания: «Убеждение, что психическое лишь то, что сознательно, другими словами, что психический акт начинается лишь с момента его появления в сознании и кончается с переходом в бессознательное состояние, до такой степени вкоренилось в умах людей, что перешло даже в разговорный язык образованных классов. Под гнетом этой привычки и мне случалось иногда говорить о среднем члене того или другого рефлекса, как о психическом элементе (курсив наш. — Н. Ч.) или даже как о психическом осложнении рефлексорного процесса, а между тем я, конечно, был далек от мысли обособлять средний член цельного акта от его естественного начала и конца» (Там же, с. 239).

Итак, оказывается, что при более строгом подходе к предмету Сеченов отвергает представление о психическом только как о среднем члене рефлекса, так как этот член никаким разумным образом не может быть где-то и как-то отделен от начала и конца рефлексорного акта, т. е. от первичного процесса в рецепто-

рах и от завершающего процесса и мононейронах спинного мозга, если перевести в современные термины. Как же в таком случае выразить соотношение психического и рефлекса? На этот вопрос ответа в трудах Сеченова нет, и он остается, следовательно, открытым.

Специального анализа заслуживает вопрос, считал Сеченов: чувствование включенным в состав всех рефлексов или только некоторых. Этот вопрос не столь ясен, как думают: во всяком случае, в более поздних его работах он получил иное решение, чем в более ранних.

Прежде всего еще раз отметим, что термин «чувствование» раскрывался в ранних работах Сеченова, как правило, через апелляцию к данным внутреннего опыта. Приведем одно из характерных мест его работы «Кому и как разрабатывать психологию?»: При дуновении в глаз, пишет Сеченов, всегда происходит рефлекторное мигательное движение, «а человек ясно почувствует дуновение на поверхность своего глаза. Это ощущение и будет средним членом отраженного мигания» (Сеченов, 1947, с. 232)⁶. Этот пример имеет очень большое значение. Он используется автором для доказательства принципиального тезиса, что чувствование, т. е. психический элемент, является необходимой частью не только сложных актов поведения, не только рефлексов головного мозга. Напротив, «чувствование является средним членом уже в крайне элементарных, простых случаях рефлексов, и наблюдения дают повод думать, что у нормального обезглавленного животного вообще едва ли есть в теле рефлексы, которые при известных условиях не сопровождались бы чувствованием» (Там же, с. 232). Следовательно, если говорить в современных терминах, то для Сеченова было несомненно, что чувствование является элементом и условных и безусловных рефлексов, хотя среди последних он в это время все же считал возможным выделить группу реакций, портекающих «без примеси психического элемента». Таким образом, в данной работе безусловные, по современной терминологии, рефлексы подразделяются на два вида. Первый — «это простейшие формы нервных актов, цель которых (служение телу) достигается при такой организации снаряда, которой обеспечивается лишь роковое появление целесообразного движения» (Там же, с. 233). Это определение полностью соответствует анатомическому пониманию рефлекса М. Холлом. Второй вид — это рефлексы, где «чувствование является, наоборот, необходимым фактором, определяющим то начало, то ход, то конец всего акта» (Там же, с. 233). Здесь ясно видно, как Сеченов вводит «сенсорную механику» Пфлюгера, которую тот противопоставил принципу рефлекса, в состав реф-

лкторных актов. Однако можно заметить, что, поскольку чувствование определялось через апелляцию к внутреннему опыту, предложенная классификация рефлексов покоилась на достаточно шатком основании и сам Сеченов в более поздней работе «Физиология нервных центров», по существу, был вынужден от нее отказаться.

Понимая, что он определяет термин чувствование через апелляцию к внутреннему сознательному опыту человека, Сеченов наряду со словом «чувствование» часто употреблял словосочетания «сознательное чувствование», «чувствование в его сознательной форме», «сознательные формы чувствования». Однако, оказавшись перед лицом новой задачи — провести принцип согласования движений с чувствованием как принцип работы всей центральной нервной системы, Сеченов в первых строках «Физиологии нервных центров» ясно и определенно заявил, что под чувствованием нельзя разумеать только его сознательные формы, что «сознательность не составляет необходимого атрибута чувствования» (Сеченов, 1952, с. 21). Поэтому теперь он предлагает иную классификацию рефлексов, согласно которой, «за воздействием извне в некоторых отделах нервных центров развивается чувствование в сознательной форме, а в других — „нечто“ эквивалентное чувствованию, для чего нет лишь словесного термина» (Там же, с. 22). Таким образом, в 1891 г. для Сеченова уже нет рефлексов, основывающихся только на анатомическом строении нервных снарядов и лишенных психического содержания: в каждом рефлексе есть это «нечто», эквивалентное чувствованию. Но для этого «нечто» нет подходящего словесного термина. Видимо, его сущность все еще ускользает от определения. Вероятно, не последнюю роль в этом играет укоренившееся убеждение, что психическое — это лишь то, что сознательно, и еще не до конца сформировавшееся понимание психических явлений как отражения действительности.

Отсутствие подходящего словесного термина для этого «нечто» привело к тому, что на протяжении всего остального текста книги Сеченов, анализируя рефлексы спинальной лягушки и лягушки без различных отделов головного мозга, везде говорит просто о чувствовании, если характер ответных актов указывает на ее способность воспринимать и различать условия среды, в которой происходят движения. Таким образом, он последовательно пользуется объективным поведенческим, а не субъективным критерием чувствования, фактически уже полностью отказавшись от необходимости при введении термина «чувствование» обращаться к данным внутреннего опыта человека.

Таким образом, хотя И. М. Сеченов разработал теорию, которую И. П. Павлов справедливо назвал взлетом гениальной мысли, было бы ошибочно думать, что ему удалось решить все поставленные в этой теории вопросы. Поэтому при изучении трудов Сеченова главное — это проникнуть в ход его мысли,

⁶ Вспомним, что наличие ощущения при мигании не отрицал и М. Холл, но он утверждал, что ощущение не есть причина мигания. Позиция И. М. Сеченова по этому вопросу, конечно, более верна, хотя обосновать это положение и опровергнуть взгляд М. Холла, по существу, невозможно, если определять чувствование только через апелляцию к данным внутреннего опыта.

понять, на какие вопросы, где и как он искал ответа в течение всей своей напряженной и долгой творческой жизни, и, насколько возможно, вновь вернуться к тем же вопросам на основе современных достижений физиологии и других наук о деятельности мозга.

Остановимся теперь на взглядах И. П. Павлова в связи с вопросом о соотношении понятий психики и рефлекса.

Широко известна мысль Павлова, что в деятельности центральной нервной системы есть явление, одновременно и физиологическое и психологическое по своей природе, — условный рефлекс. Это положение иногда догматически воспринимается как данное Павловым решение вопроса о соотношении понятий психики и рефлекса: условный рефлекс — это явление психическое, а безусловный — чисто физиологическое. Между тем, выдвигая это положение, Павлов не ставил своей задачей освещение вопроса о соотношении понятий психики и рефлекса. Его целью было обосновать и утвердить право физиолога на объективный физиологический анализ такой формы поведения, которая до тех пор рассматривалась как находящаяся исключительно в компетенции субъективного метода исследования.

Посмотрим, каково действительное содержание данного тезиса Павлова и почему он сам по себе не решает общей проблемы соотношения понятий психики и рефлекса.

На основании высказываний, содержащихся в разных трудах Павлова, можно попытаться составить определенное представление о том, что именно он понимал под психическим и психической деятельностью, хотя какого-либо специального определения этим понятиям им не было дано.

1. «Психическое раздражение» — это действие объектов на организм на расстоянии через дистантные рецепторы в отличие от их непосредственного действия на контактные рецепторы при непосредственном соприкосновении объекта и тела живого существа (попадание пищи в рот и желудок, жертва в лапах хищника).

2. Психическая деятельность — это высшая нервная деятельность коры больших полушарий и ближайшей подкорки, обеспечивающая сложную ориентировку во внешней среде в отличие от низшей нервной деятельности, направленной на координацию деятельности различных частей и органов тела.

3. Психическое — это субъективное, внутренний мир человека.

В условном рефлексе можно найти все указанные признаки психического. Относительно первых двух это очевидно, а относительно третьего И. П. Павлов неоднократно отмечал, что условный рефлекс есть то же самое явление, которое в психологии называется ассоциацией, т. е. явление, установленное так же на основании анализа закономерностей внутреннего субъективного мира человека. Таким образом, право физиолога на объективный анализ психических явлений, по крайней мере от-

носящихся к категории ассоциаций, Павлов, безусловно, обосновал, причем настолько убедительно, что оно уже никогда после не подвергалось сколько-нибудь серьезным сомнениям.

Однако это положение И. П. Павлова нельзя рассматривать как решение проблемы соотношения понятий психики и рефлекса, так как в противном случае мы неизбежно встретимся с неразрешимыми трудностями. Считать, как это иногда делается, что, согласно И. П. Павлову, физиологическим и одновременно психологическим феноменом является только условный рефлекс, а безусловный — только физиологическое явление, было бы совершенно неправильно. Сам он этого никогда не утверждал. Такое утверждение означало бы большой шаг назад по сравнению с позицией И. М. Сеченова, пафос которой состоял, в частности, в обосновании того, что чувствование является неотъемлемым элементом многих (если не всех) безусловных, по терминологии Павлова, рефлексов, и пришло бы в противоречие с другими его положениями.

Хорошо известно, что Павлов относил к высшей нервной деятельности, помимо условных, также ряд сложных фундаментальных для поведения безусловных рефлексов, осуществляемых механизмами ближайшей к коре подкорки, и связывал с этими безусловными рефлексами эмоции животных и человека, т. е. явления, несомненно, психические. Поэтому какого-либо конкретного решения вопроса о соотношении психического и рефлекторного известное положение Павлова об условном рефлексе как явлении одновременно физиологическом и психологическом не содержит.

Наконец, очень важно отметить, что хотя Павлов прямо никогда не говорил об условном рефлексе как о явлении отражения или явлении, связанном с отражением действительности, но именно такое понимание условного рефлекса, пусть и не выраженное эксплицитно, у него, безусловно, было. Он считал метод условных рефлексов важнейшим объективным методом изучения психики животных. В это утверждение им вкладывался тот смысл, что животные не могут сказать, что именно они видят, слышат, осязают и т. п., но об этом можно узнать, пользуясь методом условных рефлексов: если на какой-либо раздражитель (определенный цвет, звук, форму и т. д.) удастся выработать условный рефлекс, значит, он воспринимается животным; если на два сходных раздражителя можно выработать дифференцировку, то, значит, они им различаются и т. д. Именно в этом смысле следует понимать слова И. П. Павлова, что высшая нервная деятельность — это психическая деятельность животных и человека; эту деятельность можно назвать психической потому, что на ее основе осуществляется ориентировка живых существ во внешней среде, невозможная без ее отражения.

Анализ трудов И. М. Сеченова и И. П. Павлова показывает, что в русской физиологической мысли конца XIX и начала

XX в. неуклонно развивалась традиция Витта—Прохазки, связанная с включением психического в причинную связь событий жизнедеятельности организма при осуществлении рефлекторных актов. Однако этого нельзя сказать о западной физиологии. Так, крупнейший английский физиолог Шеррингтон держался принципиально дуалистической позиции по вопросу о соотношении души и тела, а рефлексы считал такими актами, которые «можно изучать вне влияний психики» (Шеррингтон, 1969, с. 18). Ученик Шеррингтона, один из ведущих современных нейрофизиологов, Экклз уже в наше время, в середине XX в., возродил картезианскую концепцию взаимодействия нематериальной души и материального тела. Вне этой концепции само существование психических явлений представляется Экклзу необъяснимым и ненужным. И такой вывод является единственно возможным и неизбежным следствием из понимания деятельности мозга как лишенной по своей сути психического содержания, заключающейся лишь в проведении однообразных импульсов по столь же однообразным нервным сетям.

Однако развитие понятия рефлекса продолжается. Существенно важный шаг в этом развитии связан с работами этологов, которые в поисках адекватной классификации единиц поведения пришли к необходимости различать два вида поведения — рефлексы и комплексы фиксированных действий (Хайнд, 1976; Кэндел, 1980). Согласно Лоренцу и Тинбергену, которым принадлежит это различие, фиксированные действия не зависят или мало зависят от внешнего стимула — он служит только толчком для запуска стереотипной реакции, для развертывания готовой центральной программы. Термином же рефлекс следует называть такие детерминированные акты поведения, в которых параметры ответа закономерно и градуально изменяются в соответствии с параметрами вызывающего их стимула. Рефлексы изменяются как по амплитуде — в зависимости от силы раздражителя, так и по форме — в зависимости от его структуры.

Правда, в дальнейшем выяснилось, что независимость фиксированных действий от параметров стимуляции не вполне отвечает фактам и что многие комплексы фиксированных действий более изменчивы, чем казалось вначале. Поэтому в настоящее время противопоставление двух различных видов поведения получило менее резкую, более смягченную форму. В рассматриваемой связи принципиальное значение имеет предложение Лоренцом и Тинбергеном определение рефлекса, которое пока не вызывало каких-либо возражений и принимается как этологами, так и нейрофизиологами (Кэндел, 1980). Самое важное в этом определении то, что рефлекс выступает отнюдь не как «слепой» по отношению к вызывающему его стимулу ответный акт, но, напротив, как действие, тонко и точно приуроченное к определенным свойствам стимула. Ниже мы пока-

жем, насколько важно именно такое понимание сущности рефлекса для решения вопроса о соотношении этого понятия и понятия «психики».

3. Соотношение психики и рефлекса в современной отечественной литературе

В современной отечественной литературе при обсуждении вопроса о соотношении психики и рефлекса большинство авторов разделяют основные положения рефлекторной теории И. М. Сеченова и И. П. Павлова. Но недостатком многих работ часто является рядоположное изложение положений, которые, как мы старались показать выше, далеко не всегда полностью совпадают и требуют не столько цитирования и повторения, сколько углубленного анализа с учетом времени, когда они были выдвинуты, и современного состояния науки. Это ведет к явным противоречиям между разными положениями, которые вместе с тем обычно не анализируются. Так, в отечественной литературе распространен взгляд, что психический элемент присущ только условным, а не прирожденным безусловным рефлексам. Менее категоричная точка зрения состоит в том, что исключение делается для жизненно важных общеповеденческих безусловных рефлексов (пищевых, оборонительных, половых), являющихся функцией ближайшей подкорки и составляющих врожденную основу процессов высшей нервной деятельности. Но даже и эта точка зрения приходит в противоречие с фактами (на что указал уже И. Мюллер, отмечая, что такие простейшие рефлекторные акты, как мигание, чихание, кашель, сопровождаются ясно выраженными ощущениями) и с одним из основных тезисов рефлекторной теории И. М. Сеченова.

Наряду с этим в отечественной литературе имеются и такие точки зрения, которые противопоставляют понятия психического и рефлекторного как взаимоисключающие. Например, В. В. Орлов считает, что «в строгом смысле слова, рефлекс есть чисто физиологическое явление — переброс нервного импульса с чувствительных путей на двигательные, постоянная (врожденная) или временная условная связь... а все эти понятия, как известно, характеризуют не самую психическую деятельность, а лишь ее физиологическую основу» (Орлов, 1960, с. 157). Согласно В. В. Орлову (1960, 1966), отношение психического и физиологического — это отношение высшего и низшего, простого и сложного, где низшее и простое — это физиологическая рефлекторная деятельность мозга, а сложное и высшее — психическая, нерелекторная деятельность.

Хорошо известно проводившееся в течение многих лет в работах И. С. Беритова разделение и противопоставление условно-рефлекторной и психонервной деятельности мозга животных и человека. В последнем случае, согласно И. С. Беритову, по-

ведение основано на наличии субъективно переживаемых образов, а условные рефлексы, с его точки зрения, ни в каких образах не нуждаются, и они в них не представлены. В последнее время сходная точка зрения развивается П. Я. Гальпериным, согласно которому, для выполнения автоматических действий психика не нужна (Гальперин, 1976). Так, он полагает, что, когда лягушка схватывает летящую муху, то эта реакция осуществляется автоматически и не нуждается в участии психики. Психика же представлена только там, где имеют место неавтоматические реакции, причем именно «образы внешнего мира составляют неперенное условие перехода от автоматических и автоматизированных реакций к неавтоматическому реагированию» (Там же, с. 56). Неавтоматические действия, считает Гальперин, выполняются на основе ориентировки в плане образа, когда «объекты поля открываются перед субъектом, но непосредственно, автоматически реакции не вызывают» (Там же, с. 88). В понятийно-терминологическом аппарате, используемом П. Я. Гальпериным, отсутствуют термины «рефлекс» и «рефлекторный акт»; он говорит лишь об автоматических и автоматизированных реакциях. Но из приводимых им примеров, в частности из примера с лягушкой, схватывающей муху, видно, что автоматические действия это как раз те, за которыми в физиологии утвердилось название рефлекторных. Следовательно, точка зрения П. Я. Гальперина состоит в том, что в рефлексах нет ничего психического. Психика необходима только для осуществления неавтоматических, нерелекторных актов.

Взгляды, развиваемые В. В. Орловым, И. С. Беритовым, П. Я. Гальпериным, в целом представляют собой шаг назад по сравнению с концепцией И. М. Сеченова, который, с одной стороны, ввел психическое в механизм множества машинообразных, как он говорил, автоматических строго детерминированных рефлекторных движений, а с другой — расширил сферу действий, подпадающих под категорию рефлекса, включив сюда также и произвольные движения человека. Вместе с тем во взглядах Беритова и Гальперина имеется рациональное зерно, которое в определенной мере отличает их точку зрения от точки зрения их исторических предшественников. Это рациональное зерно состоит в попытке указать на необходимость отражения, отображения внешних воздействий (в частности, предметно-пространственных отношений объективной действительности) для организации адекватных обстановке целесообразных двигательных актов. Но поскольку введение категорий образа и отражения приводит названных авторов к отказу от завоеваний рефлекторной теории, к отрыву психики от рефлекторной деятельности мозга, их позиция в целом не представляется удовлетворительным решением вопроса. Ниже мы сделаем попытку дать такую трактовку соотношения понятий психического и рефлекторного, которая, целиком и полностью основываясь на

принципах рефлекторной теории И. М. Сеченова и И. П. Павлова, вместе с тем включает в себя позитивное содержание взглядов И. С. Беритова и П. Я. Гальперина.

4. Рефлекс и отражение

М. Г. Ярошевский следующим образом охарактеризовал рефлекторную теорию на заре ее возникновения: «Для выполнения рефлекторных и ассоциативных действий организм, согласно приверженцам детерминистской линии в XVII в., не нуждается в информации о свойствах окружающей среды, так же как не нуждается в ней любой другой автомат. Сильная сторона такого подхода состояла в объяснении поведенческого акта воздействием внешних материальных процессов на материальную конструкцию, слабая — в том, что познавательное отношение к объекту (воспроизведение объекта в образе) выпадало из всеобщей причинной связи явлений материального мира (Ярошевский, 1976, с. 133). Эта слабая сторона ранних форм рефлекторной теории не преодолена в полной мере до настоящего времени, хотя именно в этом направлении шла мысль Витта, Прохазки и Сеченова и хотя в наши дни достижения сенсорной физиологии, раскрывающей нервные механизмы отражения действительности во всем ее качественном и структурном многообразии, дают для этого все основания.

В настоящее время в нейрофизиологии достигнуты значительные успехи на пути раскрытия нейронных и системных механизмов отображения объектов внешнего мира, их свойств и отношений. Вся эта широкая и уже достаточно разработанная область сенсорной физиологии, которая быстро развивается, имеет самое прямое и непосредственное отношение и к вопросу о сущности психического, и к проблеме соотношения понятий психики и рефлекса. Однако накопленные здесь фактические данные до сих пор редко анализируются в связи с рефлекторной теорией нервной деятельности и поведения. Попытаемся это сделать.

С самой общей точки зрения нервное отображение каждого специфического объекта представляет собой упорядоченную систему активности множества нейронов, расположенных на разных уровнях определенного анализатора (зрительного, если речь идет о зрении, слухового — при звуковых стимулах и т. д.), включающую нейроны других анализаторов, в частности двигательного, ассоциативных областей коры и ряда подкорковых образований. При этом разным объектам, если они различаются животным, судя по его поведенческим реакциям, соответствуют как их мозговые отображения пространственно-временные паттерны возбуждающихся и заторможенных нейронов. Эта сторона дела применительно к рефлекторной теории была подчеркнута в одном из выступлений П. С. Купалова, который писал: «Если бы два сходных раздражителя... вызвали поступле-

ние в центральную нервную систему двух совершенно одинаковых и количественно и качественно потоков возбуждения, то нервные центры не имели бы никакой возможности дифференцировать эти два потока возбуждения... и связывать их с различными ответными реакциями. Отличие потоков возбуждения от различных раздражителей должно быть сохранено полностью при каждом переходе возбуждения на новые нейроны, вплоть до коры больших полушарий» (Купалов, 1978, с. 188).

Впоследствии мозговое описание внешнего объекта было названо П. К. Анохиным (1969) его информационным эквивалентом, который сохраняется на всем пути передачи в центральной нервной системе информации об объекте, несмотря на ряд ее последовательных перекодировок.

Анохин обращал специальное внимание на то, что в процессе эволюции должны были сложиться такие принципы структурной и функциональной организации анализаторов, которые гарантируют точность передачи сведений о множестве параметров объектов в высшие инстанции мозга. Вместе с тем данные сравнительной физиологии мозга позволяют заключить, что эволюционное развитие анализаторов таково, что в процессе эволюции информационные эквиваленты внешних объектов становятся все полнее и полноценнее, все больше приближаются к реальным объектам (Ата-Мурадова, 1976).

Рассмотрим теперь, каково значение этих нервных информационных эквивалентов объектов внешнего мира в организации рефлекторных актов.

Если посмотреть на рефлексы с этой точки зрения, то среди них можно заменить большой класс реакций, ответные параметры которых подобны, аналогичны или находятся в количественном и качественном соответствии с определенными параметрами вызывающих их раздражителей (с их интенсивностью, качеством, местоположением). Такие реакции независимо от того, являются ли они врожденными или приобретенными, можно назвать реакциями уподобления. Вводя этот термин, мы основываемся на работах советских психологов, в частности А. Н. Леонтьева, которые вслед за И. М. Сеченовым подчеркивали, что траектория движущейся руки при ощупывании предмета «уподобляется» контуру предмета, а также на определении рефлекса, данном Тинбергеном и Лоренцом. Интересную мысль высказал и В. В. Орлов, что мозг — это такой орган, который в определенном смысле «уподобляется» предметам и явлениям объективной действительности (Орлов, 1966). Реакции уподобления — это хватание предметов, находящихся на определенном расстоянии от животного, прыжки хищника, настигающего жертву, реакции клевания и схватывания насекомых, прыжки с ветки на ветку и через препятствия, повороты глаз, головы, ушей и всего тела в сторону нового или сильного раздражителя, слежение глазами и головой за движущимся

предметом. Характер этих реакций таков, что траектория того или иного движения животного является точной, или почти точной, копией определенного расстояния между объектами, а характер движения воспроизводит характер перемещения объектов (по направлению и скорости). Таковы же реакции звукоподражания, где издаваемые живым существом звуки являются более или менее точной копией звуков, действующих на его слуховой анализатор. К той же группе относятся и реакции некоторых животных (хамелеон, тритон), состоящие в уподоблении цвета их кожи цвету поверхности, на которой находится животное. Эти реакции часто весьма тонко воспроизводят цветовые особенности поверхностей, включая оттенки цвета и распределение цветowych пятен.

Наконец, укажем на тончайшую зависимость рефлекторных движений при ходьбе от особенностей почвы и на хорошо известные после павловских исследований факты достаточно тонкой количественной и качественной зависимости рефлекторных реакций слюнных, желудочных и панкреатической желез от количества и качества попавшей в рот пищи. Реакции последней группы различны не только по количеству, но и в качественном отношении (по химическому составу) в зависимости от того, находится ли в ротовой полости хлеб, мясо, молоко, песок или камешки, перец или раствор соляной кислоты, хлеб мягкий или в виде сухарей, мясо кусочками или в порошке и т. д. и т. п.

Если посмотреть на реакции уподобления с точки зрения теории отражения, то представляется естественным заключить, что в их основе лежат отнюдь не бескачественные однородные нервные импульсы, вызванные неким абстрактным, бескачественным стимулом, являющимся только внешним толчком, запускающим готовую реакцию, а такие системы, ансамбли, паттерны этих импульсов, которые представляют собой нервное «описание» (модель, копию, информационный эквивалент) совершенно определенных в качественном и количественном отношении свойств объектов внешнего мира.

Реакции этого типа были бы невозможны без таких моделей, если бы системы возбуждений, вызываемые стимулами-объектами, не представляли собой их достаточно точного отображения. Что же касается собственно центральных механизмов этих реакций, то они должны состоять в переводе соответствующих специфических сенсорных паттернов возбуждений в столь же специфические паттерны возбуждений в структурах исполнительской реакции. Именно поэтому, и только поэтому параметры ответной реакции могут точно и тонко отвечать параметрам стимула, а сама реакция носит целесообразный приспособительный характер, отвечающий свойствам вызывающего ее раздражителя.

Хотя для осуществления реакций уподобления необходимы определенные анатомо-морфологические анализаторные струк-

туры и структуры, связывающие сенсорные поверхности организма с эффекторными органами, у всех достаточно высоко развитых организмов они представляют собой только общую схему или каркас для возникновения весьма разнообразных паттернов возбуждений, отображающих широкие континуумы внешних воздействий. Так, в зрительном анализаторе некоторых животных и человека имеется всего три анатомически фиксированных аппарата цветового зрения, которые, однако, включаясь в самых разных сочетаниях, позволяют отразить множество оттенков всего цветового спектра. В мозгу лягушки имеются генетически детерминированные анатомо-морфологические структуры для отображения расстояний до движущихся в пространстве маленьких черных пятен, направления и скорости их движения. Однако в этих структурах возникают самые разнообразные паттерны возбуждений, позволяющие отразить любое местоположение в поле зрения и скорость движения насекомого и осуществить множество движений, различных по направлению и амплитуде. Эти всем хорошо известные факты показывают, что процессы нервной интеграции составляют важнейшее центральное звено всех сколько-нибудь сложных рефлекторных реакций.

В отечественной психологической литературе до самого недавнего времени часто можно было встретить утверждение, что физиология не располагает адекватным аппаратом для описания образного отражения действительности, поскольку имеет дело только с процессами возбуждения и торможения и с их законами суммации, иррадиации и концентрации, индукции, возникновения доминант и т. п. Это, конечно, не верно. С момента возникновения сенсорной физиологии эта наука ставила своей целью раскрытие механизмов чувственного отражения действительности, и в настоящее время она достигла уже достаточно серьезных успехов на этом пути. Недаром физиологи все чаще начинают говорить о картировании разных сторон действительности (зрительное пространство, форма объектов и т. д.) на структурах проекционных областей коры (В. Маунткэсл, Д. Хьюбел и Т. Визел и др.). Что же касается физиологии центральной нервной системы и высшей нервной деятельности, то и здесь исследователи вплотную подошли к изучению формирования и функциональной роли нервных ансамблей или пространственно-временных паттернов возбуждений, отображающих отдельные свойства объектов и объекты в совокупности их отдельных свойств (Невв, 1949; Коган, 1974, 1979).

В отличие от реакций уподобления вторую группу рефлексов можно назвать знаковыми. В этих реакциях параметры ответных актов не имеют ничего общего со свойствами вызывающего их раздражителя, так как раздражитель несет сигнальную функцию и, в частности, подготавливает организм к будущим событиям. Поэтому параметры ответных реакций знакового типа соответствуют не параметрам сигнализирующего, а пара-

метрам сигнализируемых событий: слюна, выделенная в ответ на условный сигнал, соответствует количеству и качеству сигнализируемой пищи; один условный раздражитель вызывает действие нажатия на педаль, а другой — на рычаг и т. д. Знаковые реакции, как правило, вырабатываются в индивидуальном опыте на основе образования временных связей, но могут иметь и врожденный характер, как например, у птенцов, раскрывающих клюв при сотрясении гнезда или его затемнении. Многие реакции, которые Лоренц назвал фиксированными действиями, вероятно, также могут быть квалифицированы как врожденные реакции знакового типа. Поэтому они должны быть противопоставлены не рефлексам вообще, а рефлексам, совершающимся по типу реакций уподобления или с элементами такого уподобления.

Поскольку в знаковых реакциях связь параметров стимула с параметрами ответа условна, они могут показаться проявлением такой формы нервной деятельности, которая протекает «чисто автоматически» и не предполагает отражения свойств сигнального раздражителя. Так, И. С. Беритов держался того мнения, что условные рефлексы не основываются на мозговых процессах высшего уровня, который он назвал психонервным, а являются функцией более низких уровней. По мнению Беритова, при осуществлении психонервных актов, таких, например, как побежка животного к пище (при ее виде или по памяти), поведение животного направляется образом среды, а условные рефлексы — это автоматические акты, протекающие без участия образов. Беритов, безусловно, прав в том, что побежка собаки к тому месту, где ей показана сейчас или была показана ранее пища, была бы невозможной, если бы местонахождение пищи в пространстве не было отражено животным. Но он не прав, во-первых, отрицая рефлекторную природу этого акта, если в соответствии с общетеоретическим понятием под рефлексом иметь в виду поведенческие акты, строго детерминированные совокупностью определенных внешних и внутренних условий⁷, а во-вторых, отрицая образное отражение свойств стимула при осуществлении условных рефлексов.

При действии условного раздражителя в нервной системе обязательно возникает специфический пространственно-временной паттерн возбуждений, являющийся его нервным информационным эквивалентом. Он может казаться ненужным или отсутствующим только из-за отсутствия реакций уподобления, которые имеют место, например, тогда, когда животное бежит туда, где была показана пища. Однако наличие и необходимость соответствующих нервных информационных моделей при действии условных раздражителей становятся очевидными, если не

⁷ Побежка собаки к пище — это типичный натуральный условный рефлекс (наличия или следовой) с уподоблением траектории движения расстоянию от тела животного до пищи.

забывать, что по множеству различных параметров сигнальных воздействий у животного могут быть выработаны дифференцировки. Это было бы невозможно, если бы свойства и отношения объектов не отображались с достаточной полнотой и точностью в паттернах центральной нервной активности — обстоятельство, о котором говорил П. С. Купалов в цитированном выше отрывке. Кроме того, не надо забывать и того, что, образуя условные рефлексы, животные демонстрируют способность к отражению временной последовательности разных событий и их пространственных отношений.

Раскрытие конкретных механизмов участия нервных информационных моделей объектов в организации приспособительных поведенческих актов требует синтеза сенсорной физиологии, общей физиологии нервной системы и физиологии высшей нервной деятельности, которые до сих пор развивались относительно независимо друг от друга. Хорошим примером такого синтеза является разработанная Е. Н. Соколовым теоретическая нейронная схема ориентировочного рефлекса, основанная на объединении данных поведенческого и нейронного уровней анализа организации поведения (Соколов, 1981). В этой схеме центральное место в ориентировочном рефлексе занимают не бескачественные потоки нервных импульсов, а нервная модель стимула, т. е. определенного рода мозговое отображение параметров внешнего воздействия, многократно воспринимавшегося организмом. Схема содержит правдоподобные и соответствующие широкому комплексу фактических данных представления о том, как происходит формирование такой модели и как, будучи сформированной, она определяет возникновение ориентировочной реакции, когда параметры стимула изменяются. Схема Соколова последовательно детерминистична и отвечает всем строгим принципам рефлекторной теории, являясь примером ее развития и конкретизации применительно к такому виду рефлексов, как ориентировочные.

Итак, объективный анализ механизмов рефлекторных актов в свете данных современной нейрофизиологии и физиологии сенсорных систем приводит к выводу, что отображение в нервной системе свойств внешних воздействий — необходимое условие их осуществления. Сформулировав это положение, мы оказываемся перед вопросом, как квалифицировать такое отображение, осуществляющее фундаментальную по биологическому значению функцию согласования поведения живого существа с характером внешних воздействий? Применимо ли к нему понятие психического?

Безусловно, что паттерны возбуждений, соотнесенные по своему содержанию с объектами внешнего мира и с их свойствами, отвечают двум характеристикам психики, сформулированным в философии диалектического материализма: являются функцией высокоорганизованной живой материи, причем у высших животных — функцией высоко специализированного орга-

на — нервной системы; служат отражением объективной реальности. Паттерны возбуждений, о которых идет речь, отвечают и биологическому назначению психики — быть регулятором поведения живых существ. Следовательно, на основании этих признаков нервные информационные модели внешнего мира, лежащие в основе осуществления рефлекторных актов, с полным правом могут быть квалифицированы как явления психические. Конечно, при этом понятие психического неизбежно лишается многих смыслов и значений, которые были с ним исторически связаны, в том числе тех, которые оно получило в интроспективной психологии XIX в., но зато оно приобретает черты определенности и однозначности научного понятия. Поскольку нервные информационные модели составляют основу того, что у человека становится его внутренним миром, его духовной жизнью⁸, мы думаем, что есть все основания сохранить для их обозначения прочно вошедший в язык, научный и житейский обиход термин «психика».

Предложенная квалификация нервных информационных моделей как явлений психических может вызвать несогласие тех, кто при определении сущности психики привык отталкиваться не от объективных фактов, а от явлений внутреннего субъективного мира человека (т. е. от проявлений самого высшего уровня развития психики), кто явно или неявно связывает психическое со свойствами, его субъективной переживаемости, внутренней непосредственной данностью субъекту. Где же все это в телесных материальных паттернах нервных возбуждений? Но если мы не приписываем нервным отображениям действительности, лежащим в основе рефлексов, признаки субъективной переживаемости и внутренней данности, то можно ли их отнести к категории психического? Данный выше положительный ответ на этот вопрос, естественно, влечет за собой необходимость полного и окончательного отказа от всех остатков складывавшегося веками субъективистского интроспекционистского антропоморфистского понимания природы психики. А последнее все еще остается почти общепринятым в обыденном сознании, хотя представления о субъективной переживаемости и внутренней данности как о неотъемлемых, необходимых признаках психического давно уже подвергаются серьезной теоретической критике, в частности, на основе большого числа демонстративных клинических данных. В силу принципиальной важности вопроса рассмотрим его более детально.

⁸ Об этом речь пойдет в следующих главах книги, где мы остановимся на том, что применительно к высшим формам психики человека, называемым в отечественной литературе термином «сознание», паттерны нервной активности должны характеризоваться дополнительными свойствами.

5. *Значение термина «субъективность».*
Необходима ли апелляция к внутренней
переживаемости или данности объекта субъекту
при определении понятия психики?

В советской психологии принято определять ощущение как субъективный образ объективного мира. Это определение дано В. И. Лениным в труде «Материализм и эмпириокритицизм». Ленин не вкладывал в значение термина «субъективный образ» никакого иного смысла, кроме того, что этот образ не существует иначе как в голове определенного человека и возникает в результате воздействия объективно существующих вещей на органы чувств. С этим значением термина неразрывно связано его второе значение: поскольку ощущение зависит от наших нервов и нашего мозга, оно не полностью отвечает оригиналу, а лишь более или менее приближается к нему.

С. Л. Рубинштейн (1957), специально рассматривая, в каких значениях употребляется в психологии термин «субъективность», выделил три таких значения.

1. Субъективность психического в первом, исходном значении термина связана с принадлежностью всего психического определенному индивиду. Субъективность психического в этом значении слова служит указанием на то, что не бывает ничьих, вне конкретного субъекта находящихся ощущений, мыслей, чувств.

2. Субъективность в более специальном смысле слова означает неполную адекватность познания, отражения бытию, объекту познания и отражения. Именно в этих двух значениях термин субъективность употребляется Лениным в труде «Материализм и эмпириокритицизм». Ясно, что в этих двух смыслах термин субъективность вполне может быть применен и к нервным информационным моделям объектов внешнего мира, лежащим в основе рефлекторных актов.

3. Идеалистическое понимание термина «субъективность», лежащее в основе интроспективной психологии сознания, состоит в том, что психическое понимается как особый, замкнутый в самом себе внутренний мир, прямо и непосредственно доступный тому единственному субъекту, которому он принадлежит, и открывающийся только и исключительно ему одному. Это мир, который субъективен в том смысле, что он принципиально, ни в какой степени не доступен для объективного наблюдения, никак не открывается никакому стороннему наблюдателю, а обнаруживает свое существование только через интроспекцию. При таком понимании сущности психического, отличается от материального мира, и его бытие сводится исключительно к переживаниям субъекта, не имеющим никакого объективного бытия. Ясно, что если психическое не имеет объек-

тивного бытия, доступного объективному наблюдению, и если оно существует только и исключительно в интроспекции субъекта, то оно абсолютно субъективно: каждый человек знает о своих ощущениях, переживаниях, чувствах, но все это нечто такое, что в принципе не может быть доступно, известно никому другому и не может быть выражено ни в каких объективных терминах.

Если принять полностью или хотя бы частично (о чем речь пойдет несколько ниже) такое понимание сущности психического, то, естественно, что паттерны возбуждений, представляющие собой нервные отображения, копии объектов внешнего мира сами по себе не имеют еще некоего самого важного необходимого признака, чтобы их можно было отнести к категории психического. Но дело заключается в том, что интроспекционистское понимание субъективности психического принципиально неверно. Его ложность заключается в утверждении непосредственности психологического познания, в убеждении, что психическое существует лишь постольку, поскольку оно осознается, и так, как оно осознается, в абсолютном противопоставлении субъективного и объективного, сознания и материи, тогда как на самом деле их противоположность относительна, допустима только для гносеологического аспекта рассмотрения.

Специальное внимание неразрывной связи субъективистского понимания психики и представления, что единственный метод ее познания — это интроспекция, было уделено Б. М. Тепловым в работе «Об объективном методе в психологии» (1952). В качестве примера такого понимания, проведенного предельно ясно и последовательно, Теплов рассматривал позицию А. И. Введенского, о которой мы уже говорили выше. Суть этой позиции состоит в том, что о душевной жизни мы знаем только на основании своего внутреннего субъективного опыта, интроспекции, а чужая душевная жизнь всегда остается и навсегда останется вне пределов возможного опыта, так как мы не можем ее воспринимать. Поэтому никто никогда принципиально не может узнать, если ли одушевленность у кого-либо, кроме него самого, и поэтому каждый может без всякого противоречия с наблюдаемыми фактами либо допускать ее всюду, где он захочет, либо отрицать ее у всех, кроме себя самого. Психическое, как внутренне замкнутый субъективный мир, не имеет, согласно Введенскому, объективного бытия и именно поэтому не имеет и не может иметь решительно никаких объективных проявлений (о способе доказательства этого мы говорили во введении). Следовательно, оно не доступно никакому объективному познанию.

Это, конечно, крайняя форма субъективизма и интроспекционизма, которая сегодня имеет лишь историческое значение как ясное и последовательное выражение определенного взгляда на сущность психического. В советской психологии в работах многих авторов была проведена серьезная работа по кри-

тическому анализу субъективно-интроспекционистских взглядов. В настоящее время стало общепризнанным, что психическое ни в какой мере не сводится к его субъективной переживаемости и внутренней данности. Во-первых, оно всегда имеет определенный объективный источник и является отражением объективной действительности. Во-вторых, оно всегда получает определенное объективное выражение в поведении и, наконец, в-третьих, имеет в качестве своего носителя определенные материальные процессы в нервной системе. Однако остаточные формы интроспекционистских представлений о психике являются еще достаточно распространенными и живучими, в частности, и среди физиологов, которые не всегда знакомы с драматической и глубоко поучительной историей теоретико-психологических взглядов. Например, для Беритова было бесспорным, что основная характеристика психических явлений — это внутренние субъективно переживаемые образы. Он даже считал возможным предположить существование в коре мозга особых нервных элементов, продуцирующих субъективные переживания.

В современной психологической литературе принято говорить о субъективных образах восприятия, субъективных моделях внешней среды, субъективных эмоциональных переживаниях. Мы думаем, что можно с большой долей вероятности утверждать, что, говоря так, многие авторы имеют в виду не столько два первых значения термина «субъективность», указанные С. Л. Рубинштейном, сколько хотят подчеркнуть некоторый особый элемент психического, который не находит выражения ни во внешнем поведении человека, ни в нервных процессах — носителях психического. Этот элемент есть нечто, что содержится в психическом сверх того и другого, т. е. сверх его объективного бытия. Во всяком случае, именно так раскрывается содержание термина субъективность психического в ряде работ теоретического характера. Приведем некоторые примеры. Так, Е. И. Бойко пишет: «В ощущениях и восприятиях мы имеем дело именно с субъективными образами объективных предметов, которые являются нам в наших переживаниях как совершенно специфические для нашего внутреннего мира, хотя и относятся к внешним предметам. Там, где заведомо нет никаких субъективных явлений или переживаний, очевидно, не имеет смысла говорить о каких-либо ощущениях и восприятиях, хотя бы все остальные атрибуты процесса отражения и были налицо, как это имеет место, например, в сложных электронных устройствах, воспринимающих и передающих информацию, или еще в более сложных явлениях, но уже биологического порядка, таких, как явления наследственности» (1969, с. 77).

Примечательно, что существование нервных информационных моделей, представляющих собой копии определенного рода, снимки объективной действительности, при противопоставлении психических и непсихических форм отражения обходит-

ся молчанием. В качестве непсихических рассматриваются процессы в электронных устройствах и наследственность, весьма далекие от механизмов нервной деятельности, т. е. от явлений, природа которых в первую очередь должна обсуждаться в связи с определением понятия психики. В. Д. Небылицын, рассматривая вопрос о соотношении физиологических и психологических исследований, полагает, что физиологические исследования «нуждаются в дополнении конструкциями, подразумевающими субъективное психологическое начало» (1976, с. 12).

Характерно, что и в приведенных высказываниях, и в высказываниях других авторов, в которых говорится о субъективных образах восприятия или субъективных переживаниях, наличие данного момента, элемента или стороны психических процессов не обосновывается какими-либо аргументами. Субъективная данность или переживаемость психического просто констатируется как бесспорный и самоочевидный для каждого нормального человека факт, т. е. утверждается исключительно через апелляцию к данным внутреннего опыта, хотя метод интроспекции как метод познания психических явлений принципиально отвергается. Таким образом, данная позиция является глубоко противоречивой, поскольку фактически метод интроспекции продолжает оставаться единственным для вынесения суждения о наличии или отсутствии психических явлений. И утверждение, что психические процессы — функция мозга, ни в какой мере не спасает положения. Если вы убеждены, очень проникательно заметил Боринг, что явления сознания зависят от мозговых явлений, но все же отличаются от них, не совпадают с ними (сепаратны по отношению к мозговым явлениям по терминологии автора), то вы должны быть убеждены в некотором виде интроспекции или внутренней перцепции, посредством которой вы получаете ваши данные о психических явлениях (Boring, 1953).

Чтобы продемонстрировать справедливость заключения Боринга, процитируем одно из положений книги Д. И. Дубровского, в котором мысль об отличии психических явлений как чисто субъективных, не имеющих объективного бытия, от мозговых объективных явлений выражена ясно: «В головном мозгу нет дерева как материального образа, подобного фотоснимку; содержание образа воплощено в нейродинамических мозговых комплексах, но как таковое оно есть именно субъективная, а не объективная реальность. Категория субъективного для того и употребляется, чтобы отобразить, обозначить эту специфическую черту деятельности мозга, когда вызванная в нем действием, например, внешнего объекта нейродинамическая активность переживается субъектом в виде образа объекта, ибо нейродинамическая активность сама по себе не может быть названа образом (Дубровский, 1971, с. 84).

Из этого отрывка ясно, что образ понимается Дубровским в чисто интроспекционистском смысле, как открывающийся только внутреннему зрению или данный только в переживании субъекта. Ибо если нейродинамическая активность, возникающая при действии объектов на органы чувств, ни в каком смысле не может быть названа образом этих объектов, то, естественно, образы представляют собой исключительно субъективную реальность, для выявления которой нет никакого другого способа, кроме обращения к данным внутреннего опыта.

Позиция Д. И. Дубровского в этом вопросе — закономерное следствие принятого им общего положения о деятельности мозга как состоящей исключительно в кодировании информации, т. е. в продуцировании процессов, которые согласно самому определению кода находятся лишь в условной связи с вызывающими их источниками информации, но не являются их копиями, хотя бы самыми неточными и приблизительными. Д. И. Дубровский в своих книгах не обсуждает вопрос о соотношении понятий кодирования и отражения и при этом явно отдает дань тенденции, о которой писал В. С. Тютин, «вытеснить слово „отражение“ из научного лексикона, заменив его словом „информация“» (Тютин, 1972, с. 224). Как видим, эта тенденция не позволяет преодолеть субъективистско-интроспекционистское понимание психического.

Д. И. Дубровский считает ошибочным взгляд, развиваемый в настоящей книге, что в самом субстрате головного мозга существуют определенного рода копии внешних воздействий, которые могут быть названы их образом. Он полагает, что эта точка зрения «резко противоречит современным научным представлениям о способах реализации мозгом сенсорных и перцептивных процессов», и ссылается при этом, в частности, на такого авторитетного автора, как Сомьен (Дубровский, 1983, с. 138). Однако на самом деле позиция Сомьена в этом вопросе расходится с позицией Д. И. Дубровского и совпадает с позицией критикуемых им авторов. Сомьен, говоря о кодировании сенсорной информации, подчеркивает относительную, а не абсолютную роль операций кодирования, относит их лишь к процессам в чувствительных нервах и полагает, что в нервной системе обязательно должны существовать области, где «код» превращается в «образ», где из раздробленного, калейдоскопического водопада нервной активности, струящейся в мозг, в конце концов создается «гештальт» (Сомьен, 1975, с. 10, 15).

Правда, у Дубровского в последних работах можно найти разграничение натуральных сигналов, возникающих в рецепторах или головном мозге и сохраняющих в своей структуре определенное соответствие структуре ассимилируемых воздействий внешнего источника, и сигналов — знаков, в которых такого соответствия нет (Дубровский, 1980, с. 121). С нашей точки зрения, ничто не мешает называть такие «натуральные сигналы» образами или копиями вызывающих их воздействий.

Утверждение Дубровского, что нейродинамические мозговые комплексы, в которых воплощено содержание образа, сами по себе не могут считаться образами объектов, например дерева, основывается на том, что в мозге, по его мнению, нет ни фотографии дерева, ни какой-либо другой его «вещественной» уменьшенной копии. Однако нет никак логических и фактических оснований априорно сводить все механизмы и формы отображения одних материальных тел в структуре других только к фотографии или скульптуре. Ведь уже известные сегодня голографические изображения не являются ни тем ни другим. Не естественно ли предположить, что именно одна из таких форм, может быть сходная с голографической, а может быть, пока еще не имеющая аналогов в том, что создано человеком, была найдена в процессе эволюции и что эта форма отражения намного совершеннее всего, что до настоящего времени известно и создано людьми? Мы думаем, что такая постановка вопроса не является ни слишком фантастической, ни ненаучной. Во всяком случае, она может стимулировать поиск принципов и объективных характеристик неизвестной пока формы отражения, тогда как апелляция к интроспекции закрывает путь научного объективного изучения психики.

На основании приведенных высказываний, которые отнюдь не являются чем-то исключительным в современной теоретической литературе по психологии и психофизиологии, можно заключить, что хотя в процессе развития психологии как науки интроспекционистское понимание субъективности психики значительно редуцировалось до момента, элемента или стороны психики, все же мало кто решается открыто и окончательно отказаться от этого момента при характеристике сущности психических явлений.

Между тем в психологии и в патопсихологии давно уже стали накапливаться факты, склоняющие к заключению, что кажущаяся непреложной так называемая внутренняя данность или субъективная переживаемость психического отнюдь не являются каким-то первичным и неотъемлемым свойством процессов, которые по целому ряду важных признаков следует считать психическими. Эти факты заставляли думать, что такие свойства психического возникают у человека лишь в связи с функционированием процессов сознания, а в физиологических терминах — в связи с функциями второй сигнальной системы. Так, Б. М. Теплов (1952) писал, что отсутствие словесного отчета о раздражителе (что равнозначно отсутствию данности объекта субъекту, отсутствию психического в интроспекции) не является доказательством отсутствия психического процесса — ощущения, восприятия, представления. На самом деле, по мысли Теплова, во многих случаях такого рода отсутствует лишь переход возбуждения из первой сигнальной системы во вторую. С. Л. Рубинштейн (1957, 1959) писал, что за представлением о непосредственной данности объекта субъекту лежат

процессы сознания, процессы сложной развернутой внутренней деятельности самонаблюдения, являющейся вторичной и производной от процессов наблюдения. Отсутствие этой деятельности приводит к исчезновению субъективной данности психического, но отнюдь не к исчезновению психики вообще, если при этом сохраняются адекватные окружающим условиям и внешним воздействиям акты поведения. В качестве примеров такого рода С. Л. Рубинштейн приводил хорошо известные факты, которые показывают, что люди в состоянии гипноза и маленькие дети могут адекватно реагировать на раздражители, которые они не осознают и о которых не могут дать словесного отчета. Существуют и другие факты того же порядка, на которых имеет смысл остановиться подробнее.

Есть основания считать, что так называемая потеря чувствительности при истерии — это на самом деле потеря способности к словесному отчету о воспринимаемом (Свядош, 1971). «При полной истерической слепоте на оба глаза, — пишет А. М. Свядош, — больные глубоко убеждены, что они „абсолютно ничего не видят“, однако в действительности обнаруживают сохранность зрительного восприятия (видят), хотя и не сознают этого. Этим объясняется то, что при „слепоте“ больные никогда не попадают в опасные для жизни условия» (Там же, с. 191). При специально организованных пробах такие больные берут предметы, на которые им указывают, и передвигаются в пространстве согласно словесным указаниям. Больные с истерической глухотой, которые утверждают, что ничего не слышат, правильно выполняют речевые приказы и даже поют под аккомпанемент рояля, меняя в процессе пения тональность и темп исполнения в соответствии с музыкой. У больных с истерической слепотой и глухотой могут быть выработаны условные рефлексы на зрительные и слуховые стимулы, а на их электроэнцефалограммах в проекционных областях мозга в ответ на эти стимулы обнаруживаются нормальные вызванные потенциалы.

Как известно, И. П. Павлов связывал истерию с нарушением нормальных корково-подкорковых отношений, с ослаблением функций коры, и в первую очередь второй сигнальной системы. Надо думать, что именно отсутствие отражения определенных объектов во второй сигнальной системе при сохранности их первосигнального отражения лежит в основе отсутствия у этих больных осознания определенных раздражителей или, что то же самое, — если судить по отсутствию словесного отчета о них — данных в самонаблюдении образов объектов. По-видимому, было бы ошибочным искать причину отсутствия у истериков субъективно данных образов предметов, которые явно воспринимаются и регулируют их поведение, в выпадении функций особых нейронов, специально ответственных за субъективные переживания, как это должно было бы следовать, например, из взглядов И. С. Беритова.

Яркая картина отсутствия словесного отчета о каких-либо субъективных образах при сохранной способности производить некоторые вполне адекватные действия с предметами обнаруживается у пациентов с расщепленным мозгом при предъявлении объектов правому полушарию, полностью изолированному от речевых центров левого (Газанига, 1974). Такие правополушарные пациенты, полностью отрицая, например, что они вообще видят какой-либо свет, если зажигающаяся электрическая лампочка адресуется их правому полушарию, тем не менее вполне точно указывают направление вспышки. Они не могут ни назвать, ни описать предмет, который ощупывают левой рукой и даже отрицают присутствие предмета в руке, но правильно выбирают при этом из многих объектов тот, который соответствует указанному образцу. При восприятии эмоционально значимого изображения, предъявленного правому полушарию, одна пациентка обнаружила ясно выраженную реакцию, причину которой, однако, не смогла адекватно объяснить. Эти совершенно парадоксальные для субъективистских представлений о психике факты, которые говорят о сохранности достаточно сложных функций по восприятию и организации действий в правом полушарии при полной потере субъективной данности образов объектов, могут быть, с нашей точки зрения, вполне ясно поняты как следствие отсутствия осознания раздражителей из-за невозможности передачи возбуждений, складывающихся в правом полушарии, во вторую сигнальную систему, связанную преимущественно с функциями левого речевого полушария.

Нам могли бы возразить, что во всех перечисленных случаях у человека имеются определенные субъективные образы, но сам человек просто не осознает этого или не знает об этом. Однако, что именно в таком случае следует понимать под субъективными образами, каковы их признаки и как можно убедиться в их наличии, если в словесном отчете они отрицаются? Поскольку эти вопросы пока не имеют ответа, то данное возражение, очевидно, носит чисто формальный характер и вряд ли заслуживает серьезного обсуждения.

С нашей точки зрения, нет никакой принципиальной разницы между предметно-отнесенными паттернами возбуждений, лежащими в основе осуществления рефлексов у животных, и паттернами, регулирующими поведение больного с так называемой истерической слепотой и глухотой или правополушарного пациента. Идет ли речь о поведении лягушки, хватающей летящую муху, или истерика, который поет под аккомпанемент рояля, утверждая, что ничего не слышит, единственно, что для этого реально необходимо, это отображение в нервной системе параметров раздражителей, вызывающих адекватные приспособительные акты поведения. Поэтому, с нашей точки зрения, и те и другие паттерны могут быть квалифицированы как явления психические.

Накопление клинических фактов, свидетельствующих о сохранности в ряде случаев способности человека к адекватным действиям в среде при отсутствии словесного отчета о субъективных образах объектов (или, что то же самое, при отсутствии внутренней данности соответствующих образов субъекту), привело в начале века к острой дискуссии среди психологов и клиницистов. Вопрос состоял в том, как квалифицировать сохраняющуюся у больных деятельность мозга: подходит ли она под категорию психического или это всего лишь физиологические процессы? (Бассин, 1968). Одни полагали, что соответствующие процессы, раз они не переживаются, не могут быть квалифицированы как психические; это чисто физиологическая деятельность мозга, такая его работа, при которой психические процессы, обычно сопровождающие деятельность мозга, отсутствуют. Сторонники же другой точки зрения, и прежде всего Жане, утверждали, что это полноценные психические процессы, но протекающие в неосознаваемой форме, «отщепленные», «диссоциированные» от нормального сознания.

Эта дилемма, остро вставшая в начале века, не получила в то время никакого решения, хотя взгляды Жане произвели сильное впечатление и способствовали утверждению в умах представления о возможности неосознаваемых, бессознательных психических процессов. Ф. В. Бассин справедливо отмечает, что слабость сторонников квалификации данных «отщепленных» процессов как психических состояла в том, что приверженцы этой точки зрения не могли дать ясного ответа на важные вопросы, имеющие, как он пишет, трудно устранимый оттенок парадоксальности: что представляют собой восприятия, мысли или воспоминания, не ставшие предметом наблюдений для сознания; существует ли метод, позволяющий изучать эти своеобразные психические акты (поскольку интроспекция здесь обнаруживает полную несостоятельность), каковы закономерности их динамики и отношение к сознанию. Ответы на эти вопросы имели мало общего у разных авторов и были весьма неопределенными и туманными. Сторонников данной точки зрения, пишет Ф. В. Бассин, объединяло скорее полуинтуитивное убеждение в реальности неосознаваемых форм психического, чем сколько-нибудь ясные и строгие представления об их природе и роли в поведении. И это, конечно, неудивительно при отсутствии опоры на представление об отражательной сущности психического.

Вплоть до настоящего времени не достигнуто общепризнанного мнения, считать ли неосознаваемые формы работы мозга человека деятельностью психической или физиологической. Это нашло, в частности, отражение в коллективной монографии по проблемам бессознательного (Бессознательное. Природа, функции, методы исследования, 1978). Редакторы и составители монографии А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия и Ф. В. Бассин — сторонники взгляда, что это, безусловно, психическая деятель-

ность. Их основной аргумент, неоднократно повторяющийся в книге, состоит в том, что эта деятельность характеризуется осмысленностью, осуществляет сложную переработку информации и выполняет регулирующую функцию в поведении. Таким образом, для редакторов монографии признак непосредственной субъективной данности не является необходимым признаком психических процессов. Они полностью солидаризируются в этом вопросе с С. Л. Рубинштейном, цитируя его слова, что «раздражители, отраженные в ощущении, могут действовать в качестве сигналов, не осознаваясь как объекты» (Рубинштейн, 1959, с. 27).

Некоторая слабость аргументации редакторов монографии состоит, правда, в том, что они все же недостаточно четко и определенно указывают на основной, главный признак мозговых процессов, который дает право считать их психическими, — на наличие адекватного отражения в них объективного мира. Осмысленность, переработка информации, регулирующая функции в поведении, отмечаемые авторами как признаки неосознаваемых психических процессов, есть проявление их отражательной природы, однако понятие отражения ими по существу не используется. Именно это обстоятельство снижает, на наш взгляд, убедительность позиции А. С. Прангишвили, А. Е. Шерозия и Ф. В. Бассина и мешает достигнуть окончательной ясности в вопросе о сущности и основном признаке неосознаваемых психических процессов.

6. Психика и рефлекс.

Заключительные замечания

Теперь возвратимся вновь к прерванному анализу соотношения понятий психики и рефлекса.

Как мы видели, существуют достаточно веские аргументы и достаточно обоснованный взгляд в пользу того, что так называемая субъективная данность в интроспекционистском смысле слова не является обязательным свойством психических процессов человека. Следовательно, нет оснований принимать ее и за обязательное свойство психики животных. И современные исследователи, которые относят себя к зоопсихологам, так и поступают, о чем свидетельствует, например, книга К. Э. Фабри «Основы зоопсихологии» (1976). Центральная проблема, которая всесторонне обсуждается в книге, — это выяснение того, какие свойства и стороны действительности отражают животные, стоящие на разных ступенях эволюционного развития. А для суждения об этом используются данные о характере поведения животных, анализируя которые в контексте условий внешней среды, можно заключить, какие именно сведения извлекают они из окружающего мира. А если это так, сведения извлекают они из окружающего мира. А если это так, если психические явления у животных могут обнаруживаться и анализироваться отнюдь не на основе признаков субъектив-

ности или внутренней данности, то, видимо, ничто не мешает квалифицировать нервные информационные модели, которые, как показал предыдущий анализ, должны лежать в основе осуществления рефлексов как явления психические. В таком случае рефлекс следует рассматривать как проявление психики, которая выполняет функцию отражения соответствующего внешнего (или внутреннего) воздействия и функцию согласования характера ответного акта с характером воздействия. Различная степень тонкости и точности отражения от весьма неполного, одностороннего, грубого, примитивного и недифференцированного на одном полюсе до самого полного, детального и расчлененного — на другом не меняет сути дела. Отражение можно было бы считать ненужным только в том случае, если бы для осуществления определенного действия характер воздействия, воспринятого рецепторами, не имел бы абсолютно никакого значения.

Анализируя проблему возникновения психики, А. Н. Леонтьев выдвинул представление, что психика появляется там, где непосредственное прямое воздействие агентов внешней среды на жизнедеятельность организма сменяется их опосредствованным воздействием. Он говорил о том, что в процессе эволюции, в условиях жизни в предметной среде «выделяются процессы, прямо не несущие функции поддержания жизни и лишь опосредствующие связи организма с теми свойствами среды, от которых зависит его существование. Они составляют особую форму жизнедеятельности, которая лежит в основе чувствительности организмов, психического отражения ими свойств внешней среды» (Леонтьев, 1981, с. 60). Это положение представляется принципиально верным. Надо лишь более определенно подчеркнуть, что опосредствование, о котором идет речь, представляет собой отражение свойств соответствующих агентов, для чего в процессе эволюции формируются сначала некоторые специфические структуры, не имеющие еще четкой морфологической формы, а затем специализированный орган — нервная система. Во-вторых, не только условные рефлексy, но и безусловные представляют собой проявление непрямого, опосредствованного отражением, влияния агентов внешней и внутренней среды на жизнедеятельность организма. Когда при попадании в рот пищи выделяется слюна, состав которой в определенной мере соответствует ее количеству и качеству, то это происходит не путем прямого влияния пищи на слюнные железы, а опосредствованно через рецепторы и нервные центры, отразившие свойства пищевых веществ. Когда человек при уколе или ожоге отдергивает руку, то это происходит не потому, что укол или ожог прямо и непосредственно вызывают сокращение мышц, а потому, что к ним поступают возбуждения, явившиеся следствием отображения соприкосновения вредоносных агентов с кожей руки. Во всех этих и множестве других безусловных рефлексов характер ответного акта обусловлен наличием

мозгового отображения свойств действующего стимула, и только благодаря этому ответная деятельность мышц и желез имеет адекватный, соответствующий характеру воздействия, целесообразный приспособительный характер.

В заключение во избежание возможных неясностей сделаем три общих замечания.

Рассматривая вопрос о соотношении понятий психики и рефлекса, мы анализировали рефлексy достаточно высоко развитых позвоночных животных, осуществляющиеся по определению при посредстве центральной нервной системы. Поэтому мы говорили о паттернах нервной активности, выполняющих функцию отражения. Мы не обсуждали вопрос о применимости понятия рефлекса к поведению животных, не имеющих нервной системы. Ясно, что в этих случаях нельзя говорить о каких-либо паттернах нервной активности как носителях психического отражения. Однако развитый общий принципиальный подход, видимо, вполне может быть сохранен и применительно к организмам с более низкой организацией. Тогда проблема возникновения психики, по существу формулируется так, как она была сформулирована А. Н. Леонтьевым, т. е. как проблема возникновения особого класса специализированных процессов жизнедеятельности организма, выполняющих функцию отражения внешних и внутренних условий его жизни и организации на этой основе ответных приспособительных актов.

Во-вторых, мы не касались сложного и дискуссионного вопроса об объеме понятия рефлекса, о его применимости к сложным актам поведения животных и тем более человека. Наша цель состояла в том, чтобы показать, что даже в относительно простых актах поведения, за которыми в физиологии прочно закрепилось понятие рефлекса, обязательно должно присутствовать отражение свойств вызывающих их раздражителей, что обеспечивает адекватность и целесообразность этих актов. Должны в них присутствовать и определенные элементы интеграции нервных возбуждений, поскольку анатомические пути, связывающие рецепторы и эффекторы, представляют собой только общую схему или каркас, на основе которой складываются весьма разнообразные возбуждения в зависимости от конкретных особенностей действующего раздражителя. Однако ясно, что, чем больше параметров определенного раздражителя и других особенностей внешней и внутренней среды отражаются в паттернах центральной нервной активности, чем больше роль процессов памяти, тем сложнее процессы нервной интеграции, ведущие к совершению целесообразных реакций, которые становятся при этом все более сложно детерминированными, многообразными и изменчивыми. Возможно, что начиная с какого-то момента сложности отражения и интеграции, сложившаяся в физиологии понятие рефлекса, в том числе условного, может стать уже неприменимым к поведенческим актам животного существа. Возможно, что подобно тому как на одном полю-

ее от рефлексов стали отличать фиксированные действия, так на другом полюсе от них со временем на основании достаточно четких признаков будут дифференцированы более сложные по структуре акты поведения. Но это уже совсем другой вопрос, чем выяснение соотношений понятий психики и рефлекса. Наша же задача состояла в том, чтобы показать, что для выяснения роли психики в поведении и для конкретизации положения о психике как свойстве высокоорганизованной материи совсем не обязательно обращаться к сложным формам поведения. Наоборот, анализ относительно простых, хотя и достаточно развитых форм обеспечивает здесь наибольшие преимущества, поскольку основная суть явлений выступает в них наиболее отчетливо, не замаскированной и не затемненной сложностями более высоких форм. Поэтому мы убеждены также, что выяснение интимных нервных механизмов того, как, например, качество пищи определяет химический состав слюны, а цвет поверхности — цвет кожи у некоторых видов животных, должно будет иметь фундаментальное значение для понимания природы психического отражения.

Наконец, мы совсем не затрагивали проблему сложной структуры рефлекторных актов и сознательно ограничились такой абстракцией, как представление о трехчленной дуге рефлекса, считая его вполне подходящим для наших целей. Это было вызвано теми же соображениями выбора в качестве предмета анализа максимально простого объекта, о чем говорилось выше. Правомерность такой абстракции основывается на ярких примерах, когда трехчленная дуга рефлекса обеспечивает достаточно сложные ответные акты, тонко и точно соответствующие определенным свойствам внешних воздействий, не обнаруживая никакой способности к обучению и коррекции в целом неадекватных действий организма (эксперименты Павлова с «мнимым кормлением» животных и эксперименты Сперри с переворачиванием глаз тритонов, после чего ткани быстро срастались и глаз фиксировался в новом положении. Когда такому животному показывали приманку над головой, он начинал разрывать гальку на дне аквариума; когда подносили приманку спереди, тритон искал ее позади себя. Признаки обучения у оперированных тритонов отсутствовали).

Однако ясно, что если деятельность мозга трактуется как отражательная по своей сущности, то живые существа, для того чтобы выжить, должны были приобрести и, действительно, приобрели в процессе эволюции способность отражать не только объекты внешней среды, но и свои собственные действия и их результаты. Поэтому все эти аспекты отражения, конечно, должны включаться в механизмы организации приспособительного поведения. Проблема сложной системной детерминации поведенческих актов рассматривалась нами в другой работе (Чуприкова, 1978).

Глава вторая

МНОГООБРАЗИЕ ПСИХИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПСИХИКИ И СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Метафизик-психолог рассуждал о том, что такое душа? Нелеп тут был уже прием. Нельзя рассуждать о душе, не объяснив в частности психических процессов: прогресс тут должен состоять именно в том, чтобы бросить общие теории и философские построения о том, что такое душа, и суметь поставить на научную почву изучение фактов, характеризующих те или другие психические процессы.

В. И. ЛЕНИН

1. Виды психического отражения

Существенным недостатком многих работ, в которых обсуждается проблема материального субстрата психики, является не только неопределенность и расплывчатость основных признаков понятия психического, но и почти полное игнорирование многообразия психических явлений и, следовательно, специфических особенностей разных их видов (форм) и эволюционных уровней. Второе из указанных обстоятельств на фоне первого еще больше затрудняет обсуждение проблемы, создавая условия для произвольного выбора какого-либо одного класса или вида психического в качестве представителя психики вообще. Как правило, при обсуждении проблемы объем понятия психики оказывается почти полностью ограниченным областью достаточно развитого структурированного отражения внешнего объективного мира. Это в определенной степени может быть оправдано тем, что нервные процессы в ведущих (зрительном и слуховом) анализаторах высших животных и человека в настоящее время наиболее изучены и наиболее хорошо известны. Но в принципе такое ограничение объема понятия психического необоснованно и неправомерно.

Отчасти по указанной выше причине, а также в целях более ясного выделения главных пунктов анализа, рассматривая в предыдущей главе соотношение понятий психики и рефлекса, мы также сознательно суживали сферу рефлексов, ограничив ее рефлексами на внешние воздействия и лишь вскользь говоря о рефлексах на внутренние эндогенные воздействия. Поэтому сфера психического также оказалась суженной, ограниченной только отображением внешнего мира, построением нервных информационных моделей внешней среды. Но на самом деле эта сфера значительно шире, и теперь мы можем кратко очертить ее действительный объем. Хорошо известно, что у живых организмов имеется большое число рефлексов, возникающих в ответ на внутренние воздей-

ствия, и что множество последних, связанных с состояниями самого живого организма (его органов, тканей и систем), воспринимаются специальными рецепторами, а затем преобразуются в определенные возбуждения центральной нервной системы. Если последовательно держаться развитого в предшествующей главе подхода к анализу природы рефлекторных актов, то соответствующие возбуждения, высоко дифференцированные у высших животных по составу и качеству, отвечающие широкому спектру разнообразных изменений внутри организма, также должны быть квалифицированы как нервные отображения этих изменений и, следовательно, как явления психические. Поэтому деление нервной деятельности на высшую — связанную с организацией поведения, и низшую — связанную с регуляцией и координацией функций и систем организма, не совпадает с делением на деятельность психическую и непсихическую. Оба вида нервной деятельности предполагают наличие специфического отображения в нервной системе количественной и качественной сторон определенных, внешних по отношению к ней самой воздействий, и поэтому должны квалифицироваться как основанные на психическом отражении. Этот вывод не совпадает с принятым в настоящее время житейским интуитивным представлением о психическом, но он логически неизбежен как следствие принятых нами аксиом и всего предыдущего анализа. Как при экзогенных, так и при эндогенных раздражениях рефлекторные акты должны быть опосредствованы отражением в нервной системе их качественных и количественных особенностей. А то обстоятельство, что в одних случаях эти раздражители находятся вне организма, а в других — внутри него, не меняет сути дела, так как они всегда находятся вне нервной системы и действуют на определенные рецепторы (то, что некоторые из этих рецепторов расположены в самой центральной нервной системе, не меняет сути дела, так как они реагируют на факторы, находящиеся вне ее). Однако, поскольку отражаемые объекты и процессы все же в определенном отношении принципиально различны — одни лежат вне организма, а другие представляют его собственную жизнедеятельность, отражение последних можно рассматривать как особый вид психического отражения. Это тем более целесообразно, что, судя по имеющимся данным, нервные информационные модели, отображающие внутренние состояния и процессы жизнедеятельности организма, обладают существенными специфическими особенностями по сравнению с нервными информационными моделями внешней среды. Главная из них состоит в том, что отражение внутренней среды более «пристрастно». В соответствующих нервных моделях, как правило, отображаются не столько наличные состояния органов и систем организма, сколько их отклонения от некоторых генетически заданных оптимальных параметров — констант (Судаков, 1971). Конечно, не нужно думать, что прин-

ципы нервного отображения внешнего мира и внутренней среды организма всегда различны. Так, например, вестибулярная система отражения положения тела в пространстве также основывается на работе рецепторов, регистрирующих его отклонения от некоторого константного положения по отношению к гравитационному полю земли. С другой стороны, принципы отображения состояний кожи и мышц в значительной степени совпадают с принципами отражения внешнего мира в зрительной системе.

Поскольку рецепторы внутренних органов реагируют в основном на отклонения тех или иных параметров внутренней среды организма от определенного константного уровня, то возникающие на этой основе рефлекторные реакции направлены на ликвидацию соответствующих отклонений. Поэтому паттерны возбуждений, складывающиеся на всех уровнях центральной нервной системы при активации рецепторов внутренних органов, и механизмы их перевода в паттерны соответствующей активности в исполнительных звеньях рефлексов должны рассматриваться как отражение потребностей организма и путей их удовлетворения. Имея врожденную безусловно-рефлекторную основу, эти паттерны по мере индивидуального развития обрастают множеством условно-рефлекторных сигнальных связей и в целом образуют ту особую сферу психического, которую принято обозначать как потребностно-мотивационную.

Помимо дихотомии — рефлексы на внешние и на внутренние воздействия, имеется еще одна их классификация, которая может быть существенна для уяснения специфического нервного субстрата тех явлений, которые принято называть эмоциями. Хотя и с большой долей условности, рефлексы можно разделить на более простые, обслуживающие какую-либо отдельную функцию организма или работу отдельного органа, и более сложные, существенные для всего организма как целого. Безусловные рефлексы второй группы И. П. Павлов называл сложнейшими безусловными рефлексами, подчеркивая, что они направлены на сохранение индивида и вида. Это питание, удаление от всех вредных агентов или активное их устранение. Деление рефлексов на простые и сложные могло бы показаться достаточно формальным, если бы за ним не скрывались некоторые более глубокие основания. Они состоят в том, что рефлекторные акты, связанные с самосохранением индивида и сохранением вида, осуществляются, как показывают накапливающиеся фактические данные, при обязательном участии нейросекреторных механизмов (Ungar, 1975; Ашмарин, 1977; Шерстнев, Полетаев, Долгов, 1979; Громова, 1980; Осиповский, Каштанов, Лисицкий, 1982; Иверсон, 1982; Кэндел, 1982 и др.). Как оказалось, многие нейроны мозга имеют секреторные функции, вырабатывают и высвобождают опреде-

ленные биологически активные вещества: пептиды и биогенные амины. Вырабатываемые нервными клетками, они взаимодействуют со специфически чувствительными к ним другими клетками-мишенями, являясь либо нейротрансмиттерами, либо модуляторами активности последних. Под контролем нейротрансмиттеров находятся пищевое, питьевое, репродуктивное и территориальное поведение, поведение, вызываемое болевыми стимулами. Некоторые из нейротрансмиттеров идентифицированы и синтезированы (ангиотензин, брадикинин, эндорфины и энкефалины), другие еще ждут своей расшифровки. Изучение пептидов, продуцируемых клетками мозга, и механизмов их действия на специфически чувствительные клетки-мишени составляет одно из интенсивно развивающихся направлений нейробиологии. Другое направление связано с изучением механизмов синтеза и действия биогенных моноаминов-катехоламинов и серотонина, которые секретируются в определенных структурах мозга при всех формах оборонительного (катехоламины) и положительно окрашенного (серотонин) поведения. Возникает сильное искушение предположить, что специфические формы центральной нервной активности, связанные с синтезом и рецепцией выделяемых мозгом биологически активных веществ, если они, действительно, возникают во всех жизненно важных для организма как целого обстоятельствах, могут составить мозговой субстрат того трудно определимого до сих пор вида психических явлений, которые обозначаются термином эмоции.

В истории рефлекторной теории эмоций, как и вообще психика, то рассматривались как лежащие за пределами рефлекторных актов, то вводились в качестве существенного и даже определяющего элемента в их внутреннюю центральную структуру. У Декарта эмоции — страсти души — находились за пределами рефлекторного механизма, но в его общей системе, описывающей структуру произвольного поведения, управляемого душой и разумом, им отводилось очень большое место. Декарт считал, что страсти — печаль и радость — уведомляют душу относительно полезности и вредности вещей, на основании чего разум избирает действия, ведущие к наиболее целесообразному отношению к внешнему миру.

Если для Декарта оценка полезности и вредности вещей и организация действий в связи с этой оценкой находились за пределами дуги рефлекса, то в рефлекторной концепции Прохазки именно этот элемент составлял ключевое звено рефлекторного акта. Прохазка считал, что всеобщим законом, по которому в общем чувствительном происходит переключение входящих туда раздражений на двигательные пути, является присутствие живым существам чувство самосохранения. Вредные для них воздействия отклоняются, а приносящие пользу — вызывают движения, направленные на то, чтобы дольше сохранить благоприятное положение вещей.

В XIX в. в период становления и господства анатомической схемы рефлекса, область приложения которой оказалась ограниченной деятельностью спинного мозга, вопрос о возможности включения эмоций в эту схему, по-видимому, даже не обсуждался.

В рефлекторной теории И. М. Сеченова, которую можно рассматривать как развитие той линии, у истоков которой находится рефлекторная концепция Прохазки, эмоции после долгого перерыва вновь заняли важное место в системе внутренних центральных механизмов рефлексов. Эмоции в теории И. М. Сеченова не рассматривались как необходимый элемент рефлекса, но включались во многие из них, становясь источником «страстных» рефлексов — рефлексов с усиленным концом. И. П. Павлов считал возможным говорить, что сложнейшие безусловные рефлексы, обуславливающиеся деятельностью ближайшей к полушариям подкорки, и есть то, что психологами называется эмоциями.

В 30-е годы Дж. Греем (Gray, 1935) была сделана примечательная попытка сформулировать объективную теорию эмоций. Он исходил из уже известных в то же время фактов, что в напряженных условиях деятельности организма в кровь выбрасывается множество различных биологически активных веществ — гормонов и метаболитов, и предположил, что каждая эмоция должна иметь свой неповторимый эндокринный паттерн, свою характерную формулу химизма крови. Разные же вещества, поступившие в кровь, должны возбуждать специфические рецепторы в стенках кровеносных сосудов, а сама эмоция — это результат внутренней стимуляции, вызванной химизмом собственной крови. Отличие высказанного нами предположения, как и лежащих в его основе фактических данных, от соображений Дж. Грея очевидно, но все же они идут в одном русле. Мы могли бы сказать, что каждая эмоция должна иметь свой неповторимый нейросекреторный паттерн — неповторимую систему нейросекреторных эффектов и что внутренняя стимуляция мозга продуктами его собственной деятельности является специфическим стимулом эмоциональных состояний.

2. Эволюционные аспекты психического отражения. Сознание человека

При обсуждении проблемы материального субстрата психики важно учитывать также особенности ее эволюционного развития. Так, существует взгляд (Леонтьев, 1981; Фабри, 1976), что на ранних этапах эволюции преобладает так называемая сенсорная психика, когда животные реагируют лишь на отдельные физические и химические признаки объектов, а не на объекты в целом, т. е. когда отдельные признаки отражаются

как бы «в отрыве» от объекта, которому они присущи. Возможность отражения более сложных объектов в единстве их разномодальных свойств — перцептивная психика — появляется в целом значительно позднее. Эволюционное развитие психического отражения связано с развитием, усложнением, специализацией и дифференциацией воспринимающих и исполнительных структур мозга, с энцефализацией, а затем кортиколизацией их главных функций, с появлением и усложнением межанализаторных связей, с развитием зон перекрытия анализаторов, становящихся основными структурами нервной интеграции (Сергеев, 1967). Отсюда ясно, что нервные информационные модели, отражающие внешние и внутренние воздействия, должны быть весьма различными у разных животных. Именно поэтому проведение каких-либо аналогий между тем, как воспринимают окружающий мир, что и как чувствуют животные, и нашей собственной психикой вне объективного изучения этих моделей является весьма шатким методом, который легко может привести к ошибочным выводам. Не исключено, что в животном мире имеются настолько своеобразные и не имеющие аналогов у человека формы или виды отражения, что нам сейчас даже трудно представить себе их характер, например характер отражения и интеграции тех свойств среды, которые необходимы для организации миграционного поведения.

Вместе с тем возникает вопрос, применимо ли предложенное в предыдущей главе естественнонаучное понятие психики, сформулированное на основе анализа рефлекторных актов животных и бессознательных форм поведения человека также и к сознательной, разумной произвольной деятельности человека. Может быть, применительно к человеку нужно какое-то другое понятие психики, содержание которого не может быть ограничено совокупностью специфических процессов в определенном материальном субстрате, выполняющих функцию отражения и организации приспособительных актов? Может быть, в содержание этого понятия должны быть включены какие-то дополнительные элементы, условно говоря, более «идеальные», «духовные» по своей природе? Читателю, вероятно, уже ясно, что, по мнению автора, ответ на эти вопросы должен быть отрицательным. Попробуем обосновать это в общей форме, отпавляясь от того известного изложения Джемсом сути теории автоматизма, которое мы подробно приводили во введении.

Ошибка этого рассуждения (как и аналогичных рассуждений Дюбуа-Реймона, Введенского, Экклза) коренится в непонимании отражательной функции мозга, в связи с чем нервные импульсы рассматриваются только как материальные силы, обладающие определенной энергией и способные вызывать определенные движения, но полностью лишенные предметного содержания. Это обстоятельство ведет к противопо-

ставлению понятия нервной деятельности понятию сознания как взаимоисключающих (если есть нервная деятельность, то, следовательно, нет сознания), тогда как на самом деле эти понятия отнюдь не исключают друг друга. Предметное содержание отражательной деятельности мозга, воплощенное в специфических паттернах возбуждения, и есть то, что с естественнонаучной точки зрения можно назвать знаниями и мировоззрением, отношением человека к действительности, т. е. сознанием. Характерно, что Джемс в какой-то степени сознательно абстрагировался от этой стороны дела, намеренно рассматривая слова и фразы не как знаки известных идей, а просто как чисто внешние факты. Между тем именно этого и нельзя делать. «На самом деле, — писал С. Л. Рубинштейн, — смысловое содержание участвует в „афферентации“, в регулировании движений, и сами движения руки Шекспира, посредством которых он начертал текст своего бессмертного произведения, необъяснимы без учета их смыслового содержания. Замысливание „Гамлета“ включалось в афферентацию движений, посредством которых был написан его текст: развертывание смыслового содержания „Гамлета“ и начертание его текста составляют „афферентационную“ и исполнительную часть единого процесса» (Рубинштейн, 1959, с. 20).

Совершенно ясно, чтобы мононейроны спинного мозга, пославшие импульсы возбуждения к мышцам правой руки Шекспира (а если бы их не было, никакой текст не был бы написан неразборчивыми мелкими знаками), могли послать такие упорядоченные и структурированные команды, в результате которых была начертана именно рукопись «Гамлета», а не что-либо другое, они сами должны были получить вполне определенные команды от нейронов корковой зоны двигательного анализатора. Последние же тоже возбуждались отнюдь не самопроизвольно, а получив определенные сложно интегрированные возбуждения от многих других областей мозга Шекспира — зрительных, слуховых, ассоциативных зон коры, лимбической эмоциональной системы и т. д. А паттерны возбуждений, возникавшие в этих областях во время работы над «Гамлетом», несли в себе результаты отражения окружающей Шекспира действительности. Именно поэтому, и только поэтому «неразборчивые мелкие черные знаки», начертанные на листах бумаги, сложились в слова и фразы, имеющие определенное содержание и смысл. А если бы паттерны возбуждений, складывавшиеся в проекционных и ассоциативных областях мозга Шекспира, имели иное предметно-смысловое содержание, иную отнесенность, они имели бы другую пространственно-временную структуру и, следовательно, иными были бы паттерны возбуждений в двигательном анализаторе, движения мышц руки и написанный текст. Таким образом, ясно, что, не предполагая в голове Шекспира никакого сознания, решительно невозможно объяснить в терминах нервной деятельности появление

рукописи «Гамлета», так как невозможно понять происхождение, смысл и динамику мозговых паттернов возбуждений вне их связи с объективной действительностью, отражением которой они являются. Вместе с тем при таком подходе становится ясным и то, что естественнонаучное понятие психики полностью подходит и к сложной сознательной психической деятельности человека. Паттерны возбуждений, возникающие в нервной системе человека в ответ на множество внешних и внутренних воздействий и отображающие последние в своей пространственно-временной структуре, являются во многих отношениях более сложными, чем у животных. Но поскольку они также выполняют отражательную и организующую поведенческие функции, они целиком и полностью подпадают под предложенное выше естественнонаучное понятие психики. Материальные события в виде специфических пространственно-временных паттернов возбуждений, постоянно возникающие в нервной системе под влиянием самых разных воздействий, никогда и нигде не прерываются и не видоизменяются действием каких-либо нематериальных, духовных идеальных сил. Они сами, будучи отражением действительности, бытия, и есть те «идеальные» силы, которые постоянно трансформируются в самые разнообразные специфические пространственно-временные паттерны нервной активности в двигательном анализаторе человека, благодаря которым движения его мышц в повседневной жизни, трудовых действиях, при речи и письме обычно образуют осмысленные и разумные акты поведения.

Но, может быть, неадекватность предложенного определения психики применительно к человеку должна все же обнаружиться, как только мы примем во внимание активный характер его поведения, посредством которого человек не только приспосабливается к окружающей среде, но изменяет и творит ее в соответствии с ним самим поставленными целями и задачами? Ответ на этот вопрос, с нашей точки зрения, также должен быть отрицательным. Активный характер поведения человека отнюдь не противоречит естественнонаучному пониманию психики как системы специфических отражательных процессов жизнедеятельности, протекающих в специфическом живом субстрате — в нервной системе. Признать обратное — значило бы отказаться от принципа детерминизма применительно к поведению человека.

В психологии часто говорят, что основная черта поведения человека с достаточно высоким уровнем психического развития состоит в способности вести себя независимо от непосредственно воздействующих внешних обстоятельств, руководствуясь собственными, сознательно поставленными целями и задачами. В этом видят активный, а не реактивный характер поведения человека, а идеалистически настроенные западные философы все еще продолжают считать активный волевой характер поведения человека непреодолимым барьером, чтобы

принять принципы детерминистического материалистического объяснения его психики и поведения как функции мозга. Между тем так формулируемое положение об активном характере поведения человека, как будто бы отвечающее фактам, на самом деле по меньшей мере теоретически одностороннее. В нем упускается из виду объективный источник возникновения целей деятельности, и поэтому они приобретают некий мистический характер. Фундаментальное положение марксистской философии, являющееся обобщением исторического опыта человечества, состоит в том, что в конечном счете сознание всегда определяется бытием, является отражением бытия, и это положение в полной мере относится также и к сознательным целям поведения человека. Поэтому их нельзя рассматривать как первичный исходный источник его активности. Сделать это — означало бы абсолютизировать активность, оторвать ее от бытия и прийти к неверному истолкованию ее природы и границ. Здесь, вероятно, уместно вспомнить глубокую мысль Спинозы: людям потому кажется, что они обладают свободной недетерминированной волей, что свои намерения и желания (добавим и свои цели) они осознают, а о причинах, располагающих их к этому и во сне не грезят, так как не знают их. А происходит это потому, что подлинные причины стремлений, желаний и целей человека очень часто отнюдь не лежат на поверхности вещей. Они раскрываются философией исторического материализма, политэкономией, историей, социологией, а в определенном аспекте — также научной материалистической психологией и физиологией высшей нервной деятельности.

В настоящее время было бы преждевременным говорить о каких-либо конкретных мозговых механизмах целеполагания у человека. Но в самой общей форме, мы думаем, должно быть совершенно ясно, что выдвижение каждой цели является следствием сложной нервной интеграции весьма многих возбуждений со стороны весьма многих внешних и внутренних источников и систем памяти. В данной связи отметим, что основная аргументация И. М. Сеченова в его «Рефлексах головного мозга» против тезиса о произвольных действиях как актах свободной, ничем не детерминированной воли, сводилась как раз к выяснению и раскрытию природы определенных внешних воздействий, ведущих к совершению действий, но «ускользающих», как он говорил, от показаний сознания.

Но, может быть, все же есть еще одно препятствие для применения к психической деятельности человека естественнонаучного понятия психики как отражательной деятельности мозга? Это наличие общественных форм деятельности, производственных и социальных отношений, общественно-исторической практики и социального наследования, характерного для человеческого общества. Возможно, естественнонаучное определение психики еще могло быть справедливым в рамках до-

марксового материализма, когда в понятие действительности еще не была включена со всей определенностью человеческая деятельность, но теперь оно теряет здесь свою силу в связи с этим решающе важным обстоятельством? Думается, что такое возражение не являлось бы правомерным. Действительно, производственные отношения, политический строй общества, нравственные и правовые нормы, накопленный исторический и культурный опыт — все это существенные детерминанты деятельности и поведения людей. Но это возможно только постольку, поскольку все это так или иначе отражается в виде определенных и специфических паттернов возбуждений. И если характер отражения действительности в большой мере зависит от места человека в системе производственных и общественных отношений, от его функций в этой системе и от характера выполняемой им деятельности, то это является лишь свидетельством того, что отражательная деятельность мозга в своих конкретных формах зависит от всех этих факторов. Следовательно, с естественнонаучной точки зрения речь должна идти все о той же отражательной психической деятельности мозга.

Вместе с тем эволюционный и исторический подход к психическим явлениям заставляет считать, что психика человека должна характеризоваться целым рядом свойств, не присущих психике животных. Следуя традиции, сложившейся в советской философии и психологии, для обозначения специфически человеческой формы психики мы будем пользоваться термином «сознание». В советской науке принято понимание сознания как высшей формы психического отражения, высшей формы познания, возникшей в человеческом обществе в связи с трудом и членораздельной речью (Выготский, 1925; Рубинштейн, 1957, 1959; Шорохова, 1961; Леонтьев, 1981, 1975 и др.). Сущность сознания как высшей формы отражения принято видеть в способности человека к абстрактному отвлеченному мышлению, к опосредствованному отражению свойств и отношений действительности, недоступных чувственному познанию, к познанию общих законов природы и общества. В качестве главной ключевой характеристики сознания обычно рассматривается отвлеченное речевое мышление человека, с которым связываются многие другие проявления: способность субъекта выделять себя из окружающего мира (Шорохова, 1961; Ротенберг, 1978); познание отношений и сущности вещей и явлений (Шорохова, 1961; Рубинштейн, 1957, 1959); способность к самоотчету и самонаблюдению (Теплов, 1952; Рубинштейн, 1957, 1959); способность к планированию своих действий (Поршнев, 1974; Лубовский, 1978).

В советской философии и психологии была проделана большая работа по всестороннему обоснованию тезиса, что сознание человека является продуктом общественно-трудовой деятельности. Этот тезис должен служить главным, основополагающим положением при разработке естественнонаучного

аспекта понятия сознания. В самой общей форме его естественнонаучная реализация должна состоять в том, чтобы попытаться понять, как условия общественно-трудовой деятельности могли привести в процессе антропогенеза к формированию новых специфически человеческих форм и механизмов отражательной деятельности мозга.

Положение о наличии у человека специфических механизмов нервной деятельности, отсутствующих у животных, не является общепринятым, особенно среди западных психологов и физиологов. Однако И. П. Павлов, выдвинувший идею о специально человеческой второй сигнальной системе действительности, был тем физиологом, который понял эту сторону дела со всей присущей ему ясностью, отчетливостью и глубиной. Неотъемлемой частью павловской условно-рефлекторной теории является положение о принципиальном качественном отличии высшей нервной деятельности и поведения человека от высшей нервной деятельности и поведения животных в связи с тем, что поведение человека детерминировано особыми сигналами-словами, которые отсутствуют у животных.

Павлов видел качественное своеобразие словесных сигналов в том, что они допускают отвлечение и обобщение. Таким образом, коренные различия в процессах высшей нервной деятельности человека и животных он прямо и прежде всего связывал с различиями в характере отражения действительности. Развития эту мысль Павлова, следует подчеркнуть, что функция словесных сигналов состоит не только в том, что они обеспечивают процесс коммуникации и являются главным каналом социальных воздействий людей друг на друга. Их функция состоит также и в том, что благодаря им и только при их посредстве человеком отражаются и становятся сигнальными воздействиями общие и всеобщие, «не лежащие на поверхности» свойства материального мира, в том числе свойства отвлеченные и не воспринимаемые чувственно¹. Поэтому вторая сигнальная система — это система физиологических процессов, обеспечивающая возможность сознательного и разумного поведения с учетом общих закономерностей природы и общества, с предвидением будущего.

В советской психологической литературе отмечалось, что идея второй сигнальной системы открывает вполне ясные перспективы для построения последовательно материалистической детерминистической естественнонаучной теории сознательной деятельности человека (Рубинштейн, 1959; Чуприкова, 1967; Пономарев, 1971; Поршнев, 1974 и др.). Так, С. Л. Рубинштейн писал, что «введение в учение о высшей нервной деятельности второй сигнальной системы имеет очень существенное программное значение. Оно ставит перед учени-

¹ Коммуникативная и познавательная функции словесных сигналов неразрывны по своей сущности и происхождению. На этом мы остановимся в дальнейшем более подробно.

ем о высшей нервной деятельности задачу физиологического объяснения сознания человека как продукта общественной жизни в его специфических особенностях» (Рубинштейн, 1959, с. 232).

Представление о второй сигнальной системе действительно требует внести большую ясность в вопрос о природе и характере внешних воздействий, отражаемых человеком и детерминирующих его поведение, и более тесно связать физиологию мозга с теорией познания диалектического материализма. Под стимулами, раздражителями или внешними воздействиями в психологии и физиологии обычно имеются в виду отдельные единичные чувственно воспринимаемые предметы, их отдельные части и свойства, одновременные и последовательные комплексы раздражителей и некоторые наиболее простые отношения между ними. Однако такое понимание природы внешних воздействий является далеко не полным, далеко не исчерпывает ни одного материального предмета, процесса и явления, так как все они обладают также определенными общими и всеобщими свойствами и свойствами и отношениями, доступными лишь опосредствованному, а не непосредственному чувственному познанию. Тем не менее все эти свойства и отношения реально существуют в объективной действительности независимо от человека и его сознания. Если по сложившейся традиции под внешними воздействиями имплицитно подразумеваются только чувственно воспринимаемые события, то это существенно затрудняет теоретическое обсуждение проблемы детерминации поведения человека, тогда как расширение сферы этих воздействий за пределы непосредственно чувственно данного и единичного делает ее значительно более ясной. Такое расширение позволяет достаточно удовлетворительно понять в рамках последовательной материалистической детерминистической теории, как и почему поведение человека может быть относительно и даже в большой степени независимым от конкретных условий внешней среды и в то же время строго детерминированным и адекватным объективной действительности. Суть дела состоит в том, что человек, обладающий второй сигнальной системой, способен отразить сущность и глубокие закономерности вещей и явлений и поэтому именно эти «не лежащие на поверхности» стороны действительности могут детерминировать его поведение, а отнюдь не только отдельные вещи, процессы или явления в их случайном единичном бытии. В литературе (Пономарев, 1960; Кругликов, 1974) отмечалось, что среда организма расширяется в соответствии с усложнением его организации. Чем примитивнее организм, тем уже, однообразнее, беднее его среда, чем сложнее и выше организм, тем она шире и разнообразнее. Это полностью применимо и тогда, когда речь идет о сравнении среды животных и человека. Не говоря уже о производстве, об общественных и со-

циальных институтах, о культуре и многом другом, что просто отсутствует в мире животных, одни и те же физические объекты — камни, растения, звезды и т. д. — отнюдь не являются одинаковыми раздражителями для человека и животных.

Нам могли бы возразить, что нельзя ставить знак равенства между чувственно воспринимаемыми объектами и их опосредствованно познаваемыми свойствами как внешними детерминантами поведения, так как свойства второго рода должны быть открыты, выделены посредством сложной деятельности и в какой-то мере воссозданы или сконструированы человеком на основе косвенных и отдаленных указаний чувственных данных. Однако такое возражение вряд ли правомерно, поскольку должно быть выделено, открыто и в определенном смысле воссоздано, сконструировано в нервном субстрате живого существа. Для этого необходимы и определенные анатомические структуры и достаточно сложные процессы построения в них нервных информационных моделей. Если такие структуры и процессы отсутствуют, то соответствующие свойства вещей не существуют для организма и поэтому не могут детерминировать его поведение, как, например, цвета при отсутствии аппаратов цветового зрения, звуки определенных диапазонов при отсутствии специфически чувствительных рецепторов и т. д. и т. п.

Все свойства действительности существуют объективно и являются внешними по отношению к организму, и все они, чтобы участвовать в детерминации его поведения, должны быть отражены в определенных процессах, протекающих в нервном субстрате. Усложнение, дифференциация, специализация этих процессов, возникновение их новых форм ведут к все большему расширению сферы актуальных раздражителей, которая на уровне человека включает в себя общие и всеобщие свойства вещей и явлений, причинно-следственные связи и законы действительности.

В свое время А. И. Герцен, обсуждая чрезвычайно занимавшую его проблему о свободе воле в связи с физиологическими представлениями о работе нервной системы, писал в известном письме к сыну, что «задача физиологии состоит в том, чтобы проследить жизнь от клеточки до мозговой деятельности. Она оканчивается началом сознания, она останавливается у порога истории. Социальный человек ускользает от физиологии, социология, напротив, овладевает им при выходе из состояния простой животности» (Герцен, 1946, с. 280—281). Глубина мысли Герцена состояла в понимании того, что особенности поведения человека с его «свободой определять свои действия в границах своего сознания и своего разума» (Там же, с. 280) невозможно понять вне человеческой социальности и истории. Вместе с тем предложенное Герценом решение вопроса носит отпечаток ограниченности физиологии его времени. Известная Герцену физиология нервной системы была не только прему-

ственно физиологией спинного мозга животных, но и физиологией бескачественных беспредметных нервных импульсов. Такая физиология, действительно, оканчивается с началом сознания (а по существу, еще раньше, так как не позволяет понять уже целесообразный и гибкий характер рефлекторной деятельности животных), и А. И. Герцен был глубоко прав, отвергая попытки строить на основе такой физиологии какие-либо модельные представления о детерминации и закономерностях поведения человека. Но дело заключается в том, что должна существовать другая физиология — физиология отражательной деятельности мозга человека, т. е. физиология специфических форм деятельности мозга живого существа вида *homo sapiens*. И эта область науки о мозге, надо думать, уже не остановится у порога сознания и истории. Ее понятийный аппарат должен стать вполне сопоставимым с тем, что говорят о человеке жизненная практика, история, социология, психология, искусство и литература. И тогда должно будет произойти то, о чем говорил К. Маркс: «Впоследствии естествознание включит в себя науку о человеке в такой же мере, в какой наука о человеке включит в себя естествознание: это будет одна наука»².

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 42, с. 124.

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО ОТРАЖЕНИЯ

Чудес, хоть я живу давно,
Не видел я покуда,
А впрочем, в мире есть одно
Действительное чудо:

Помножен мир (или разделен?)
На те миры живые,
В которых сам он отражен,
И каждый раз впервые.
С. Я. МАРШАК

1. Уровни организации чувственного отражения по данным исследований на животных. Трудности конкретизации естественнонаучного понятия психики

В первой главе мы назвали реакциями уподобления рефлекторные акты, характеризующиеся тем, что мозговое описание определенных параметров объекта переводится в такие параметры возбуждений в эффекторных нейронах, в результате которых параметры ответных реакций являются более или менее точной копией данных параметров стимула или находятся в качественном или структурном соответствии с ними. Чтобы такой перевод был возможен, мозговое описание актуального воздействия должно представлять собой адекватную ему динамическую нервную модель, нервный информационный эквивалент или копию данных параметров объекта. В знаковых реакциях наличие таких моделей или копий выявляется на основе выработки дифференцировок или растормаживания ориентировочного рефлекса при изменении определенных параметров стимула. Если при действии определенного стимула в разных условиях можно наблюдать различные реакции уподобления и знаковые ответы, соотносимые с разными его параметрами, то можно говорить о существовании динамической нервной модели целостного стимул-объекта, в которой отображения его отдельных свойств выступают как входящие в нее подсистемы.

Для естественнонаучного описания и анализа нервных информационных моделей недостаточно тех понятий о процессах возбуждения и торможения и их динамики (генерация и распространение импульсов возбуждения, суммация, иррадиация и концентрация, индукция), которые в течение десятилетий были основными в физиологии нервной системы. Для такого описания необходимы понятия, характеризующие сложную системную деятельность определенных популяций нейронов. Это связано с тем, что каждое мозговое отображение объекта должно представлять собой сложную специфическую динамическую

кую систему нервной активности, иерархически организованную и образующую целостный пространственно-временной паттерн возбужденных и заторможенных нейронов. Это отображение «можно себе представить как сложную матрицу распределенных во времени и пространстве возбужденных и заторможенных нейронов, тесно между собой взаимосвязанных, состояние которых непрерывно меняется синхронно с непрерывно поступающей сенсорной информацией» (Кратин, 1982, с. 27). Таким образом, каждому определенному объекту (и каждому его определенному свойству) соответствует достаточно определенная пространственная организация нейронной активности в проекционной и других областях мозга. Кроме того, согласно ряду современных представлений для каждой такой системы нейронов должна быть характерна специфическая их сонастройка в отношении частоты ритма разрядов.

Паттерны возбуждений, вызываемые различными стимулами объектами, различны не только по своим пространственно-временным характеристикам, но и по функциональным свойствам многих составляющих их нейронов. В физиологии сенсорных систем выяснено, что в нейронном описании разных параметров стимулов (яркости, размера, цвета, ориентации предметов, громкости и высоты звуков и т. д.) большая роль принадлежит так называемым нейронам-детекторам, избирательно реагирующим только на определенные свойства объектов в определенном диапазоне их конкретных значений. Каждое конкретное значение определенного параметра объекта описывается специфической системой возбуждения множества детекторов с центром максимальной активности и постепенно затухающей периферией. При изменении значения данного параметра центр максимальной активности перемещается, а по краям набора включаются некоторые новые детекторы, а другие прекращают свою активность.

Пространственное своеобразие систем возбуждающихся нейронов при действии определенных стимулов в значительной мере закономерно связано с топичностью проекции сетчатки в высших областях зрительного анализатора, с соматотопической проекцией кожной чувствительности, с упорядоченной, близкой к топической проекцией мышц в двигательном анализаторе. Все перечисленные рецепторные и анализаторные поверхности представляют собой своеобразные экраны, по терминологии А. А. Заварзина, на которых отображаются пространственные свойства предметного мира и без которых такое отображение вряд ли было бы возможным. Заварзин выдвинул положение, что развитие в процессе эволюции пространственного зрения было закономерно и неразрывно связано с развитием соответствующих экранов: с увеличением их разрешающей способности и увеличением числа центральных экранов (Заварзин, 1950). Специфическую приспособленность топической проекции

сетчатки на вышележащие области зрительного анализатора для отражения пространственных отношений вещей и явлений внешнего мира подчеркивал также Г. И. Поляков (1964).

Экранный принцип строения нервных центров создает, по-видимому, столь большие возможности отражения свойств объектов внешнего мира, составляющих определенные континуумы, что в процессе эволюции экраны возникли и для отображения непространственных свойств раздражителей, как это имело место, например, в слуховом анализаторе позвоночных в виде тонопической проекции высоты звуков. Совокупности нейронов — детекторов яркости, цвета, движения и т. д. в определенном смысле, по-видимому, тоже могут рассматриваться как своеобразные экраны, на которых осуществляется пространственная развертка этих непространственных свойств объектов. С другой стороны, организация движений живого существа в реальном пространстве всегда строится на основе развертывания возбуждений в мозговом пространстве экранов кожного и двигательного анализаторов.

Целесообразный характер движений в пространстве, когда траектория движения уподобляется форме и величине видимого объекта и расстоянию до него, должен быть следствием интеграции возбуждений в пространствах оптического и проприоцептивного мозговых экранов, которые поэтому должны обладать рядом сопоставимых свойств и некоторыми сходными чертами организации. Если же движения афферентируются не зрительными, а какими-либо другими сигналами, например звуковыми (как у летучих мышей), то должно иметь место развитие экранных проекций звуковых сигналов, сопоставимых по своей организации с экранами двигательного анализатора. Хроющее изложение современного состояния проблемы мозговых экранов в связи с отражением пространственных свойств среды и организацией движений дано в книге Сомьена (1975).

Отмеченные особенности паттернов возбуждений характеризуют системный (анализаторный и общемозговой) и нейронный (нейроны-детекторы) уровни организации нервных информационных моделей. Но нейронный и системный уровни, по-видимому, не являются единственными уровнями нервной деятельности, на которых осуществляется отражение действительности. Имеются определенные фактические данные и теоретические соображения, заставляющие думать, что материальный субстрат психического отражения должен включать в себя также субнейронные молекулярные процессы, являющиеся специфической для живых организмов формой отображения качественного многообразия объектов внешней среды и внутренних состояний организма. Рассмотрим имеющиеся для этого основания.

В сенсорной физиологии уже более столетия остро дискутируется вопрос о принципах отображения и передачи информа-

ции о качественных особенностях действующих на органы чувств раздражителей. С одной стороны, существует взгляд, подкрепленный достаточно вескими фактами, что качество раздражителя, в частности, в каждой модальности может быть выражено структурой импульсного ответа, т. е. пространственно-временным распределением возбуждений в определенной группе рецепторов и центральных нейронов. С этой точки зрения не существует принципиальной разницы в мозговом отображении пространственно-структурных и качественных (свет, звук и прикосновение, разные цвета, запахи и т. п.) различий объектов внешнего мира. С другой стороны, не опровергнут и имеет определенные доказательства в свою пользу и принцип так называемых «меченых линий», согласно которому в центральной нервной системе существуют специфические пути для передачи сведений о качественной стороне раздражителей, начинающиеся со специфических рецепторов и обособленно идущие в вышележащие центральные отделы анализаторов. Дж. Сомьен, автор весьма обстоятельный и объективный, подробно рассматривает аргументы в пользу каждой из точек зрения, прослеживает неоднократные сдвиги господствующих воззрений то в одну, то в другую сторону и склоняется к выводу, что «структура и специфичность это не столько альтернативы, сколько два полюса целого спектра возможных способов коммуникации» (Сомьен, 1974, с. 45). Кодирование качества раздражителя принципом «меченой линии» предполагает ведущую роль субнейронных молекулярных процессов в построении нервных моделей объективно существующих качеств. «Хотя нервные импульсы, — пишет Дж. Сомьен, — все совершенно одинаковы и совсем не могут быть специфичными, проводящие их нервы могли бы обладать специфичностью. Их специфичность заложена в природе рецепторного окончания и в связях, которые они образуют в центральной нервной системе» (Там же, с. 46).

В настоящее время можно считать фактически установленным, что специфическая чувствительность различных рецепторов в отношении разного рода раздражителей связана с глубокими различиями их деятельности на молекулярном уровне. Я. А. Винников в монографии «Цитологические и молекулярные основы рецепции» (1971) показывает, что разные рецепторы не отличаются друг от друга сколько-нибудь принципиальным образом на клеточном уровне их организации. Все они принципиально сходны в структурном, цитохимическом и функциональном (по электрическим механизмам генерации импульсов возбуждения) отношении. Но если это так, то возникает вопрос, каким же образом разные рецепторы обладают способностью к строго дифференцированной рецепции и при помощи каких механизмов осуществляются их специфические функции? Отвечая на этот вопрос, Я. А. Винников выдвигает предположение, что речь идет о молекулярном уровне организации, что «рецепция осуществляется на молекулярном уровне и,

следовательно, должна рассматриваться как один из разделов молекулярной биологии» (Там же, с. 11).

Имеющиеся в настоящее время фактические данные заставляют думать, что механизм рецепции, возникающий в процессе эволюции в различных органах чувств, является в принципе единым. Первичную функцию рецепции выполняют особые белки или их комплексы, расположенные на мембране рецептора, которые при действии определенного вида энергии претерпевают направленные так называемые конформационные превращения, изменяют свою структуру. Эти белки высоко специфичны. Так, например, применительно к вкусу одни из них реагируют только на сладкие вещества, а другие — только на горькие. В зрении первичную функцию рецепции выполняет зрительный пигмент родопсин, который содержится в фоторецепторах всех реагирующих на свет животных: моллюсков, членистоногих и позвоночных. Конформационные сдвиги специфически чувствительных белковых молекул передаются к другим структурам рецептора и в конце концов приводят к его возбуждению. Последовательность происходящих здесь процессов пока еще далеко не ясна в деталях, но предполагается, что они обязательно захватывают протоплазму и, может быть, ядро рецептора. «Трудно себе представить, — пишет Я. А. Винников, — что весь процесс возбуждения зрительной клетки ограничивается только ее поверхностной мембраной. В таком случае неясно было бы, зачем естественный отбор создал в процессе эволюции все сложные структурные варианты нервной клетки» (Там же, с. 121).

Поскольку рецептивные воспринимающие белки, расположенные в клеточных мембранах и реагирующие на разные виды энергии, качественно различны, можно предполагать, что и другие молекулярные процессы в рецепторах, ведущие к генерации нервных импульсов, также различны. Отправляясь от этого предположения, можно гипотетически очертить некоторые элементы процесса эволюционного формирования специфических нервных путей, образующих «меченые линии», предназначенные для отображения качественных особенностей стимуляции.

Я. А. Винников, опираясь на определенный фактический материал, высказывает взгляд, что в процессе эволюции раньше всего была сформирована качественная сторона рецепции, связанная с образованием специфически чувствительных белковых молекул. Дальнейшая эволюция воспринимавших приборов шла в двух планах. Во-первых, молекулярный уровень рецепции в двух планах. Во-первых, молекулярный уровень, что получал структурное отражение на клеточном уровне, что привело к формированию специфических рецепторных клеток: фоторецепторов, механорецепторов, хеморецепторов и т. д. Во-вторых, происходило усложнение воспринимающих аппаратов за счет увеличения числа рецепторных клеток и все новых и новых надстроек над ними, образующих своеобразные обширные экраны, подходящие для отражения структурных и количественных

венных особенностей раздражителей. Согласно гипотезе А. А. Заварзина (1950), сложное строение анализаторных систем явилось результатом происходившего в процессе эволюции продольного и поперечного «расщепления» немногих первичных исходных чувствительных элементов. В последнее время так же точка зрения развивается и другими авторами. Так, В. Маунткасл полагает, что стремительное увеличение новой коры у млекопитающих, и в особенности у приматов, «совершалось путем умножения основного нейронного модуля, а не появления новых типов нейронов или качественно отличных форм внутренней организации» (Маунткасл, 1981, с. 25). А если далее основываться на данных Д. А. Сахарова (1970, 1974), согласно которым нейроны, происходящие в процессе эволюции из одного общего источника, являются качественно однородными и сохраняют химизм своего источника, то можно предположить, что все чувствительные элементы, образующие центральные отделы анализаторов и возникшие в результате продольного расщепления исходного элемента, обладают некоторыми сходными чертами внутреннего химизма. Таково могло бы быть вероятное происхождение «меченых линий»¹.

В центральных нервных ганглиях пиявки идентифицированы три группы различных сенсорных нейронов, избирательно реагирующих на прикосновение, давление и повреждающее механическое раздражение кожи. Эти нейроны различны по морфологическому строению, имеют разный механизм передачи сигнала к мотонейронам, а при подведении к ним через микроэлектрод стандартного тока отвечают разными по форме потенциалами действия. «При известном опыте достаточно, как правило, только взглянуть на одиночный потенциал действия, чтобы удостовериться, в какого рода клетку вошел микроэлектрод» (Куффлер, Николс, 1979, с. 336). Представляется, что последнее обстоятельство может быть истолковано как определенное свидетельство достаточно глубоких различий субнейронных процессов в этих клетках. Если исходить из представления Я. А. Винникова, то различия морфологического строения этих нейронов можно было бы рассматривать как закрепление на клеточном уровне исходных более глубоких молекулярных различий.

Наиболее ранний в эволюционном отношении молекулярный уровень рецепции, функционирующий в условиях, когда он еще не получил структурного оформления на клеточном уровне или когда еще не произошло достаточно заметного поперечного и продольного расщепления исходных чувствительных клеток, может рассматриваться как материальный субстрат самых пер-

¹ Д. А. Сахаров рассматривает только медиаторную специфичность разных нейронов. Но это обстоятельство подразумевает также определенную специфичность последующих субсинаптических процессов в нейронах. Кроме того, не исключено, что его выводы могут иметь более общее значение и могут оказаться справедливыми и для других аспектов нейронного химизма.

вичных форм психического отражения. Развитие же нейронных экранов создает предпосылки для структурированного отражения внешнего мира, для интеграции возбуждений в разных экранах, т. е. для тех более высоких и сложных форм чувственного отражения, которые в целом могут быть названы перцептивной психикой. Однако ни наличие анализаторных экранов, ни достаточно сложные формы системной деятельности мозга, по-видимому, ни в какой мере не отменяют молекулярных механизмов отражения, которые продолжают выполнять присущую им функцию отражения качественного многообразия действительности и выступают как своего рода «элементарные частицы» перцептивной психики.

В самом конце 50-х — начале 60-х годов в ряде лабораторий мира в связи с применением и развитием новых тонких методов исследования было развернуто систематическое изучение различных аспектов субнейронной активности, включая ее молекулярный уровень. В нашей стране начало такого рода исследований должно быть связано с именами Д. Н. Насонова и Х. С. Коштойнца. Еще в 1964 г., основываясь на результатах собственных исследований и литературных данных, Коштойнец писал, что определенная форма белков это, по-видимому, и есть та специализированная материя, с которой связаны явления раздражимости и ощущения, т. е. это та материя, которая обеспечивает способность нашего мозга к отражению, и что «необходимо рассматривать свойство отражения на разных уровнях нервной деятельности, включая сюда и уровень молекулярных связей... Это самый фундаментальный, самый основной момент свойства отражения» (Коштойнец, 1964, с. 190).

П. К. Анохин в своих последних работах выдвинул представление о специфичности нейрохимических механизмов обработки возбуждений различных модальностей (свет, звук, боль) на уровне нейронов центральной нервной системы (Анохин, 1968, 1974; Орлов, 1974). При этом он предположил, что многие нейроны являются не моно-, но гетерохимическими по своим свойствам, т. е. осуществляют по относительно самостоятельным субнейронным каналам восприятие и обработку раздражений разных модальностей. Это обстоятельство является, по мысли П. К. Анохина, решающим фактором нервной интеграции, которая осуществляется на внутринеуронном нейрохимическом уровне. В работах, выполненных в русле этого теоретического представления, при применении метода микроинъекции были получены определенные экспериментальные подтверждения специфичности нейрохимических и гистохимических механизмов формирования нервных отображений сигналов разных модальностей. Так, в исследованиях И. В. Орлова и В. В. Шерстнева (1974) производилось микроинъекторное подведение анальгетиков к корковым нейронам соматосенсорной коры кролика. Было показано, что анальгетики избирательно селективно блокируют только определенный тип реакции определенной

группы нейронов на болевое раздражение. Блокируются только длинноталентные (120—150 мс) активационные реакции данных нейронов. Авторы приходят к заключению, что именно эти компоненты реакции определенных соматосенсорных нейронов связаны со специфическим нейрохимическим механизмом формирования болевых ощущений. Имеются данные, свидетельствующие в пользу заключения о разных нейрохимических механизмах ответов нейронов в проекционных отделах коры на адекватные и неадекватные раздражители, о высокой скоррелированности свойства полимодальности первых клеток со свойством их полихимической чувствительности (Орлов, Шерстнев, Осиповский, 1976; Олейник, 1978).

Метод микроионофореза позволил выявить изменения нейрохимических свойств нейронов ряда подкорковых образований при электрическом раздражении отрицательных эмоциональных зон гипоталамуса (Юматов, Полесская, 1981; Юматов, Быкова, 1982) и при иммобилизационном стрессе (Кияткин, 1982). Смена химической чувствительности отдельных нейронов к нейромедиаторам при насыщении голодных животных (кошек) показана для зрительной коры (Андрианов, 1979). Эти результаты подтверждают предположение П. К. Анохина, что «мы имеем различную химию страдания, тоски, радости и других существенных эмоциональных переживаний в жизни животных и человека» (1970, с. 13). В предыдущей главе мы говорили об участии биогенных аминов и целого ряда нейропептидов, синтезируемых нейронами определенных отделов мозга, в формировании эмоционального поведения. Не исключено, что действие этих разнообразных биологически активных веществ на специфически чувствительные к ним нервные клетки может быть связано со спецификой многих происходящих в последних субнейронных процессов. «В настоящее время, — пишет К. В. Судаков, — становится все более очевидным, что изменения свойств мозга при удовлетворении животными их ведущих биологических и зоосоциальных потребностей, а также при реакциях на различные внешние воздействия затрагивают также молекулярный уровень организации мозга, изменение свойств белковых молекул, а также реакций мозговых структур на олигопептиды» (Судаков, 1983, с. 107).

Другие методы исследования и другие подходы также позволяют сделать заключение о важной роли внутринейронных нейрохимических процессов в отражении действительности. З. Д. Пигарева и В. Г. Скребицкий (1976) изучали биохимические изменения в разных нейронах V слоя зрительной коры, наступавшие в результате ранней зрительной депривации подопытных животных. Они обнаружили, что имелась группа нейронов, биохимические реакции которых не обнаруживали каких-либо серьезных изменений в результате депривации по сравнению с нормой. Однако эти реакции резко изменялись у нейронов другой группы. Отсюда авторы заключили, что последняя

группа клеток имеет более тесное отношение к обработке зрительных импульсов и высказали предположение, что особенности нейронов в отношении восприятия стимулов определенной модальности коррелированы с определенной нейрохимической спецификой синаптических структур и всего нейрона в целом.

Следует, наконец, указать на общеизвестное участие субнейронных молекулярных процессов в хранении воспринятой информации. Сейчас уже большинство исследователей сходятся в том, что в формировании энграмм памяти принимают участие множество внутринейронных механизмов, в том числе и генетический аппарат нейронов. К сожалению, в настоящее время процессы памяти изучаются в значительной мере в отрыве от процессов восприятия сигналов, тогда как организация тех и других, несомненно, должна иметь много общего. В исследованиях памяти сейчас на первый план выдвигается задача создания таких модельных представлений о механизмах хранения информации, которые позволили бы представить формирование памятного следа как результата совместной работы молекулярных, нейронных и системных (сетевых) механизмов деятельности мозга. Но, видимо, эта задача не может быть решена достаточно удовлетворительно, если она не будет решаться одновременно с другой задачей — с созданием модельных представлений о том, как разные уровни мозговой деятельности участвуют в формировании нервных информационных моделей внешней и внутренней среды организма и в их интеграции. Напрашивается мысль, что исследования перцепции, нервной интеграции и памяти должны развиваться в рамках каких-то общих фундаментальных представлений о взаимодействии разных уровней психического отражения. Если в мозге обученных животных, действительно, образуются специфические пептиды, такие, как скотофобин, амелетин и хромодиопсины, которые, будучи введенными в мозг необученных животных-реципиентов, вызывают у них соответствующее поведение — избегание темноты, безразличие к определенному звуку и избегание определенного цвета (Унгар, 1977), то не происходит ли это потому, что отражение темноты, звуков и цветов само связано с работой каких-то специфических внутринейронных молекулярных механизмов? Весьма примечательно, что Е. Н. Соколов (1981) считает одной из наиболее перспективных ветвей психофизиологии изучение молекулярных основ психики. Что же касается объединения исследований молекулярных механизмов памяти и перцепции, то хорошим примером может служить работа Г. А. Вартаняна (1981), в которой показаны перестройки рецептивных полей нейронов соматосенсорной коры необученных животных-реципиентов, получивших экстракты мозга или внутримозговой жидкости животных-доноров, у которых вырабатывались определенные двигательные навыки.

Как хорошо известно, необходимость предположить наличие каких-то качественно специфических процессов в нервных при-

борах, чтобы удовлетворительно понять возможность существования качественно различных ощущений, нашла выражение в теории «специфических энергий органов чувств» И. Мюллера. Однако до самого недавнего времени наука не располагала никакими данными ни о природе, ни даже о самом факте существования каких-либо специфических нервных процессов. Тем не менее предположение о наличии некоторых специфических процессов в анализаторах, лежащих в основе качественных различий ощущений разных модальностей, продолжало высказываться в литературе (Кравков, 1946; Рорахер, цит. по: Бойко, 1976). В настоящее время фактическое положение вещей, как мы старались показать выше, значительно изменилось и, по-видимому, методы микроструктурного, микрохимического, микрофизиологического и микрофармакологического анализа будут приносить все новые сведения о качественно специфических процессах нервной активности. Что же касается теоретической стороны дела, то в теории «специфических энергий» И. Мюллера следует разделять, с одной стороны, ее вполне правильные фактические посылки и научные предположения, а с другой — ошибочные гносеологические выводы. Это разделение было прекрасно осуществлено С. В. Кравковым (1946), который показал, что субъективно-идеалистические выводы И. Мюллера не вытекают с неизбежностью ни из полученных им данных, ни из предполагаемого принципа «специфических энергий», но были следствием отсутствия эволюционного подхода к оценке функций анализаторов. Между тем если базироваться на теории отражения и на эволюционной теории, то ошибочные гносеологические выводы из «принципа специфических энергий» отпадут сами собой. Надо лишь принять, что сенсорные системы сформировались как приборы, специально приспособленные к наиболее тонким и градуальным реакциям на определенные свойства внешнего мира. Именно поэтому они обладают специфичностью и именно поэтому, и только поэтому дают адекватное отражение определенных свойств объективной действительности. «Такая специализация, — писал С. В. Кравков, — не есть нечто изначально вложенное и предопределенное, но является продуктом многовековой эволюции живых организмов, приспособляющихся к возможно лучшему восприятию действующих на них раздражителей» (Там же, с. 20).

В первой главе книги мы определили психику как особого вида деятельность мозга, состоящую в построении нервных копий внешнего мира и собственного организма и в организации на этой основе приспособительных актов поведения и регуляции жизненно важных функций. Теперь мы можем несколько конкретизировать это положение и с определенной долей вероятности утверждать, что психическая деятельность мозга складывается на всех уровнях организации нервной системы: молекулярном, субнейронном, нейронном и системном. Поэтому принятое до сих пор при обсуждении проблемы «мозг и психика» соотносе-

ние психического только с физиологическим представляется ограниченным, не соответствующим действительному положению вещей. Нужно считать справедливым мнение тех авторов, например Н. С. Мисюка (1973), которые полагают более правильным говорить не о физиологическом, но о нервном субстрате психического. Нервное — это более широкое понятие, чем физиологическое. Оно включает в себя все разнообразие процессов, протекающих на всех уровнях деятельности нервной системы и мозга, в том числе биохимические и биофизические процессы. Близка к этому взгляду позиция Н. П. Бехтеревой с соавторами (Бехтерева, Бундзен, Гоголицын, Илюхина, Медведев, 1980).

Проблема соотношения души и тела, веками волновавшая человеческую мысль, постепенно трансформировалась в проблему соотношения психического и физиологического по той естественной причине, что в течение длительного времени физиология была единственной наукой о функциях нервной системы и мозга. Вместе с тем по мере успехов физиологии проблема соотношения психического и физиологического оказалась еще более суженной, поскольку физиологическая деятельность нервной системы и мозга часто сводилась почти исключительно к генерации, проведению и суммации электрических потенциалов. Однако в последнее время становится все более ясным, что «при одних и тех же электрических явлениях специфика синаптической деятельности может быть совершенно различной» (Анохин, 1968, с. 107) и что «одного электрического показателя недостаточно для проникновения в самую суть нейрофизиологических процессов, разыгрывающихся на нейроне» (Там же, с. 168).

П. К. Анохин (1974) назвал историко-логической ошибкой широко распространенную в 40-х — 60-х годах концепцию, сводящую всю интегративную деятельность нейрона только к суммации на его мембране субсинаптических потенциалов, возникающих на его разных входах. По мнению П. К. Анохина, эта концепция явилась следствием того, что предшествующий период развития нейрофизиологии был посвящен преимущественно изучению *проведения* возбуждений в аксонах.

Знаменательно, что Сомьен, книга которого почти исключительно посвящена генерации и структуре нервных импульсов в процессах кодирования сенсорной информации, на ее последних страницах пишет следующее: «Один ученый, работающий в смежной области, старше меня и очень мною уважаемый, но с которым я позволю себе расходиться по ряду пунктов, однажды сказал, что физиологи „загипнотизированы“ потенциалами действия. Никто, кому приходилось принимать участие в ночных бдениях, столь обычных в лаборатории по нейрофизиологии млекопитающих, не может с чистой совестью отмахнуться от этих слов, как от простой „вражеской пропаганды“. Полезно иногда остановиться и задуматься, не оказались ли мы в плену наших привычных идей, как это и в самом деле не раз бывало в истории науки? Действительно ли нервные импульсы так

важны?.. Материал, представленный на предыдущих страницах, — это лишь часть данных в пользу того, что нервные импульсы действительно составляют основные ингредиенты активности нервной системы. Но многие, наверное, чувствуют, что должно быть что-то еще, не выражаемое полностью монотонным повторением потенциалов действия» (Сомьен, 1975, с. 365). Думается, что это «что-то еще» действительно должно быть. Если рассматривать деятельность мозга как отражательную по своей сущностной функции, то для уяснения природы материального субстрата психического от потенциалов действия отдельных нейронов следует идти в двух противоположных направлениях — в сторону системной деятельности мозга и организации предметно отнесенных пространственно-временных паттернов возбуждений в ансамблях нейронов и в сторону качественно специфических процессов внутринейронного химизма.

Ф. Энгельс в труде «Диалектика природы» высказал известную мысль, что ощущение должно быть необходимым образом связано не с нервами, а с белковыми телами. Современное развитие комплекса наук о деятельности нервной системы, по-видимому, полностью подтверждает это предвидение.

В рамках развиваемых представлений не кажется правдоподобной концепция функциональной психики, аргументация в пользу которой приводилась Ю. И. Лашкевичем (1967) и которая была поддержана Д. И. Дубровским (1971). Лашкевич полагает, что психика должна рассматриваться как свойство определенной функциональной организации сложной системы независимо от физико-химических особенностей составляющих ее элементов. Для аргументации этого положения он выбирает очень интересный способ «мысленного моделирования», который имеет смысл внимательно рассмотреть. Лашкевич предлагает произвести фактическую или мысленную замену нейронных элементов в тех или иных подсистемах мозга на элементы другой физико-химической природы. Если бы при этом удалось сохранить все связи элементов друг с другом и если бы эти подсистемы исходно обладали психикой, то данное свойство должно сохраниться и после произведенной замены элементов. «В противном случае, — пишет по этому поводу Д. И. Дубровский, — нейроны следовало бы наделить какими-то явно сверхъестественными свойствами» (1971, с. 315). Между тем, чтобы это было не так, достаточно лишь наделить нейроны специфическим внутренним химизмом. С нашей точки зрения, операция, предложенная Ю. И. Лашкевичем, должна привести совсем к другим последствиям, чем он думал.

Прежде всего имеется очень большая вероятность, что, несмотря на сохранность *всех морфологических связей* между нейронами, никакая отражательная и слаженная приспособительная деятельность при подаче возбуждений на входные элементы системы вообще окажется невозможной. Ведь за морфологическими связями нейронов лежат еще субсинаптические

мембраны, обладающие специфической химической чувствительностью. Далее, если принять, что суть любой нервной интеграции заключается в субнейронных протоплазматических процессах, то надо прийти к выводу, что последняя окажется невозможной. А в первой главе мы старались обосновать тот взгляд, что осуществление даже простейших рефлексов требует определенной интеграции возбуждений, возникающих в структурах морфологических связей между афферентными и эфферентными элементами дуги рефлекса.

Во-вторых, должна будет полностью исчезнуть возможность отражения качественных различий между различными входными воздействиями, и единственно, что может сохраниться, — это способность к отражению структурных особенностей стимуляции в пространстве соответствующих рецепторных и мозговых экранов. Но и эта последняя возможность остается под большим вопросом в виду соображений о невозможности интеграции поступающих к системе входных возбуждений.

Если субстрат психики наряду с нервными процессами макроуровня (нейронные и системные механизмы, связанные с формированием предметно-отнесенных паттернов возбуждений) включает в себя также процессы других уровней, то представляется возможным говорить не только о психофизиологических, но и о психохимических (по аналогии с биохимическими) и психофизических (по аналогии с биофизическими) процессах. А родовым понятием для всех трех должно быть понятие психонервного процесса. Там, где все три вида психонервных процессов представлены уже в достаточно развитой форме, психика выступает как свойство специализированного субстрата живой высокоорганизованной материи отражать внешний мир и внутренние состояния организма, изменяясь в качественном, количественном, пространственно-структурном и временном отношении в соответствии с качественными, количественными, пространственно-структурными и временными характеристиками отражаемых воздействий.

Из сказанного, однако, ни в какой мере не следует, что все биохимические, биофизические, как и все физиологические процессы в нервной системе в целом и в отдельных нейронах, являются процессами психическими и что понятие нервной деятельности тождественно понятию психической деятельности. Такое заключение было бы ошибочным и с логической и с фактической стороны. Согласно определению к процессам психической стороны. Согласно определению к процессам психическим (или психонервным) должны быть отнесены только нервные процессы одного определенного класса, состоящие в построении копий внешнего мира, внутренних состояний и тела организма, в их интеграции и организации на этой основе приспособительных актов жизнедеятельности. Все же остальные процессы, протекающие в нервной системе, — биохимические, биофизические и физиологические, которые не несут непосредственной функции отражения, не должны относиться к катего-

рии психического. Эти процессы, которые осуществляют жизнедеятельность нервной системы и мозга как одного из органов живого существа, всегда и неизбежно сопутствуют любому акту отражения и поведения, но по своей функции лишь обеспечивают возможность протекания и оптимальный уровень собственно психической деятельности. Согласно данному определению психическое и физиологическое (биохимическое, биофизиологическое) — это не одна и та же деятельность мозга, но выступающая в различных связях и отношениях, и не две разные стороны его деятельности; психическое — это также не проявление физиологического, а физиологическое — не коррелирует психического; это два разных вида деятельности нервной системы и мозга, различные по своей функции и, следовательно, по интимным механизмам. Проводимое различие близко к общетеоретическому положению, развиваемому Я. А. Пономаревым и В. С. Тюттиным (1970), что в общем суммарном результате взаимодействия двух объектов, один из которых является отражаемым, а другой — отражающим, следует различать то, что относится к оригиналу, исходит от оригинала, и то, что характеризует только сам носитель отражения. Каждое внешнее или внутреннее воздействие, которое воспринимается мозгом, вызывает в нем суммарный эффект психических и чисто нервных изменений, но только первые несут в себе информацию о свойствах данного воздействия, и поэтому только они содержатся в определенном образом участвуют в организации ответных приспособительных актов. К сожалению, в настоящее время не представляется возможным хотя бы сколько-нибудь определенно конкретизировать это положение, поскольку фактическое разграничение со стороны самого субстрата психонервных и не психических нервных процессов, видимо, дело очень сложное. В каждом акте нервной деятельности психическая и чисто нервная деятельность неотделимы друг от друга, неразрывно связаны и переплетены. При существующем уровне знаний и имеющихся методах исследования выдвинуть какие-либо содержательные критерии их разграничения не представляется возможным. Таким образом, естественнонаучная конкретизация понятия психического представляет собой дело будущего. Пока же здесь можно высказать только самые общие и ориентировочные соображения. Например, в генерации нервных импульсов в рецепторах, как это следует из имеющихся данных, субклеточные и молекулярные процессы, связанные с собственно восприятием специфического воздействия и с передачей сведений об этом факте к вышележащим нейронам, неразрывно переплетены с субклеточными и молекулярными процессами их энергетического обеспечения, хотя по определению только первые должны быть названы психическими, а вторые психическими не являются. На уровне целого мозга вряд ли относится к психическим явлениям спонтанная фоновая нервная активность и, в частности, спонтанная фоновая корковая ритмика. Изменения корковой

ритмики также, видимо, могут совсем не относиться к категории психических явлений, как, например, появление медленной активности при опухолях мозга или при нарушениях его гемодинамики. За недостатком фактических данных не имеет смысла строить какие-либо дальнейшие предположения на этот счет. Однако представляется важным отметить, что в последнее время в физиологии стали появляться работы, которые свидетельствуют о назревшей потребности разграничения двух существенно различных классов реакций (процессов, показателей) в деятельности нервной системы. Аргументы и факты, которые при этом обсуждаются, заставляют думать, что речь идет как раз о потребности разграничения признаков и показателей собственно психической и непсихической деятельности мозга. Так, В. Аттал (Uttal, 1965) говорит о необходимости различать среди электрофизиологических феноменов деятельности мозга коды и признаки. Его аргументация в общих чертах состоит в следующем. В настоящее время, когда регистрируется какой-либо электрофизиологический феномен, даже скоррелированный с определенной поведенческой реакцией, по существу, не известно, является ли этот феномен (или процессы, которые лежат в его основе) необходимым звеном для осуществления поведенческой реакции или он только «сопровождает» ее, хотя бы и закономерным образом. Показатели, которые содержат информацию, используемую в последующих отделах нервной системы и необходимую для организации поведения, Аттал предлагает называть кодами, а показатели, которые, хотя и обнаруживают корреляцию с актами поведения, но не участвуют внутренним образом в его организации, — признаками. Аттал не говорит об отражательных (психических) и неотражательных (непсихических) мозговых процессах, но его общая мысль, по существу, очень близка к этой дихотомии. Анализируя с позиций такого подхода вызванные потенциалы мозга, широко изучаемые и используемые не только в физиологии, но и в психологии, Аттал склоняется к мысли, что они представляют собой скорее признаки, чем коды (мы думаем, что это не совсем так; более вероятно, что в вызванных потенциалах находит выражение общий суммарный эффект психических и непсихических нервных процессов, вызываемых стимулами).

Весьма сходная по смыслу дела проблема в контексте совсем иных фактов была поставлена А. Б. Коганом (1979). Он отмечает, что в многочисленных исследованиях выявлены многие разнообразные нейрофизиологические и нейрохимические изменения, сопутствующие формированию временных нервных связей, но при этом остается совершенно открытым вопрос, какие из них отражают лишь процессы, обеспечивающие корковое замыкание, а какие — характеризуют собственно памятный след, складывающийся в нервной системе. Все показатели, которые идут на убыль и в конце концов исчезают по мере формирования и упрочения временной связи (десинхронизация

корковой ритмики, повышение частоты импульсации нейронов и др.). Коган не считает возможным рассматривать как относящиеся к собственно памятного следу. Таковыми, с его точки зрения, могут быть только стойкие и стабильные изменения (или характеристики) нервной деятельности, постоянно и неизменно выявляющиеся в каждом акте осуществления временной связи. К числу такого рода показателей, считает Коган, может относиться характер корреляционных связей импульсной активности определенной группы нейронов, закономерно изменяющихся при формировании новой временной связи.

Если обратиться к исследованиям биохимических и молекулярных основ памяти, то там сходная проблема состоит в разделении биохимических и молекулярных сдвигов, отражающих только факт усиления нервной активности при обучении, сдвигов, обеспечивающих процесс запоминания, и сдвигов, характеризующих формирование собственно памятного следа или уже сформированную энграмму памяти. Продвижение по пути такого разделения также должно вести к все более конкретному разделению собственно психических и непсихических процессов (или их элементов) в деятельности мозга на субнейронном и молекулярном уровнях. В данной связи можно привести сравнение психических процессов со строящимся (и построенным) зданием, а чисто нервных — со строительными лесами. Без возведения лесов не может быть построено здание, но леса это еще не здание, и для весьма разных по архитектуре сооружений могут возводиться сходные леса, хотя некоторые их характеристики (величина, форма, материал, конструкция) могут быть связаны с некоторыми характеристиками здания, и поэтому по лесам можно в какой-то степени судить о характере здания. Точно так же непсихические нервные процессы могут служить некоторыми признаками (по Аттлу) процессов психических.

Говоря о непсихических нервных процессах, следует иметь в виду, что и они могут быть неоднородны. Можно предположить, что в нервной системе имеются процессы, не являющиеся нервноспецифическими (например, процессы энергетического обмена), и процессы нервноспецифические, более тесно связанные с обеспечением главной функции мозга — служить органом отражения.

В эволюционном аспекте вопрос о необходимости выработки научных критериев различения психической и допсихической форм отражения на уровне живой материи был поставлен Э. А. Асратяном (1955). Он отметил, что в физиологии и биологии для обозначения свойства живого реагировать на внешние воздействия пользуются разными терминами — возбудимость, раздражимость, реактивность, чувствительность. При этом обычно подразумевается, что по крайней мере некоторые из этих терминов обозначают разные степени развития свойства отражения. Однако, если подойти к вопросу научно, то легко

убедиться, что дело обстоит далеко не так просто, как может показаться, потому что не выделены и не определены конкретные признаки, которые могли бы однозначно характеризовать и отличать ступени допсихического и психического отражения. Мы не располагаем, писал Э. А. Асратян, никакими объективными и точными критериями структурного, химического, физического или функционального порядка для того, чтобы точно определить каждую из ступеней развития. Надо думать, что нахождение таких критериев как раз и составляет важнейший эволюционный аспект естественнонаучной конкретизации понятия психики. Только на этом пути может быть достигнуто ясное понимание того, где же и когда именно простые энергетико-вещественные отношения между воздействием на живое существо и его ответом сменяются такой их связью, в которой присутствует момент отражения параметров стимула в определенных изменениях специфических процессов жизнедеятельности.

При развиваемом понимании психического оно оказывается системой процессов, хотя и чрезвычайно сложной по своей организации, но тем не менее в принципе доступной не только косвенному — на основе данных поведения, — но и прямому объективному выявлению и естественнонаучному изучению. Если здесь и могут возникнуть трудности, то они должны быть связаны не с каким-то якобы особым, объективно непознаваемым субъективным элементом (стороной, аспектом) психического, но с возможностями и ограничениями инструментального изучения этих чрезвычайно сложных процессов, которые должны сохранять свою целостность и естественное течение при взаимодействии с приборами, посредством которых они изучаются. Не исключено, что здесь придется столкнуться с трудно преодолимыми ограничениями, которые возникают на пути познания. Теоретически обосновывая принцип дополнительности, Н. Бор (1961) указывал, что само взаимодействие объекта и инструмента познания в некоторых случаях, как это имеет место в квантовой механике, становится непреодолимым препятствием познания определенных свойств объектов, потому что при некоторых условиях влияние прибора на изучаемый объект становится столь заметным, что изменяет сам объект. Бор неоднократно возвращался к мысли, что по сходным, хотя и нетождественным с положением в квантовой механике основаниям такое взаимодействие может оказаться препятствием на пути биологических и психологических исследований, поскольку инструменты могут нарушить целостность и естественный ход биологических процессов. Это, действительно, серьезная проблема, но она не имеет никакого отношения к пресловутой субъективности психического, к тезису в заостренной форме провозглашенному А. И. Введенским, что никакие объективные наблюдения и приборы не могут дать никаких сведений о чужой душевной жизни. Противоположный тезис, обоснованию которого посвящена настоящая книга, состоит в том, что в той

мере, в какой мы смогли бы получать сведения о природе, характере, признаках и структуре нервных процессов, выполняющих функцию отражения действительности, в такой мере мы могли бы иметь вполне объективные и достоверные знания о чужой душевной жизни. При этом получаемые сведения должны давать именно прямые и непосредственные свидетельства наличия и характера психического отражения в отличие от более косвенных и менее надежных показателей особенностей поведения. Поясним это на примере. Механические работы с программным электронным управлением в недалеком будущем, видимо, смогут осуществлять очень тонко дифференцированные приспособительные акты, а будучи снабжены речью, — также и сообщать о том, что они видят, слышат или даже «чувствуют». Но, по-видимому, чем больше мы будем знать о нервном субстрате психического отражения в живых организмах, тем яснее будут становиться глубочайшие различия между тем, как организуются приспособительные акты у роботов и у живых существ. С другой стороны, изучение отражательной функции в эволюционном аспекте вполне может обнаружить ее наличие у достаточно простых организмов, обладающих гораздо меньшим ассортиментом и совершенством приспособительных действий, чем роботы, и это будет бесспорным свидетельством одушевленности одних и неодушевленности других.

2. Осознанные ощущения и восприятия человека как функция мозга. Эмоции и их осознание

Развиваемое естественнонаучное понимание природы психического позволяет, как нам кажется, наметить достаточно ясный путь к уяснению того, что представляют собой осознанные ощущения и восприятия человека как функции мозга. На этом пути открывается возможность содержательной реализации принципа материалистического монизма и, может быть, окончательного преодоления параллелизма нервного и психического и эпифеноменализма в трактовке явлений нашего внутреннего субъективного мира.

В истории науки положение о принципиальной непознаваемости того, как психика порождается мозгом, как и параллелистическая и эпифеноменалистическая трактовки психических явлений по отношению к деятельности мозга развивались в основном применительно к ощущениям и восприятиям человека, как они «даны» ему самому в его самонаблюдении. Поэтому теперь мы также должны обратиться к этим явлениям нашего субъективного мира. При этом мы будем придерживаться следующих четырех принципов, которые отчасти уже были изложены во введении, но которые теперь имеет смысл еще раз повторить в более развернутой форме.

1. Нельзя начинать анализ проблемы «мозг и психика», беря в качестве исходного пункта явления внутреннего субъек-

тивного мира человека, обладающего языком и сознанием. Наоборот, к их пониманию как функций мозга можно подойти только после понимания того, как порождаются мозгом более ранние в эволюционном отношении, более простые и не осознаваемые (или бессознательные) формы психического в животном мире.

2. При оперировании понятием психики и понятиями ощущения и восприятия, в частности, нужно до конца и бескомпромиссно отказаться от всех остатков их субъективистской интроспекционистской трактовки как явлений, доступных только тому субъекту, которому они принадлежат, и принципиально недоступных объективному наблюдению и изучению. Нужно до конца со всей отчетливостью понять, что никакого внутреннего психического зрения, никакого прямого самоотражения психического в самом себе не существует, что в ощущениях и восприятиях нам «даны» отнюдь не наши внутренние субъективные психические состояния, а внешний мир, состояния нашего тела и наши действия и что наши осознанные ощущения и восприятия являются особой высшей формой отражения объективной действительности. «Человек воспринимает не свое восприятие, а окружающую его среду, переживает не свои переживания, а события своей жизни...» (Ломов, 1980, с. 12).

3. В процессе анализа ведущим принципом должно быть понимание психики как отражения действительности, а сознания человека — как высшей наиболее развитой формы отражения, связанной с коллективной трудовой деятельностью, языком и речью.

4. При обсуждении сущности функций нервной системы и мозга следует отказаться от механистического взгляда на нервную деятельность как состоящую в продуцировании и проведении однообразных и бескачественных импульсов возбуждения. Деятельность нервной системы и мозга должна трактоваться как отражательная по своей сущностной исходной ключевой функции.

Чтобы продемонстрировать возможность реализации перечисленных принципов, возьмем в качестве примера вкусовые ощущения, возникающие у нас во время еды. Они очень разнообразны, богаты и тонко дифференцированы. Строящиеся на этой основе рассуждения, приводящие к мысли об эпифеноменальности психического или к выводу о параллельном течении психических и нервных процессов, сводятся в общих чертах примерно к следующему. При попадании в рот пищи происходит возбуждение рецепторов языка, которые посылают импульсы возбуждения к вышележащим нервным рефлекторным центрам, а возбуждение последних по эффекторным нервам вызывает возбуждение слюнных желез. Это типичный рефлекторный, строго детерминированный акт, пример «машинообразной» деятельности нервной системы. А если возбуждение рецепторов языка рефлекторно ведет к выделению слюны, так что все

начальные этапы процесса пищеварения в ротовой полости совершенно благополучно совершаются *чисто автоматически*, то получается, что ощущения, как они даны нам в самонаблюдении, только сопутствуют течению нервных процессов, не играя ни в них, ни в приспособительной деятельности слюнных желез абсолютно никакой роли. Ошибочность такой постановки вопроса коренится в ложности его первой посылки, в которой полностью отсутствует момент отображения в нервной системе качественных и количественных свойств пищевых веществ, действующих на вкусовые рецепторы языка. Если же принять за исходное положение, что именно отражение составляет опосредствующий механизм соответствующих рефлексов, то следует думать, что при действии огромного разнообразия вкусовых веществ на рецепторы языка в нервной системе складывается такое же разнообразие отличающихся друг от друга паттернов возбуждений. Эти паттерны должны отличаться друг от друга по своей пространственно-временной структуре и, весьма вероятно, также по интимным нейрохимическим процессам субнейронного и молекулярного уровней. Только при таком допущении, как мы старались обосновать это выше, можно удовлетворительно понять, каким образом рефлекторные реакции слюнных желез весьма тонко и градуально отвечают количественным и качественным свойствам веществ, попавших в ротовую полость и действующих на рецепторы языка. В таком случае наши осознанные вкусовые ощущения должны представлять собой особую форму выявления или проявления вкусовых паттернов возбуждений, возникающих при соответствующих воздействиях в корковых отделах вкусового анализатора и передающихся, условно говоря, во вторую сигнальную систему. Зададимся теперь вопросом, почему могут исчезнуть вкусовые ощущения? Предыдущий анализ приводит к заключению, что это могло бы произойти по двум разным причинам и поэтому с разным результатом. Во-первых, могли бы оказаться поврежденными корковые зоны вкусового анализатора или нарушенной, прерванной его связь с речевыми механизмами левого полушария при полной сохранности нижележащих отделов вкусового анализатора и полноценном формировании в них вкусовых паттернов возбуждений. В этом случае человек должен был бы говорить, что он не чувствует вкуса пищи, но его слюнные рефлексы оставались бы вполне нормальными. Если же по каким-либо причинам оказался бы нарушенным процесс формирования вкусовых паттернов возбуждений в соответствующих рефлекторных центрах, в которых происходит также переключение возбуждений, идущих к вышележащим отделам мозга, то в этом случае исчезли бы и вкусовые ощущения и слюнные рефлексы. Если же возбуждения от вкусовых рецепторов к коре могли бы поступать, минуя нижележащие рефлекторные центры, то при отсутствии в последних соответствующих паттернов

возбуждений и, следовательно, слюнных рефлексов вкусовые ощущения должны были бы сохраниться.

Все сказанное, очевидно, может быть применено и ко всем другим ощущениям — болевым, температурным, зрительным, слуховым и т. д., возникающим как будто бы параллельно некоторым простым рефлекторным актам, запускающимся якобы «чисто автоматически» при возбуждении определенных рецепторов. На самом же деле никакого параллелизма здесь также нет. В основе осуществления мигания при попадании в глаз струи воздуха или инородного тела, отдергивания руки при уколе и т. д. должны лежать вполне определенные (и необычайно многообразные в качественном и структурном отношении) паттерны возбуждений, складывающиеся на уровне спинного и нижних областей головного мозга. У высших животных и человека наряду с этим разные стимулы приводят также к формированию специфических паттернов возбуждений на уровне коры больших полушарий, а у человека соответствующие корковые паттерны связываются с соответствующими словами (сладкий, горький, холодный, круглый и т. д. и т. п.). Эти паттерны, связанные со словом, и представляют собой реальный нервной субстрат того богатства самых разнообразных осознанных чувственных впечатлений, которые человек получает из внешнего мира и со стороны своего собственного тела.

В первой главе мы писали о полемике, возникшей между И. Мюллером и М. Холлом по вопросу, участвует ли ощущение в организации таких рефлекторных актов, как чихание, кашель, мигание и т. п., или только сопутствует им. Теперь, мы думаем, несложно показать, как может быть разрешен этот спор. Да, ощущение, несомненно, участвует в организации соответствующих рефлексов, если при определении ощущения не отталкиваться от явлений нашего субъективного мира, а понимать под ощущением отражение определенных свойств внешних воздействий в паттернах нервной активности, складывающихся в тех областях спинного и головного мозга, где происходит передача соответствующих возбуждений на эффекторные пути². Нет, не участвует, если под ощущением понимать его высшую осознанную форму, связанную с формированием соответствующих стимулу паттернов возбуждений в корковых областях мозга и с их (условно говоря)³ передачей во вторую сигнальную систему. Для осуществления простых рефлексов, центры которых расположены на уровне нижних отделов мозга, ни корковые возбуждения, ни тем более передача их во вторую сигнальную

² Эти паттерны, надо думать, и есть то «нечто» эквивалентное чувствованию в его сознательной форме, что было постулировано И. М. Сеченовым в 1891 г. в качестве центрального элемента всех рефлекторных актов.

³ О том, что здесь происходит не просто «передача» возбуждений во вторую сигнальную систему, а разворачивается некоторый весьма сложный процесс аналитического расчленения целостных паттернов, речь пойдет в следующей главе, посвященной механизмам сознания.

систему не нужны. Кортиковые возбуждения нужны для организации других форм поведения, связанных с памятью и выработкой условных рефлексов. А «передача» корковых возбуждений во вторую сигнальную систему диктуется необходимостью обмена предметной информацией в условиях коллективной трудовой деятельности людей, что и приводит к связыванию определенных паттернов возбуждений с определенными словами.

Паттерны нервной активности, отображающие какое-либо воздействие в разных (нижних и высших) отделах мозга, конечно, не могут быть вполне тождественными, одинаковыми, хотя какое-то сходство между ними сохраняется. Чтобы показать эти различия, рассмотрим один характерный пример из области слуховой функции (Альтман, 1972).

Задние холмы среднего мозга являются рефлекторным центром безусловно-рефлекторных поворотов головы по направлению к источнику звука: их разрушение приводит к полному исчезновению двигательных компонентов ориентировочной реакции на звук. Вместе с тем относительно недавние исследования показали, что именно на уровне задних холмов среднего мозга впервые в слуховом анализаторе появляются нейроны — детекторы направления звука. Таким образом, становится буквально «зримой и осязаемой» связь между возможностями фиксации определенных сторон звукового воздействия в особенностях нейронной активности и характером определенных рефлекторных актов. Наряду с этим установлено также, что полная двусторонняя экстирпация слуховой коры не ведет к каким-либо заметным нарушениям ориентировочных реакций на звук в момент его включения, т. е. для осуществления такого рода рефлексов слуховая кора не нужна. Однако она нужна, чтобы у животного можно было выработать условно-рефлекторную дифференцировку разных по пространственному положению источников звука. Изучение этого вопроса показало, что только нейроны слуховой коры обладают способностью фиксировать в своей импульсной активности сведения о том, куда двигался источник звука несколько секунд назад, т. е. обладают памятью, отсутствующей у нейронов задних холмов среднего мозга. Приведенный пример показывает, что паттерны возбуждений, соответствующие определенному стимулу, различны в разных отделах анализатора по степени и полноте отражаемых свойств действительности. А это определяет возможности и диапазон адекватных реакций, реализуемых в данных областях мозга.

Можно думать, что если один и тот же стимул включается в регуляцию разных поведенческих актов, то актуально необходимые для этого паттерны возбуждений могут быть различными. Так, например, не исключено, что «нервная модель стимула», складывающаяся, по мысли Е. Н. Соколова, в результате многократного повторения определенного раздражителя и лежащая в основе растормаживания ориентировочного рефлек-

са при изменении этого раздражителя, может быть далеко не тождественной по своей структуре нервной модели того же стимула, если он становится сигналом какой-либо положительной условной реакции и тем более, если он становится положительным дифференцировочным условным сигналом. Словом, можно думать, что нервные информационные копии объектов на уровне коры мозга многообразны, изменчивы и подвижны.

Но вернемся опять к нашему внутреннему субъективному миру, к возможности преодоления пропасти, которая якобы отделяет его от мира мозговых процессов. Одним из предшественников Дюбуа-Реймона, которого он широко цитировал, был Лейбниц, придерживавшийся теории психофизического параллелизма. Лейбницу принадлежит известная мысль, что психические явления ни в какой мере нельзя объяснить механическими причинами, т. е. фигурами и движениями. Образное выражение этой мысли состояло в том, что Лейбниц предлагал представить себе машину, которая осуществляет мышление, чувство, восприятие, и вообразить ее пропорционально увеличенной, чтобы можно было войти в нее как в мельницу. Допустив это, говорил Лейбниц, мы нашли бы внутри нее только сталкивающиеся между собой части и ровно ничего, что объясняло бы восприятие, мышление и чувства. И дело, конечно, мало изменится, если «сталкивающиеся между собой» части мельницы-мозга будут представлены потоками одинаковых, бескачественных нервных импульсов. Однако, на самом деле «войдя в мозг, как в мельницу», вооруженные современными методами анализа его деятельности, мы должны будем увидеть в нем совсем не то, что предполагал Лейбниц, а различные структурно оформленные системы возбуждений и, возможно, широкий спектр различных качественных состояний. Кроме того, сегодня мы можем «войти в мозг» с ясным пониманием того, что он принципиально отличается от мельницы в том отношении, что сложился в процессе эволюции не для осуществления каких-либо функций по переработке и превращению материи и энергии, а для переработки информации, для отражения существующей вне его объективной реальности. Поэтому если бы мы сегодня «вошли в мозг, как в мельницу», то смогли бы увидеть в нем достаточно много такого, что объясняет восприятие, а в каком-то смысле и само это восприятие. Когда Г. Бриндли и В. Левин (Brindley, Lewin, 1968) ввели в зрительную кору ослепшего человека несколько десятков маленьких электродов, то при их избирательной стимуляции пациент видел простые зрительные фигуры, соответствующие по форме расположению активных электродов. Ясно, что субъективный образ пациента по своему содержанию принципиально не отличался, совпадал с тем, что мог увидеть в его мозге объективный наблюдатель, «вошедший в него, как в мельницу». Последний, как и сам пациент, увидел бы определенные конфигурации фокусов мозговой активности под действующими электродами,

образующие треугольники, квадраты и другие фигуры. Очень впечатляющие данные о совпадении субъективного и объективного приводятся Н. В. Подвижным (1979). Применяя тонкие методы исследования и обработки импульсной активности нейронов наружного колленчатого тела (НКТ), он показал, что формы рельефа активности, возникающего на выходах рецептивных полей нейронов НКТ при предъявлении разного рода изображений, соответствуют форме предъявляемых изображений. Соотношение же между размером рельефа и размером изображения описывается степенной функцией, что совпадает со многими психофизическими данными, полученными при субъективном шкалировании ощущений величины у человека. Наконец, обнаружив наличие ярко выраженных волновых процессов в НКТ (состоящих в смене процессов возбуждения и торможения), Н. Ф. Подвигин создал такие условия восприятия, когда у человека при предъявлении круглых светлых пятен закономерно возникала иллюзия расходящихся от центра черно-белых кругов.

Можно привести еще другие примеры, когда некоторые пространственно-временные особенности нейронной активности мозга в буквальном смысле совпадают с определенными особенностями осознанных образов восприятия человека, как они выявляются в его словесных отчетах. Так, в исследованиях Н. П. Бехтеревой с соавторами (1971) выявлены такие особенности временной динамики частотно-амплитудных характеристик импульсной активности некоторых популяций подкорковых нейронов, возникающих при прослушивании человеком вербальных сигналов, которые были названы ими «кодом изображения». Это название указывает на тот факт, что временная динамика частотно-амплитудных параметров деятельности нейронов была очень близка к временной динамике объективных частотно-амплитудных характеристик прослушиваемых сигналов и, следовательно, добавим мы от себя, — к соответствующим особенностям «субъективных» слуховых образов слов. Р. Юнг (1964) перечисляет 12 параллелей, в которых обнаруживается совпадение между некоторыми особенностями реакций нейронов в зрительной коре кошки при подаче разного рода стимулов и особенностями ощущений и восприятий человека, выявляющихся в аналогичных условиях по данным словесного отчета. Приведем некоторые наиболее выразительные из этих параллелей.

1. Критическая частота слияния мельканий субъективно (по данным словесного отчета) наступает при частотах около 50 вспышек в секунду, а наивысшая частота слияния разрядов в отдельных корковых зрительных нейронах и осцилляций навязанного ритма в ЭЭГ также регистрируется примерно при той же частоте — 50 вспышек в секунду.

2. Субъективное слияние мельканий с возрастанием интенсивности вспышек происходит при более высоких частотах сти-

муляции. Соответственно этому критическая частота слияния разрядов отдельных нейронов также выше при высоких интенсивностях мелькающего света, чем при низких.

3. Субъективная частота слияния мельканий может повышаться при усилении внимания, которое, как известно, связано с повышением тонуса корковых нейронов благодаря включению активирующих систем подкорки. А прямое раздражение неспецифических ядер таламуса и ретикулярной формации ствола мозга повышает частоту разрядов, которую еще могут воспроизводить корковые зрительные нейроны.

4. Временная динамика фаз зрительного последовательного образа, состоящая из постепенно затухающих ритмических колебаний ощущений света и темноты, близко соответствует временной динамике активации и торможения двух типов корковых нейронов (нейронов «освещения» и нейронов «затемнения») после засвета глаза.

5. Образ восприятия простого однородного объекта бледнеет и исчезает в течение нескольких десятков секунд, если проекция объекта на сетчатке остается строго постоянной благодаря специальной системе зеркал. А объективная регистрация показывает, что частота разрядов корковых нейронов в ответ на непрерывное освещение сетчатки постепенно снижается и достигает фонового уровня примерно в том же диапазоне времени.

6. Субъективному впечатлению пограничного контраста на границе белого и серого полей соответствует усиление разрядов нейронов «освещения» и нейронов «затемнения» по обеим сторонам корковой проекции пограничной полосы.

Перечисленные параллели показывают, насколько совпадают в определенных аспектах события, наблюдаемые в мозге посторонним наблюдателем, и те впечатления об объектах внешнего мира, о которых сообщает человек в словесном отчете. Имеются также данные, что словесные оценки степени сходства или различия стимулов определенной модальности близко соответствуют степени сходства или различия импульсных ответов соответствующих популяций нервных волокон и центральных нейронов при действии этих стимулов (Сомьен, 1974; Соколов, 1979). Вряд ли можно сомневаться, что количество такого рода совпадений объективного и субъективного, т. е. того, что происходит в мозге и что сообщает человек о свойствах определенных воздействий при их восприятии, будет увеличиваться по мере дальнейших успехов в изучении отражательной деятельности мозга.

В рассматриваемой связи мы хотели бы обратить внимание на один момент, имеющий принципиальное значение для естественнонаучной разработки принципа отражения в контексте общей теории познания. В приведенных выше примерах можно увидеть, что имеются такие особенности образов восприятия, которые не соответствуют свойствам отражаемых объектов (на-

пример, пограничный контраст, иллюзия разбегающихся волн, восприятие сплошного непрерывного света, когда на самом деле на глаз действует мелькающий свет и т. д.), но которые, однако, полностью отвечают определенным особенностям мозгового отображения данных объектов в данных условиях. Из приведенных примеров становится ясным, что мозговое отображение внешних объектов иногда характеризуется рядом особенностей, которые можно считать не адекватным или не вполне адекватным и в этом смысле субъективным отражением действительности. В этом проявляется один из аспектов ограниченности и субъективности чувственного познания — зависимость чувственного отражения не только от свойств отражаемой действительности, но и от строения и функциональной организации органов отражения — анализаторов. При этом в некоторых случаях органы отражения как бы «улучшают», «проявляют» действительность в целях организации поведения, как, например, тогда, когда сложная система тормозных связей между нейронами ведет к фокусированию размытых возбуждений, к подчеркиванию границ между предметами. В других случаях при особых обстоятельствах стимуляции проявляются особенности структурной и функциональной организации органов отражения, являющиеся необходимыми для адекватного отражения обычных условий действительности (иллюзия разбегающихся волн), а в третьих — выявляется их подлинная ограниченность, невозможность отражения определенных сторон действительности за пределами их некоторого диапазона (невозможность чувственного отражения достаточно высоких частот зрительной и звуковой стимуляции).

Очень ярко зависимость отражения от устройства воспринимающих приборов, «печать» органа отражения, обнаруживается в способе чувственного отражения качественного многообразия внешнего мира и внутренних состояний организма, если оно, действительно, как можно полагать, осуществляется на молекулярном уровне нервной организации. В этом смысле такой способ отражения отличается от способа отражения структурных особенностей действительности большей субъективностью по сравнению с последним, результаты которого больше приближаются к свойствам оригинала. Однако это ни в какой мере не означает, что отражение действительности на молекулярном уровне является абсолютно субъективным, не имеет ничего общего с этой действительностью. «В модальностях ощущений (цвета, вкуса, звука, запаха и т. д.), — пишет В. С. Тьюхин, — не раскрывается еще природа свойств, качеств вещей; в них выражаются отличия между свойствами, то есть последние отображаются в ощущениях с точностью до «узнавания», как принято говорить в современной кибернетической теории опознавания образов. Такое отображение свойств, несомненно, имеет ориентировочно-приспособительное значение как для животных, так и для человека» (Тьюхин, 1972, с. 144). Рецепторы

и анализаторы в целом сформировались как приборы, позволяющие улавливать очень слабые воздействия внешней среды, дифференцировать их и осуществлять реакции уподобления (уподоблять цвет кожи цвету поверхности предметов, уподоблять качество пищеварительных секретов качеству пищи и т. п.). Найденные в эволюции способы чувственного отражения качественного многообразия мира вполне позволяют осуществлять эти функции⁴. Поэтому то обстоятельство, что на уровне чувственного познания живому существу остается неизвестной длина волны определенных излучений или химический состав пищевых продуктов, ни в какой мере не свидетельствует ни о знаковости, ни об абсолютно субъективном характере ощущений. «В ощущениях нет таких элементов знаковости, как конвенциональность, известная свобода выбора способа отображения, поскольку строение и деятельность органов чувств имеют естественноисторический характер. Остается лишь один элемент знаковости (вернее, сходства со знаком) — факт качественной разнородности ощущения и отображаемого в ощущении свойства. Но эта „кодовость“ ощущений имеет характер „естественного кода“, который в процессе эволюции организмов выступил как результат естественного выбора (отбора) и закреплен в наследственной организации органов чувств» (Там же, с. 145).

Завершая обсуждение вопроса о мозговой природе осознанного чувственного опыта, сформулируем еще раз наше основное положение. Оно состоит в том, что мы можем «найти в себе» ровно столько количественно и качественно различных образов и ощущений, сколько имеется количественно и качественно различных отображений внешнего мира и нашего собственного тела в корковых областях нашего мозга и сколько их «передано» во вторую сигнальную систему.

Предлагаемый подход к пониманию механизмов возникновения осознанных ощущений и восприятий человека может быть распространен также и на механизмы его осознанных эмоциональных переживаний.

В предыдущей главе мы говорили о том, что при осуществлении всех сколько-нибудь сложных форм поведения, затрагивающих интересы организма как целого, мозг вырабатывает различные биологически активные вещества, которые воздействуют на чувствительные к ним нервные элементы, модулируя или возбуждая их активность. Было высказано предположение, что складывающиеся при этом специфические по своему происхождению и свойствам (в частности, нейрохимическим)

⁴ Мы сегодня не знаем в точности, как именно это происходит. Выяснение сущности этого способа отражения и механизмов осуществления основанных на нем реакций уподобления будет означать также конкретизацию естественнонаучного понятия психики применительно к наиболее ранним и вместе с тем фундаментальным формам чувственного отражения.

конstellации нервных возбуждений могут быть материальным субстратом эмоций. Теперь к этому можно добавить, что соответствующие конstellации, когда они «передаются» во вторую сигнальную систему, как раз и могут составить все богатейшее разнообразие нашей эмоциональности. Это разнообразие должно быть весьма велико, если учесть, что не только витальные формы поведения, но и процессы обучения, требующие репрограммирования мозга, протекают, по-видимому при обязательном участии синтеза и секреции многих биологически активных веществ. В связи с этим уместно вспомнить известную мысль И. П. Павлова, что нервные процессы полустарий при установке, поддержании и ломке динамического стереотипа есть то, что обыкновенно называют чувствами в их двух основных категориях, положительной и отрицательной и в их огромной градации интенсивностей. Наконец, не исключено, что мозговой синтез и секреция биологически активных веществ имеют место у человека при всех воздействиях, которые затрагивают не только его организм, но и личность, взгляды, сложившиеся системы ценностей и т. п., что еще больше увеличивает число возможных эмоциональных состояний. Развиваемый взгляд не исключает, что нервные процессы, являющиеся субстратом эмоций, в некоторых случаях могут не находить никакого отражения во второй сигнальной системе (либо отражаться в ней не полно или не адекватно). Поэтому в принципе возможны неосознаваемые и, следовательно, никак не «данные» субъекту эмоции, что с точки зрения интроспективной психологии представляется полным абсурдом.

Глава четвертая

СОЗНАНИЕ

КАК ВЫСШАЯ ФОРМА ОТРАЖЕНИЯ И ЕГО МОЗГОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Сознание... с самого начала есть общественный продукт.

К. МАРКС, Ф. ЭНГЕЛЬС

1. Состояние вопроса. Принципы разработки общей психофизиологической теории сознания

Понятие сознания является одним из центральных в философии и во всех науках о человеке. В философии оно употребляется в широком смысле наравне с понятием духа и духовной деятельности, во-первых, как противоположность понятию материи и бытия и, во-вторых, применительно ко всей сфере надстроечных явлений, процессов познания и творческой созидательной деятельности людей. Внутри второго из этих широких значений в марксистской философии принято различение понятий общественного и индивидуального, личного сознания. «Личное сознание как психический процесс рождается, развивается и умирает вместе с личностью» (Спиркин, 1972, с. 125). «Когда рассматривают общественное сознание, то отвлекаются от всего индивидуального, личного и исследуют взгляды, идеи, характерные для данного общества в целом или для данной социальной группы... Оно есть особая система, которая живет своей относительно самостоятельной жизнью» (Там же, с. 127). Ясно, что постановка вопроса о мозговых механизмах правомерна только по отношению к индивидуальному сознанию и лишь к определенным его аспектам. Речь может идти о выяснении природных предпосылок и нервных процессов — носителей сознания — как совокупности некоторых родовых особенностей психики человека, являющегося общественным существом, активным субъектом познания и действия. Выяснение конкретных особенностей сознания разных индивидов в зависимости от уровня развития производства, культуры и т. п. выходит за рамки компетенции наук о мозге. Но это не исключает, что со временем, когда будет в достаточной степени выявлена природа нервных носителей сознания, эти сведения могут использоваться также и при анализе формирования конкретных особенностей содержания и структуры сознания отдельных индивидов.

Как и понятие психики, понятие сознания прошло сложный путь развития, получало различные трактовки у разных авторов, в разных философских системах и школах. В психологии вплоть до настоящего времени оно употребляется в очень раз-

ных значениях, между которыми подчас почти нет ничего общего, и получает весьма различные теоретические трактовки. Освещение запутанной истории развития понятия «сознания» и его разнообразных современных интерпретаций представляет весьма сложную задачу и требует специального исследования. Но все же в какой-то степени и в самом общем виде, пусть даже с определенными пробелами, это необходимо сделать, так как иначе невозможно сколько-нибудь содержательно обсуждать проблему материального субстрата сознания. Ибо для этого нужно хотя бы предварительно и ориентировочно выделить и определить те явления и стороны психики, природу материального носителя которых мы хотим выяснить.

В истории современной западной науки понятие сознания долгое время было неразрывно связано с понятием и методом интроспекции. Начиная с Декарта оно употреблялось как синоним психического, внутренне непосредственно данного опыта, синоним тех явлений, которые непосредственно переживаются и знание о которых непосредственно дано субъекту. В период, когда предметом психологии считались явления сознания, сознание выступало как родовое понятие для разных видов психических явлений. Эта трактовка понятия сознания до сих пор продолжает сохранять свои позиции. В частности, при обсуждении вопроса о наличии сознания у животных понятие сознания часто выступает как тождественное понятию психики и означает наличие субъективных образов и переживаний. При обсуждении проблемы мозговых коррелятов сознания оно также нередко оказывается синонимом психического, субъективного, непосредственно данного.

Наряду с длительным господством отождествления психики и сознания, по-видимому, начиная с Лейбница намечается и получает развитие другая точка зрения, согласно которой сознание не тождественно психическому и составляет только часть, причем высшую, психических процессов. Внутреннее переживание начинает рассматриваться не как неотъемлемое изначальное свойство психики вообще, а как следствие дополнительно активного духовного акта или процесса (апперцепции), исходящего от субъекта. Без этого акта психика не приобретает свойства сознательности. В качестве современной модификации этого взгляда можно назвать представление, согласно которому необходимым условием сознания является активное селективное внимание, избирательно направленное в сторону определенных явлений внутреннего (память) и внешнего мира (образы восприятия). Близка к этому также трактовка сознания Унадзе как следствия акта объективации.

Кризис интроспекционистской психологии, как известно, привел к резкому отказу от интроспекционистского понимания сознания, а вместе с этим и от самого понятия сознания. Если единственный метод познания явлений сознания — это интро-

спекция, то «состояния сознания, — писал основоположник бихевиоризма Уотсон, — подобно так называемым явлениям спитизма, не носят объективно доказуемого характера, а потому они никогда не смогут стать предметом истинно научного исследования» (Уотсон, 1926, с. 1). Однако в то же время сам Уотсон не мог не видеть значительной разницы психических процессов, одни из которых в рамках прежних представлений относились к категории сознательных, а другие нет. В связи с этим он выдвинул положение, что сознание идентично вербализованной, а бессознательное — невербализованной деятельности мозга. Это положение получило широкий резонанс и широкое признание в психологии поведения. Сейчас оно вновь выдвигается в несколько трансформированной форме в связи с интенсивной разработкой проблемы функций речевого левого и неречевого правого полушарий у человека (Костандов, 1978а, б).

Если охарактеризовать тот вопрос или проблему, которая является центральной для изложенных выше представлений, то это вопрос о сущности и механизмах отдельных актов сознания или, говоря в более современных терминах, отдельных актов осознания внешних раздражителей и внутренних состояний субъекта. Наряду с этим философов, психологов и врачей психиатров всегда интересовал также другой вопрос, какими признаками характеризуется сознательная психическая деятельность человека в отличие от бессознательной или не вполне сознательной деятельности. В настоящее время перечень этих признаков, которые можно назвать эмпирическими, является более или менее установившимся, более или менее совпадающим у разных авторов. Если попытаться выделить то общее, что наиболее часто указывается в качестве эмпирических особенностей сознания, то они могут быть представлены следующим образом. Человек, обладающий сознанием, выделяет себя из окружающего мира, отделяет себя, свое «я» от внешних вещей, а свойства вещей — от них самих, способен увидеть себя находящимся в определенном месте пространства и в определенной точке временной оси, связывающей настоящее, прошлое и будущее, в определенной системе отношений с другими людьми, способен устанавливать адекватные причинно-следственные отношения между явлениями внешнего мира и между ними и своими собственными действиями, отдает отчет в своих ощущениях, мыслях, переживаниях, намерениях и желаниях, знает особенности своей индивидуальности и личности, способен планировать свои действия, предвидеть их результаты и оценивать их последствия, т. е. способен к осуществлению преднамеренных произвольных действий. Все эти признаки противопоставляются противоположным чертам неосознаваемых и бессознательных психических процессов и импульсивных, автоматических или рефлекторных действий. Принимается также, что в

онтогенезе ребенка сознание проходит длительный путь становления и развития.

Подходы к проблеме сознания с точки зрения выяснения природы его отдельных актов и с точки зрения выяснения характерных признаков сознательной деятельности человека не должны противопоставляться друг другу. Особенности сознательной деятельности не могут быть реализованы человеком без отдельных актов осознания условий внешней среды и своих собственных свойств и состояний, а эти отдельные акты, фиксируясь и интегрируясь, формируют все более и более сложные и разветвленные системы связей, которые обеспечивают возможность все более широкой реализации названных выше особенностей сознательной деятельности.

В современной западной философии и психологии отсутствует какая-либо общая концепция сознания и понимание его природы является весьма противоречивым. Как указывал Бoring, отношение к сознанию в психологии изменилось от взгляда на него как на вместилище опыта, доступного непосредственному (интроспекционистскому) исследованию, до представления о нем как о конструкте, выведенном из наблюдений (Boring, 1953). Но природа и особенности этого конструкта продолжают оставаться достаточно неопределенными. Одни видят в сознании только чисто логическую конструкцию, своего рода абстракцию от множества состояний субъекта, другие — свойства индивидуальности, третьи — дополнительный внутренний аспект человеческой активности, для которой активность мозга и тела есть дополнительный внешний аспект. В подходе к проблеме сознания все еще сильны интроспекционистские тенденции, в силу которых многие продолжают считать, что главный признак сознания — это субъективные переживания, внутренняя данность субъекту его психических состояний. Близко к этому пониманию сознания Ясперсом как особого психического пространства или «сцены», где разыгрываются психические процессы. В связи с этим в западной психологии далеко не всегда проводится различие между понятиями психики и сознания.

В отличие от этого в советской психологии сложилось общепринятое понимание сознания как высшей формы психики, возникшей в человеческом обществе в связи с коллективным трудом, общением людей, языком и речью (Рубинштейн, 1957, 1959; Шорохова, 1961; Леонтьев, 1975, 1981 и др.). Сущность сознания как высшей формы психического отражения принято видеть в способности человека к абстрактному вербальному мышлению, орудием и средством которого является возникающий в человеческом обществе язык, к познанию на этой основе законов природы и общества. Отвлеченное речевое мышление, как мы уже отмечали выше, во многих работах рассматривается как главная характеристика сознания, с которой связываются многие другие его особенности и проявления. На преимущественное переформулирование ряда проблем, выраженных в тер-

минах сознания, в проблемы, представленные в терминах абстрактного вербального мышления, указывал В. С. Ротенберг (1978), мотивируя это тем, что понятие вербального мышления является в настоящее время более определенным, чем понятие сознания.

Но все же и в советской психологии общее понимание природы сознания получает весьма разную конкретизацию у разных авторов. Так, например, Рубинштейн пишет, что «сознание, т. е. осознание объективной действительности, начинается там, где появляется образ в собственном гносеологическом смысле, т. е. образование, посредством которого перед субъектом выступает объективное содержание предмета» (Рубинштейн, 1957, с. 276). В книге А. Н. Леонтьева процесс осознания связывается с опредмечиванием представлений с тем, что «объект должен выступить перед человеком именно как запечатлевший психическое содержание деятельности, т. е. своей идеальной стороной» (Леонтьев, 1975, с. 30), а акты выделения идеальной стороны объектов отождествляются с актами их означения. Наряду с этим утверждается также, что сознание — это «полагание объектов в форме их субъективных образов в голове человека» (Там же, с. 31) и что такое полагание происходит в процессах, порождаемых общественными отношениями, в которые вступают люди. В материалах симпозиума «Проблемы сознания» (1966) имеются определения сознания как самоотражения процессов отражения (В. И. Кремянский) и как специфического целостного качества, которого нет у частей целого (Г. И. Кошицкий). В некоторых работах сознание определяется как знание о собственном знании объективной реальности и о себе как субъекте познания (Ротенберг, 1978).

Как видим, спектр конкретизаций понятия сознания достаточно широк, причем, как правило, отсутствует четкая система логических обоснований, которые связывали бы предлагаемые способы конкретизации с общими всеми принимаемыми положениями об общественной природе сознания. Отсутствие такой системы ведет к тому, что интроспекционистские трактовки сознания все еще продолжают удерживать определенные позиции. Так, Д. И. Дубровский определяет сознание следующим образом: «Сознание представляет собой субъективные переживания индивида, протекающие на фоне интегрально оформленного психического опыта, т. е. весь класс явлений субъективной реальности, которая непосредственно дана личности» (Дубровский, 1971, с. 211).

Очерченная в общих чертах история и современное состояние вопроса показывают, что сущность сознания еще требует своего дальнейшего выяснения и конкретизации. При этом возникает настоятельная потребность в отыскании какого-то общего стержня или принципа, на основе которого отдельные верные положения о природе сознания, разные подходы к его трактовке

и эмпирические признаки не выступали бы как рядоположные, а образовывали единую внутренне связанную систему. Та же потребность возникает и при анализе теорий и исследований, касающихся вопроса о мозговых механизмах сознания.

Проблема материального субстрата сознания может быть поставлена прежде всего как проблема анатомических и морфологических особенностей строения мозга человека (на всех его уровнях), отличающих его от мозга животных. Именно в отношении этого аспекта материального субстрата сознания имеются в настоящее время наиболее ясные и твердо установленные факты. В сравнительной морфологии выделено несколько параметров, по которым мозг человека значительно превосходит мозг животных и занимает самое высокое положение в эволюции: общая величина поверхности коры больших полушарий, а в ней — новой коры и особенно ее новейших интегративных образований (лобной, височной, нижнетеменной областей) в противовес проекционным зонам; поперечник коры и занимаемая ее площадь в конечном мозге; степень упорядоченности тонкого нейронного строения коры и особенно ее ассоциативно-интегративных областей (Кесарев, 1978); общее количество нервных элементов и синаптических контактов между ними (Саркисов, Попова, Боголепов, 1966).

Правда, перечисленные морфологические данные не указывают на существование качественных отличий мозга человека и животных. Это количественные различия, образующие непрерывный континуум от мозга низших млекопитающих к приматам, к человекообразным обезьянам и, наконец, к человеку. Поэтому особенно важен факт установления у человека специфических корковых областей, связанных с речевыми функциями и высшими формами мышления (поля 44 и 45 лобной области; 21 и 22 верхней височной области; 37, 39 и 40 теменно-затылочной области) (Саркисов, 1964; Пенфильд и Робертс, 1964). У обезьян, хотя и имеются подобные структуры, но они значительно уступают по сложности архитектоники и по объему занимаемой площади соответствующим структурам мозга человека (Саркисов, 1964). Таким образом, хотя и эти различия носят количественный характер, количественная разница здесь столь велика и резка, что может рассматриваться и рассматривается как качественная.

Морфологические данные несомненно указывают на высокую сложность, тонкость, дифференцированность нервных процессов, которые протекают в мозге человека, и на ведущую роль в их общей системе процессов, связанных с языком и речью. Но они сами по себе еще ничего не говорят о конкретных характеристиках процессов, разыгрывающихся на соответствующих анатомо-морфологических структурах. Выяснение этого — дело физиологии и психофизиологии. В настоящее время имеющиеся в этом отношении сведения, подходы и теоре-

тические представления пока еще очень скудны, отрывочны и подчас противоречивы, что в значительной мере связано с неопределенностью и неоднозначностью самого понятия сознания. Известны попытки вывести сознание из развития физиологических мозговых систем, обеспечивающих формирование схемы тела, попытки связать сознание с достаточным уровнем бодрствования и с функциями активирующих систем подкорки. Широко распространено понимание сознания как высшей интегративной деятельности мозга, высшей интеграции психических функций. Известная конкретизация этого положения была принята в 50-х годах в работах Пенфильда и Джаспера, которые полагали, что высший уровень интеграции находится не в коре, а в диэнцефальной области. Правда, следует отметить, что среди корковых областей, ответственных за активное, разумное и целенаправленное поведение человека, Пенфильд прежде всего выделял области, связанные с речевыми функциями.

В настоящее время наиболее часто привлекаются к обсуждению проблемы мозговых механизмов сознания результаты исследований в области межполушарной асимметрии мозга. Они не оставляют сомнений, что решающая роль в актах сознания принадлежит левому полушарию мозга с его речевыми функциями. Некоторые из этих данных уже рассматривались нами раньше в связи с вопросом о субъективной данности психического, которая на самом деле оказывается проявлением именно сознания человека, а не свойством любого психического процесса.

Наконец, следует отметить представление о ведущей роли селективного внимания и соответствующих физиологических механизмов в актах сознания. Известное метафорическое выражение этой роли у Геринга и И. П. Павлова состояло в уподоблении зоны сознания светящемуся пятну, которое передвигается по более или менее затененному фону остальной коры больших полушарий. Этот луч света, представляющий собой эффект активного селективного внимания, как бы освещает отдельные содержания в темном поле бессознательного. В последнее время в работах таких известных нейрофизиологов, как Юнг и Маунткасл, это представление кладется в основу экспериментальных исследований внимания как фактора сознания (Cerebral correlates of conscious experience, 1978). Правда, здесь надо сделать одну существенную оговорку. Юнг и Маунткасл ставят проблему нейрофизиологических механизмов сознания, а фактически изучают механизмы зрительной фиксации и слежения за стимулами у животных. Конечно, эти механизмы имеют несомненное отношение к селективному вниманию человека в актах сознания, но все же сами по себе они еще не могут пролить свет на принципиальные ключевые характеристики мозговой организации сознания как исключительно человеческой формы психики.

Оба подхода — специфические речевые функции левого полушария и избирательные изменения возбудимости корковых структур в актах внимания — представляются плодотворными для разработки проблем материального субстрата сознания. Однако существенным недостатком проводимых здесь экспериментальных исследований и теоретических концепций является то, что они находятся, как правило, в отрыве от физиологии высшей нервной деятельности, поскольку функции правого и левого полушарий и механизмы внимания почти не анализируются в терминах аналитико-синтетических процессов коры мозга. В этих исследованиях сознание обычно не рассматривается так же ни как определенная (высшая) форма отражения, возникающая только в человеческом обществе, ни как образование, имеющие предысторию в психике и высшей нервной деятельности животных. Между тем современные исследования наиболее сложных форм высшей нервной деятельности животных, в частности, антропоидов, и второй сигнальной системы человека прямо подводят к вопросу о преемственности и специфике аналитико-синтетической деятельности мозга человека по сравнению с мозгом животных, что имеет самое непосредственное отношение к механизмам сознания.

Как известно, И. П. Павлову, основоположнику науки о высшей нервной деятельности, принадлежит мысль о коренных различиях корковых процессов человека и животных, что связывалось им с наличием у человека особого класса условных сигналов — словесных раздражителей. Словесные сигналы, по мысли И. П. Павлова, вносят «новый принцип» в работу коры больших полушарий человека, так как обеспечивают возможность отвлечения и обобщения. Однако известно, что уже животные способны к формированию обобщений, и существуют представления о наличии у них определенных форм абстракции (Детьер и Сталлар, 1967; Фирсов, 1971, 1974 и др.). Животные способны к отражению отношений между объектами, к отражению некоторых простых эмпирических законов (Крушинский, 1977). А если это так, то возникает вопрос, что же принципиально нового вносят в процесс отражения словесные сигналы? В чем именно состоит конкретное содержание «нового принципа», который, как полагал И. П. Павлов, возникает вместе с ними в деятельности коры полушарий? Если положение о качественной специфичности корковых процессов человека справедливо, то нужно выяснить, в чем же состоит эта специфика, как и почему обеспечивается на уровне человека возможность более глубокого отражения действительности и как это более глубокое отражение связано с известными характеристиками сознания. Имеющиеся здесь представления обычно достаточно туманны и расплывчаты. Так, в одном из докладов на симпозиуме «Проблемы сознания» (1966) можно прочитать, например, следующее: «Физиологическую основу отделения субъекта от объекта отражения составляет образование в мозгу второй

сигнальной системы. С возникновением второй сигнальной системы предметы и явления, действующие на органы чувств, связываются со словом и осознаются в словесно-речевой форме, благодаря чему и появляется различие между субъектом и объектом отражения, материальным миром и его идеальным отражением в мозгу...» (с. 79).

В настоящей главе мы взяли на себя смелость очертить контуры психофизиологической теории сознания, явившейся попыткой синтеза нескольких внутренних связанных подходов к пониманию природы высших форм познавательной деятельности человека и основных особенностей, отличающих ее от психики животных.

В основу синтеза положено уже неоднократно проводимое выше понимание сознания как высшей специфически человеческой формы отражения действительности, неразрывно связанной с языком и речью, процессами обобщения и отвлечения и закономерно возникшей в антропогенезе в условиях коллективной трудовой деятельности. Предлагаемая теория представляет собой конкретизацию этого положения. Предпринятая попытка синтеза основывается также на положении марксистской философии и психологии, что сознание человека должно предполагать существование специфических механизмов и форм деятельности мозга, которые либо отсутствуют в животном мире, либо представлены там только в наиболее простом зачаточном виде и которые также должны быть поняты как сложившиеся в антропогенезе следствие коллективной трудовой деятельности. «Сначала труд, — писал Энгельс, — а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг»¹. Отсюда следует, что любая достаточно разработанная теория сознания должна представлять собой систему положений, в которых гносеологические и логико-психологические особенности сознания как особой высшей формы отражения непротиворечиво «накладываются» на физиологические особенности деятельности мозга человека, а через них — и на его анатомоморфологические структуры и особенности. Для успеха такого «наложения» физиологические процессы — носители сознания — прежде всего должны быть описаны со стороны своих главных принципиальных особенностей, на самом общем системном уровне их организации. Это методологическое положение определило стратегию работы по созданию синтетической теории сознания. Мы искали такие положения и факты в философии, психологии, физиологии высшей нервной деятельности, которые наиболее хорошо совпадали бы друг с другом, имели бы определенные общие черты и могли бы образовать систему внутренне согласующихся друг с другом утверждений и фактических данных.

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, с. 490.

Наконец, еще одно исходное методологическое положение состояло в том, чтобы в понятии сознания выделить его главный признак, главное ключевое звено, стержень или предпосылку, из которой можно было бы вывести многие другие особенности сознательной психической деятельности человека. Таким стержнем, с нашей точки зрения, является способность человека к оперированию отдельными свойствами и отношениями предметов и явлений, т. е. высоко развитая способность к отвлечению и абстракции. Со стороны деятельности мозга эта способность первично выступает как постоянное дробление, расчленение целостных пространственно-временных паттернов возбуждений, возникающих при чувственном восприятии предметов и явлений действительности, на составляющие их подансамбли или подсистемы (Чуприкова, 1978). А движущую силу, источник развития этой способности следует видеть в знаково-речевой сигнализации действительности, в принципе работы второй сигнальной системы, который может быть сформулирован следующим образом: *сигнализация явлений внешнего и внутреннего мира с помощью словесных знаков основывается на дроблении, расчленении целостного в его развитых формах чувственного отражения действительности* (Чуприкова, 1983).

Дальнейшее содержание этой главы построено по следующему плану. Сначала (§ 2—5) будут изложены основные теоретические положения, принадлежащие разным авторам, и некоторые фактические данные, на которые мы опирались и которые, с нашей точки зрения, обязательно должны учитываться при разработке теории сознания. Во второй части главы будет представлена попытка развития и синтеза этих положений и фактов в рамках общей психофизиологической теории.

2. Представления о процессе расчленения целостных слитных глобальных чувственных впечатлений как основе высших психических функций и сознания человека

К Марксу принадлежит известная мысль, что «животное непосредственно тождественно со своей жизнедеятельностью. Оно не отличает себя от своей жизнедеятельности». Для человека же его жизнедеятельность «не есть такая определенность, с которой он непосредственно сливается воедино». Человек «делает свою жизнедеятельность предметом своей воли и своего сознания. Его жизнедеятельность — сознательная»².

В другом месте Маркс пишет о том, что «для животного его отношение к другим не существует как отношение». У человека же «там, где существует какое-нибудь отношение, оно существует для меня»³.

² Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., 1956, с. 565.
³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 3, с. 29.

В. И. Ленин отметил, что «инстинктивный человек» не выделяет себя из природы. Напротив, «сознательный человек» выделяет. И дальше Ленин прямо связал это выделение с процессом познания и абстрактным мышлением, говоря, что «категории суть ступеньки выделения, т. е. познания мира»⁴.

Во всех трех высказываниях общим является подчеркивание момента дифференциации в сознании того, что было целостным, глобальным, нерасчлененным в психике животных и на ранних этапах антропогенеза. Выделение человеком самого себя из всей остальной природы, своих отношений к миру и своей собственной жизнедеятельности из первично нерасчлененного процесса взаимодействия индивида и природы во всех трех высказываниях рассматривается как решающее, основное свойство человека, обладающего сознанием.

В истории философии и психологии давно высказывалось положение, что сознание начинается там, где происходит познавательное отделение субъекта от объекта, разделение «я» и «не-я». Из русских авторов здесь можно назвать А. Галича, С. С. Корсакова, А. А. Герцена, А. Потебню. С. Л. Рубинштейн в статье «Основные положения теории сознания» в качестве первого положения указывает, что «сознание имеется у человека, поскольку он как субъект выделяет себя из окружающего и окружающее выступает для него или перед ним как объект или предмет» (Рубинштейн, 1959, с. 153).

Наряду с этим в истории философской и психологической мысли можно найти взгляды, что высшие познавательные функции человека развиваются посредством актов расчленения непосредственного чувственного опыта. Так, согласно Канту, деятельность души направлена на разъединение и объединение разных элементов опыта, на отыскивание сходства и различий между ними, тогда как приобретение опыта осуществляется низшими ступенями познания. По Гегелю, переход от непосредственной (абсолютно нерасчлененной) чувственности к мышлению в понятиях совершается через такую ступень восприятия, когда вещи выступают как сочетание множества их различных свойств. Гербарт и Вундт, используя понятие апперцепции, видели в ней особое усилие ума, направленное на удержание в сознании одних элементов восприятия и избавление от других. Представление о диссоциации представлений, расчленении их на составные элементы играет главную роль в теории Рибо (1898), посвященной проблеме возникновения и развития общих идей о пространстве, времени, числе, причинности.

Среди теорий этого рода наиболее разработанными в психологическом и психофизиологическом плане являются психофизиологическая теория И. М. Сеченова, развитая в труде «Элементы мысли» (1947), теория абстрактного и конкретного отно-

⁴ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 85.

шений К. Гольдштейна и М. Ширера (Goldstein, Scheerer, 1941) и теория обобщенных ассоциаций П. А. Шеварева (1959, 1966).

Естественнонаучная психофизиологическая теория мышления человека развита И. М. Сеченовым в труде «Элементы мысли». В этой замечательной работе, намного опередившей свое время, Сеченов отстаивал мысль, что только детальный физиологический анализ чувствований может поставить на научную почву вопрос о генезисе и природе мышления. В этом труде Сеченов разработал систему представлений, которые должны были разъяснить, какие нервные механизмы могут лежать в основе отвлеченного абстрактного мышления и как они развиваются на основе процессов чувственного познания. Хотя «Элементы мысли» были написаны более ста лет назад, эта книга до сих пор остается едва ли не единственным трудом, в котором данная проблема была ясно поставлена и детально и всесторонне обсуждалась. Происхождение мышления Сеченов видел в процессах развития, дробления и усложнения чувственного опыта. Элементами мысли он считал разнообразные раздельные физиологические реакции, в том числе чрезвычайно дробные, вызываемые мельчайшими частями и деталями объектов, а актами мысли — их умственное сопоставление в различных отношениях.

Для Сеченова центральный вопрос всей проблемы онтогенетического происхождения и развития мышления — это расчленение первоначально слитой смеси образов, звуков, движений, в основе чего, по его мнению, лежит распадение на элементы вначале целостной, недифференцированной нервно-психической организации. При этом нервные пути распадаются на отдельные группы, соответственно группам внешних воздействий, а расчлененное чувствование является средством более тонкой ориентировки во времени и пространстве и условием для отделения в сознании предмета от его признаков. Основу расчленения чувствований Сеченов видел, во-первых, в осуществлении двигательных актов, вклинивающихся между актами восприятия, и, во-вторых, в работе памяти, отбирающей наиболее часто повторяющиеся, общие элементы различных сходных впечатлений.

Всеобщей формой мысли Сеченов считал суждение, выражающееся в форме трехчленного предложения. Именно в суждении можно увидеть и отдельные элементы мысли (в простейших случаях различные предметы и различные их части, свойства, состояния) и их объединение, сопоставление друг с другом на основе определенных отношений между ними (тождества, различия, принадлежности, одновременности или последовательности во времени и т. д.). Отметим, что для Сеченова ни со стороны нервной природы процесса, ни со стороны его формирования не было какой-либо принципиальной разницы между расчленением чувственных данных от внешних объектов и расчле-

нением впечатлений от внешних объектов и от самого тела человека (самосознание).

Теория абстрактного и конкретного отношений в поведении человека Гольдштейна и Ширера явилась результатом обобщения многолетних наблюдений и экспериментальных исследований перцептивной и интеллектуальной деятельности больных с поражениями мозговой коры и особенно ее лобных областей. Основной смысл теории состоит в выделении двух фундаментальных, принципиально различных отношений к действительности и уровней организации поведения, названных авторами конкретным и абстрактным. Конкретное отношение и конкретный способ поведения характеризуются нереплексивным, прямым и как бы вынужденным пассивным реагированием на ситуацию в целом на основе ее отдельных, наиболее бросающихся в глаза особенностей или на основе некоторого нерасчлененного целостного глобального впечатления. В основе же абстрактного отношения и поведения лежит рефлексивное активное вычленение отдельных свойств и частей объектов. Целесообразная реакция в этих случаях осуществляется только после предварительного выделения отдельных частей и свойств ситуации и отвечает не ситуации в целом, но только выделенным в ней элементам. Если здоровый человек имеет возможность действовать и тем и другим способом, смотря по обстоятельствам, то больные с поражением передних отделов мозга ограничены в значительной степени только одним способом поведения — конкретным.

Хотя и конкретное и абстрактное поведение имеют определенные градации и возрастающие уровни сложности, между ними лежит ясно выраженная демаркационная линия, так что абстрактное поведение не является простым продолжением развития или усложнения конкретного. Это поведение принципиально нового качества, не количественно, но качественно отличное от конкретного поведения.

Весьма выразительны приводимые примеры конкретного поведения. Так, один пациент прекрасно справлялся с заданием бросать мяч в три корзины, расположенные на различном расстоянии от него, но оказался совершенно не в состоянии ответить на вопрос, какая из корзин самая близкая и какая самая далекая, т. е. больной не мог вычленить из целостной ситуации только одно отношение объектов — расстояние между ними и своим телом. Другая пациентка, когда она по просьбе экспериментатора брала со стола гребенку, тут же начинала расчесывать ею волосы, обнаруживая неспособность отделить, абстрагировать предмет от присущей ему функции. Многие больные не могли повторить фразу «снег черный», поскольку ее смысл противоречит наглядному восприятию, не могли по той же причине сказать «солнце светит» в дождливый день и т. п. Эти примеры свидетельствуют о невозможности отделить, отделить словесную языковую форму высказывания от его депо-

тата. Многие больные оказывались не в состоянии понять смысл сюжетных картинок, что трактуется Гольдштейном и Ширером как неспособность разделять данное целое на части, изолировать и синтезировать их.

На основе сформулированных теоретических положений и анализа большого числа клинических случаев, сходных с вышеописанными, Гольдштейн и Ширер обосновывают возможность применения батареек тестов, специально разработанных для выявления нарушений способности к абстрактному поведению. Эти тесты хорошо известны и наряду с различными их модификациями широко применяются в патопсихологии, дефектологии и нейропсихологии. Все эти тесты сконструированы таким образом, что для их выполнения требуется отвлечься, абстрагироваться от общего, глобального, целостного впечатления, складывающегося при восприятии объектов, требуется вычленение, сравнение и синтезирование их отдельных свойств или составляющих частей.

Недостатком теории Гольдштейна и Ширера является ее описательный характер. Сами авторы отмечают, что они сознательно отказываются определить психологическую сущность абстрактного поведения. Не делают они и попыток подойти к пониманию источников возникновения абстрактного отношения и к лежащим в его основе процессам деятельности мозга. Они связывают абстрактное отношение лишь с нормальной работой лобных областей мозга, но указание на необходимый анатомический субстрат еще не раскрывает существа осуществляющихся при его участии процессов.

Теория обобщенных ассоциаций П. А. Шеварева представляет собой результат многолетнего детального анализа процессов учебной деятельности школьников, предпринятого с целью показать значение ассоциаций как важнейшего элемента умственной деятельности человека. Шеварев отмечал, что и представители ассоциативной психологии, и их критики опирались лишь на случайные наблюдения, тогда как полную и обоснованную классификацию ассоциаций равно как и понимание их места в умственной деятельности можно получить лишь путем тщательного анализа конкретных процессов учения и труда. Шеварев представил развернутую классификацию ассоциаций, формирующихся и актуализирующихся в процессах умственной деятельности школьников, выделив их отдельные классы, виды и подвиды. Многие виды ассоциаций описаны Шеваревым впервые, и их характеристики сильно отличаются от того упрощенного, а иногда намеренно искаженного примитивного понимания ассоциаций, которое бытует в обыденном сознании многих психологов и иногда проникает на страницы печати⁵.

⁵ Это не относится к современным ассоциативным моделям вербальной долговременной памяти человека, в которых раскрывается и важная роль, и многообразие образующих ее ассоциаций.

В основе теории Шеварева лежит различение конкретных и абстрактных предметов действительности, выступающих как в постоянной, так и в варьирующей форме. Конкретный предмет — это любая часть объективной действительности (вещь, часть вещи, процесс, совокупность вещей), а абстрактный предмет — это любое свойство, присущее той или иной части объективной действительности, или совокупность таких свойств. Шеварев на большом фактическом материале показал, что существенная особенность многих ассоциаций человека состоит в том, что связываются между собой не конкретные, а абстрактные предметы действительности, т. е. не объекты как целое, а их отдельные свойства. Именно связь абстрактных предметов действительности составляет реальное содержание многих ассоциаций, формирующихся у человека в процессе учебной и трудовой деятельности. Существенно важное положение теории Шеварева состоит также в следующем: определенные свойства (определенный цвет, определенное отношение элементов и т. д.) могут быть присущими многим объектам определенного класса, но вместе с тем — варьировать по своему конкретному виду или проявлению. Если связываются свойства такого рода, то происходит формирование самого высокого типа ассоциаций, названных Шеваревым вариативными или обобщенными ассоциациями. Отметим, что изучение обобщенных ассоциаций привело Шеварева в последние годы жизни к пониманию необходимости самого тщательного детального изучения первичных процессов абстрагирования наглядно данных свойств предметов (Шеварев, 1961).

Физиологические механизмы наиболее сложных поведенческих актов антропоидов. Некоторые факты, теоретические соображения и дискуссионные вопросы. О возможном пределе аналитической деятельности мозга животных. На среде в ноябре 1935 г. И. П. Павлов высказал идею о существовании в высшей нервной деятельности антропоидов временных связей особого вида, отличных от условнорефлекторных, более высоких по рангу, являющихся основой постижения постоянных закономерных связей между предметами и явлениями внешнего мира (Павловские среды, 1946, т. III). Павлов отличал связи этого рода также от связей между индифферентными раздражителями (типа «звук — свет»), но все виды связей вполне определенно и однозначно отнес к общей категории ассоциаций. Э. А. Асратян (1970, 1977) посвятил этому высказыванию Павлова специальную статью, в которой отмечал, что идея Павлова является исключительной по новизне, глубине и смелости мысли. Он отмечал, что в этом наброске Павлова «видны черты чего-то грандиозного, величественного» (Асратян, 1977, с. 203), но признавал также, что в нем много неясного, так как специфика особой формы временных связей осталась нераскрытой. Видимо, этому, как пишет Асратян, должен был быть посвящен доклад Павлова, который он готовил к международному конгрессу

су психологов, но не успел осуществить этот свой замысел. Асратян предложил называть выделенную Павловым форму временных связей каузальным условным рефлексом.

Ряд положений этой статьи вызвал возражения со стороны Ф. В. Бассина (1971), но и он полностью присоединился к мысли Асратяна об исключительной теоретической важности идеи Павлова и к тому, что именно данная форма высшей нервной деятельности должна служить основой для формирования второй сигнальной системы. В обеих статьях признавалось, что физиологическая природа выделенной Павловым особой формы высшей нервной деятельности и лежащие в ее основе принципы работы мозга, отличные от принципов образования обычных условных рефлексов, остаются все еще недостаточно ясными и требуют расшифровки.

Ф. В. Бассин возражал против предложения Асратяна называть выделенную Павловым форму высшей нервной деятельности каузальным условным рефлексом. Сделать это — значило бы вновь ввести данную форму поведения в те рамки, из которых сам Павлов считал необходимым ее вывести.

Основная мысль Бассина состояла в том, что, по-видимому, одновременно с возможностью отражения причинно-следственных связей должны возникать какие-то новые формы мозговой активности, какой-то новый принцип ее функциональной организации. Механизмы этих более сложных форм нервной деятельности, писал он, остаются пока еще очень мало ясными, но говорить об их реальном существовании можно потому, что мы уловили в какой-то степени законы их психического и логического выражения — законы обобщения и умозаключения. Эти новые формы работы мозга, считал Бассин, подготавливают возникновение второсигнальной деятельности и создаваемой речью способности к абстракции и обобщению, а по своей природе они не являются ни условно-рефлекторными, ни ассоциативными. С первой частью этого положения, мы думаем, нужно согласиться, а со второй — согласиться трудно. Ведь Павлов, безусловно, отнес выделенную им новую форму поведения к категории ассоциаций, тогда как Бассин предлагает считать, что на высших уровнях организации поведения принцип ассоциации теряет свое значение, сменяясь каким-то иным принципом работы мозга, необходимым для отражения причинно-следственных отношений. Мы думаем, что физиологическую природу данной формы поведения можно понять, не отказываясь от принципа ассоциации, если допустить, что связываются между собой не отдельные объекты (как при замыкании временных связей между индифферентными раздражителями) и не объект или его свойство с определенной реакцией (как при выработке условных рефлексов), а отдельные свойства разных объектов. В общей форме к данному случаю вполне можно применить теорию Шеварева, и тогда речь должна идти о связи абстрактных предметов действительности, а это, конечно, особый вид ассоциаций, отличный от тех,

которые лежат в основе ранее изучавшихся форм условного рефлекса. Вместе с тем нетрудно показать, что ассоциации такого рода вполне могут составить понятный физиологический механизм многих простых случаев установления причинно-следственных связей, согласно тем правилам, которые были сформулированы в индуктивной логике Бэконом, Гершелем и Миллем. Для такого рода умозаключений, согласно названным авторам, в наиболее простом случае необходимо уловить определенный, всегда повторяющийся элемент в одном ряду варьирующих явлений и всегда повторяющийся элемент в другом ряду варьирующих явлений. А поскольку инвариантные элементы — это большей частью отдельные свойства или отношения объектов, то налицо установление связи между абстрактными предметами действительности. Что же касается физиологической природы процесса, то в нем, по-видимому, не остается ничего другого, кроме разбивки, расчленения целостных паттернов возбуждений, отчленения их отдельных составляющих и установления нервных связей между этими составляющими. Необходимым решающим фактором вычленения взаимосвязанных свойств объектов и установления связей между ними является подкрепление тех действий, которые осуществляются на основе отражения соответствующих связей. К этим связям полностью подходит термин ассоциации, а назвать их временными уже трудно, так как они отражают некоторые постоянные, внутренне присущие действительности отношения отдельных объектов.

В высказывании Павлова на среде в ноябре 1935 г. речь шла о поведении шимпанзе, строящего вышку, чтобы достать подвешенный к потолку плод. Асратян отнес к тому же типу поведения действия антропоидов по подбору деревянного ключа, адекватного по форме поперечного сечения отверстию в ящике с приманкой, перекидывание доски между двумя плотами, объединение двух палок в одну, когда тонкая палка вставляется в толстую. Сюда же следует добавить и широко известные факты об использовании палок определенной длины доставания приманки, находящейся на определенном расстоянии от животного или помещенной в шурф определенной глубины.

Основная решающая черта всех этих актов поведения состоит, с нашей точки зрения, в том, что здесь к одному объекту (стимул-объект) подбирается второй, служащий орудием действия, на основе вычленения, выделения в каждом из них определенных совпадающих или дополняющих друг друга свойств. В перечисленных выше примерах такими свойствами являются длина (протяженность, расстояние) и форма. Из ряда возможных орудий действия выбирается то, определенное свойство которого совпадает с определенным свойством стимульной ситуации, причем отражение животным этого совпадения является необходимым и решающим обстоятельством осуществления действий, приводящих к получению подкрепления. Если палка по длине окажется короче, чем расстояние от животного до приман-

ки, то приманка не будет получена; если форма отверстия в ящике и форма деревянного ключа не совпадут, ящик с приманкой не будет открыт; если ящики не будут поставлены один на другой так, чтобы их общая длина плюс длина тела животного и его вытянутой верхней конечности совпала с расстоянием от пола до висящего плода, животное этот плод не достанет и т. д. Вычленение отдельных признаков объектов и подбор из многих возможных предметов одного или нескольких в качестве орудия получения подкрепления на основе совпадения вычлененных признаков разных объектов составляют, надо думать, те две решающие и неразрывно связанные черты наиболее сложных форм поведения антропоидов, которые придают им явный характер разумности.

В литературе можно найти некоторые данные, указывающие на то, что выделение, вычленение отдельных частей и свойств предметов в процессе условнорефлекторной деятельности представляет значительные трудности для нервной системы животных. Эти данные наводят на мысль, что именно где-то здесь, а не просто, например, в тонкости анализа следует искать наличие предела в возможностях отражения действительности у животных.

Из опытов павловской школы известно, с каким трудом вырабатывается у собак условный рефлекс на четвертое, последнее в ряду предъявление одного и того же раздражителя. В этом случае, с нашей точки зрения, последовательный ряд из четырех одинаковых раздражителей должен вести к образованию в коре мозга целостного пространственно-временного паттерна возбуждений, а условным сигналом должна стать только часть этого паттерна, соответствующая последнему, подкрепляемому раздражителю. Эта весьма трудная для животного задача не представляет никакого труда для человека, у которого, как говорил И. П. Павлов по этому поводу, имеется понятие числа. Слова «один», «два», «три», «четыре» легко разбивают целостные паттерны на составляющие элементы и надо думать, что сложившиеся в антропогенезе морфофункциональные особенности мозга человека аккумулировали в себе многие необходимые условия такой деятельности.

Рассмотрим еще одну группу экспериментальных данных. В опытах Харлоу (Harlow, 1944, 1949) обезьяны обучались находить пищу в одном из двух углублений, которые закрывались различными по форме геометрическими телами или предметами, плоскими и объемными. Пища всегда находилась под одним из дифференцируемых объектов, тогда как под другим не было ничего. Такая задача не составляла труда для животных, и дифференцировки вырабатывались очень быстро: после 1—3 сочетаний. В опытах Джервика (Jarvik, 1953, 1956) обезьяны столь же легко обучались различать кусочки хлеба, посыпанные сахаром или хинином, если они были окрашены в разные цвета или если углубления, в которые помещались кусочки хлеба, покрывались

прозрачными целлулоидными пластинками разного цвета. Существенно иные результаты были получены в опытах Клювера, на первый взгляд, казалось бы, очень мало отличающихся от опытов Харлоу и Джервика (цит. по: Jarvik, 1953, 1956 и по Анцыферовой, 1961). Клювер помещал кусочки хлеба, посыпанные сахаром и хинином, в углубления, которые закрывались непрозрачными металлическими пластинками разного цвета. Для решения этой задачи шимпанзе требовалось от нескольких десятков до нескольких сотен повторных предъявлений. В чем здесь дело? Мы думаем, что в условиях опытов Харлоу и Джервика задачи могли быть решены на основе дифференцирования достаточно различающихся целостных паттернов возбуждений, возникающих при восприятии разных фигур или разноокрашенных и обладающих разным вкусом кусочков хлеба. Условия же экспериментов Клювера требовали, чтобы из состава целостных паттернов были выделены и связаны между собой их отдельные дробные части: соответствующие цвету и только цвету пластинок (имеющих одинаковую форму и размер) и определенному вкусу и только вкусу хлеба (не различающегося по тактильным и температурным свойствам). Здесь требуется установление связи между абстрактными предметами действительности, если говорить в терминах теории П. А. Шеварева. Эта задача трудна для шимпанзе, которые с трудом могут «отразить отношения между цветом пластинки и вкусом хлеба» (Анцыферова, 1961, с. 49).

3. Язык как ведущий фактор расчленения образов восприятия

В теориях Сеченова, Гольдштейна и Ширера язык и овладение им не выделяются в качестве решающего условия развития процессов расчленения чувственного опыта. Однако факты, хотя пока и немногочисленные, которые, как показано в предыдущем параграфе, могут свидетельствовать о больших трудностях этих процессов для животных, наводят на мысль о кардинальном значении, которое должен иметь язык в их развитии.

Положение, что языку принадлежит совершенно исключительная роль в развитии познавательных процессов человека, имеет давнюю историю. Вероятно, впервые в наиболее ясной форме оно было высказано Гоббсом. Без речи, считал он, ни ощущение, ни мышление не могли быть развиты до такой степени, чтобы отличать человека от всех других живых существ. При помощи слов, считал Гоббс, люди регистрируют свои мысли, что позволяет сохранять их, извлекать из памяти, когда в этом возникает нужда, и сообщают их друг другу «для взаимной пользы». Затем уже в XVIII в. появляются представления о том, что язык наиболее тесно связан с процессами обобщения и отвлечения. Развивая эти представления, А. А. Потебня в книге «Мысль и язык» (1982) наметил контуры глубокой и оригинальной теории соотношения языка и мышления, в которой на первом месте со всей определенностью был поставлен именно язык и в кото-

рой роль языка связывалась, в частности, с необходимым для становления мысли расчленением чувственных впечатлений. Потебня считал ошибочным распространенный и почти общепринятый взгляд, что слово лишь закрепляет, фиксирует в определенном знаке уже готовую мысль, уже достигнутые результаты обобщения и отвлечения. Наоборот, слово, по его мнению, это необходимый орган мысли, средство добывать мысль из материала восприятий. Он говорил о высоком значении слова для развития мысли. В качестве наиболее фундаментального для всей проблемы мышления Потебня ставил вопрос о том, что же именно прибавляет слово к чувственному восприятию и какой особенный смысл придает слово человеческому отвлечению, если последнее не составляет исключительную принадлежность человека. По существу, это тот же вопрос, который возникает в физиологии высшей нервной деятельности в связи с потребностью понять, как именно вместе со словом появляются те качественно новые черты, которые отличают корковые процессы человека от корковых процессов животных. Развитие мысли начинается, согласно взгляду А. А. Потебни, с разложения чувственных образов, которое невозможно без слова. Такое разложение осуществляется посредством суждений, в которых одно и то же слово связывается со множеством разных сказуемых. Совокупность же суждений, на которые разложился чувственный образ, можно назвать аналитическим познанием образа, и это есть понятие. При этом и развитие мысли, и отвлечение, и самосознание были связаны для Потебни в едином целостном процессе, ведущая роль в котором принадлежит языку. «Образ как безымянный конгломерат отдельных актов души не существует для самосознания, — писал он, — и уясняется только по мере того, как мы раздробляем его, превращая посредством слова в суждения, совокупность которых есть понятие» (Там же, с. 160).

В советской психологии Е. В. Шорохова четко обосновала связь слова и такого кардинального свойства сознания, как отделение отношения к предмету от самого предмета, поскольку необходимым условием этого является раздельное словесное обозначение объектов и отношений к ним со стороны субъекта.

В теории высшей нервной деятельности неразрывная связь слова с процессами отвлечения от действительности подчеркивалась И. П. Павловым в его идее о сущности второй сигнальной системы. Павлов отметил также преимущественно аналитический, расчленяющий характер второсигнальных процессов в отличие от более целостного «живого» первосигнального отражения. Он писал о людях художественного и мыслительного типа: «Жизнь отчетливо указывает на две категории людей: художников и мыслителей, между ними резкая разница. Одни — художники — захватывают действительность целиком, сплошь, сполна, живую действительность, без всякого дробления, без всякого разъединения; другие — мыслители — именно дробят ее и тем самым как бы умерщвляют ее, делая из нее какой-то временный

скелет, и затем только как бы снова собирают ее части и стараются их таким образом оживить, что им вполне все-таки не удается» (Павлов, 1951, с. 213).

Павловское понимание природы различий между художниками и мыслителями было положено в основу известной в советской дифференциальной психофизиологии методики М. Н. Борисовой, разработанной под руководством Б. М. Теплова, для диагностирования индивидуальных особенностей в соотношении двух сигнальных систем (Борисова, 1956). Суть этой методики состоит в сравнении результатов запоминания (с последующим узнаванием) и словесного описания достаточно сложных по контуру и по количеству мелких деталей объектов в условиях, когда имеется возможность аналитического выделения этих отдельных элементов и деталей и когда такая возможность сильно затруднена. В основу методики было положено представление, что люди с хорошо развитой первой сигнальной системой окажутся способными к запечатлению и последующему узнаванию сложных объектов без их аналитического расчленения на основе целостного образа, тогда как лица с хорошо развитой второй сигнальной системой должны успешно справляться с задачей полного адекватного аналитического описания объектов. Нетрудно заметить, что есть много общего между методикой Борисовой и тестами Гольдштейна и Ширера. Разница же между ними в том, что методика Борисовой адресуется к индивидуальным различиям в степени аналитичности полноценных высоко развитых актов перцепции и запоминания, а тесты Гольдштейна и Ширера направлены на выявление грубых дефектов в процессах аналитического расчленения действительности.

Существенно важные фактические данные о важнейшей роли языка и речи в развитии процессов членения чувственных впечатлений были получены в сурдопсихологии и сурдопедагогике. В зарубежной литературе существовали представления о полной или относительной независимости развития восприятия и мышления глухих детей от языка и речи (О психическом развитии глухих и нормально слышавших детей, 1962; Психология глухих детей, 1971; Розанова, 1978). Однако с течением времени все большую поддержку получал взгляд, что слабость словесной речи, а тем более ее отсутствие отрицательно сказываются не только на развитии мышления глухих детей, но и на развитии их восприятия и наглядного познания действительности. Если подойти к анализу соответствующих материалов под углом зрения физиологических механизмов второй сигнальной системы, то можно увидеть, что одним из существенных недостатков глухих детей, не владеющих или слабо владеющих словесной речью, является слабость анализа как умения выделять отдельные свойства предметов и оперировать ими. В связи с этим важно отметить, что в сурдопсихологии и сурдопедагогике широко применяются тесты на выявление «абстрактного отношения» Гольдштейна и их различные модификации.

В одной из работ Олерон (цит. по: Психология глухих детей, 1971) на основании экспериментов с применением модифицированных тестов Гольдштейна на классификацию пришел к заключению, что недоразвитие речи затрудняет расчленение и выделение признаков предметов, которые в восприятии глухих слиты, плотно примыкают друг к другу. Олерон говорил о том, что название признака предмета помогает этому признаку проявиться и что поэтому для развития логического мышления надо «купаться в языке», быть «насыщенным» им.

В ряде работ советских исследователей было показано, что глухие дети отстают от своих нормально слышащих сверстников в умении членить предметы на части, особенно если различие частей не бросается в глаза, как, например, в задаче перечислить части карандаша, ложки, ручных часов. Большие трудности испытывают глухие дети в вычленении свойств предметов, и особенно свойств их составных частей. В коллективном труде «Психология глухих детей» почти все авторы так или иначе пишут о том, что речевые средства, овладение словами, служащими названиями частей и свойств предметов, позволяют выделить эти отдельные части и свойства, группировать и обобщать предметы по разным признакам, мысленно отвлекать отдельные части и свойства друг от друга.

Немало фактических данных о роли слова в расчленении образов восприятия можно найти в детской психологии. В качестве примера рассмотрим методику экспериментов Н. П. Сакулиной (1963) и А. Г. Рузской (1966), в которых изучалось восприятие формы у дошкольников. Для этой цели в одном из экспериментов Сакулиной дети проводили пальцем по контуру объемной формы, а воспитатель говорил при этом: «Тут расширяется, а тут сужается, иду вверх, а теперь вниз» и т. п. Рузская, обучая детей различать треугольники и четырехугольники, в одной из серий эксперимента водила рукой ребенка по внешней части фигуры, сопровождая это такими, например, словами: «Здесь все прямое, а здесь вот такой угол». В другой серии ребенок сам обводил пальцем стороны фигуры и следил за движениями руки глазами, сопровождая эти движения счетом сторон. Как видим, налицо явное членение формы посредством связывания специфических мелких чувственных впечатлений (зрительных, тактильных и проприоцептивных) с определенными словами: широкий и узкий, расширяется и сужается, линия и угол.

Приведенные и другие аналогичные данные дают основания считать весь начальный период овладения языком и речью периодом очень далеко идущего второсигнального расщепления, членения образов восприятия и выработки навыков интеграции этих отдельных мелких элементов. Фактические данные, обосновывающие это положение, и его значение для разработки теории умственного развития ребенка обсуждаются более подробно в специальной работе (Чуприкова, 1983).

4. *Вербализация и осознание действительности. Особенности обработки информации в левом и правом полушариях мозга*

Выше мы уже писали о том, что основоположник бихевиоризма Уотсон отождествил сознание с актами вербализации впечатлений, с системой речедвигательных реакций.

Л. С. Выгодский в одной из ранних работ (1925) определил сознание как рефлекс рефлексов, имея в виду речевые рефлексы, которые являются своеобразным отражением всех других рефлекторных действий. Сознание в этой работе определялось как передача рефлексов на речевые системы. В теории Фрейда (1980), хотя и в достаточно туманной форме, сознание также связывается с соединением восприятий и чувств со словесными представлениями.

В физиологии высшей нервной деятельности человека сложилось представление о тождественности процесса осознания и вербализации элементов условной связи. Отсутствие словесного отчета об условной реакции рассматривается как отсутствие их осознания, а неадекватная вербализация — как неадекватное осознание реально действующего стимула и совершенной реакции (Иванов-Смоленский, 1971). Это положение о тождественности процесса осознания процессу передачи первосигнальных событий во вторую сигнальную систему было полностью принято Б. М. Тепловым (1952).

В настоящее время некоторые авторы вновь приходят к сходным взглядам в связи с изучением функциональной асимметрии полушарий у человека. Например, Э. А. Костандов (1978 а, б) полагает, что решающим звеном в структурно-функциональной мозговой системе, обеспечивающей осознание раздражителей, является активация двигательной речевой зоны левого полушария.

В первой главе мы приводили примеры весьма впечатляющих результатов, полученных при предъявлении зрительной информации правому полушарию человека, когда оно полностью отделялось от левого. Эти примеры обнаруживают сохранность достаточно сложных процессов отражения действительности в правом полушарии и вместе с тем отсутствие осознания или неадекватное осознание соответствующих воздействий, когда процессы в правом полушарии протекают изолированно от возбуждения речевых зон левого полушария.

В связи с разработкой проблемы сознания большое значение приобретают факты, свидетельствующие, что обработка информации в левом полушарии носит аналитический, дискретный по следовательный характер, а правое работает по принципу целостности, одновременности, синтетичности (Спрингер, Дейч, 1983). Обобщая некоторые из этих фактов, В. В. Иванов (1978) пишет, что правое полушарие — это полушарие целост-

ных топологически связанных единиц, но каждому целостному образу правого полушария может соответствовать его представление в левом полушарии в виде последовательных дискретных символов.

По мысли Н. Кука, в правом полушарии в целостном виде представлено то содержание, которое должно быть выражено в левом в аналитической вербальной форме (Cook, 1977).

Дихотомия аналитичности — целостности находит отражение и в морфологических особенностях строения проекционных зон правого и левого полушарий. Существует мнение, что в левом полушарии элементарные сенсорные функции имеют более обособленное концентрированное представительство, а в правом они распределены более диффузно (Semmes, 1968; Beaumont, 1974). Клинические данные также свидетельствуют о более дифференцированной и более четко обособленной корковой локализации информации о разных зрительных признаках объектов (форма, цвет, величина) в левом полушарии по сравнению с правым (Кок, 1967).

Возвратимся опять к вопросу о вербализации. По-видимому, помимо всего сказанного, существует также еще более глубокий уровень связи вербализации и осознания действительности. Есть много оснований думать, что акты вербализации во многих случаях — это далеко не только простое удвоение, дублирование чувственных впечатлений, хотя бы и расчлененных на элементы. Еще Гумбольдт проницательно заметил, что говорить — это значит связывать свою личную узкую мысль с мышлением своего племени, народа, человечества (цит. по: Потебня, 1892). Рубинштейн писал, что «осознание окружающего совершается посредством соотнесения непосредственных впечатлений с общественно выработанными и закрепленными в слове, в языке значениями» (Рубинштейн, 1959, с. 153) и что «осознавать явления и события — значит мысленно включать их в связь объективного мира, видеть, воспринимать их в этой связи» (Там же, с. 158). В физиологии высшей нервной деятельности также высказывалось представление, что вербализация не просто дублирует, но добавляет нечто весьма важное к первосигнальным процессам, поскольку отсутствие адекватной вербализации лишает их «того высшего синтеза и анализа, которые являются функциями только второй сигнальной системы» (Иванов-Смоленский, 1971, с. 365). Если взглянуть на приведенные представления и высказывания с современной точки зрения, то речь, вероятно, должна идти об обработке чувственных данных в сложных семантических структурах, которые получили название вербальных сетей, систем долговременной памяти и т. п.

5. Селективное внимание, рефлексия и локальное избирательное повышение возбудимости в отдельных участках коры больших полушарий как механизм сознания

Представление о необходимости селективного внимания в актах сознания имеет давнюю историю, которая, по-видимому, берет начало от учения об апперцепции Лейбница. Именно у Лейбница впервые оформляется точка зрения, согласно которой сознаваемое не тождественно психическому и составляет только часть, причем высшую, психических процессов. Сознание, по Лейбницу, является следствием дополнительного активного духовного акта или процесса (апперцепции), исходящего от субъекта. Без этого акта психика не приобретает свойства сознательности. В XIX в. апперцепция стала рассматриваться как усиление одних представлений под влиянием других и все больше, и больше связывалась и даже отождествлялась с актами активного селективного внимания, подчеркивающего и выделяющего отдельные части и элементы воспринимаемого или представляемого образа. В теории Рибо (1898) селективное внимание рассматривалось как необходимое условие психологической диссимиляции (расщепления чувственных данных), лежащей в основе всех достаточно развитых операций отвлечения. П. А. Шеварев (1961) прямо связывает мысленное выделение отдельных свойств предметов с вниманием и называет этот процесс осознанием выделяемых свойств. В теории Гольдштейна и Ширера понятия апперцепции или селективного внимания отсутствуют, но их место занимает очень близкое понятие рефлексии. Речь идет о некоем активном процессе, исходящем от субъекта, направленном в сторону чувственных данных и составляющем центральный механизм абстрактного отношения к действительности. Именно акты рефлексии дают возможность человеку свободно и произвольно переключаться с одного аспекта ситуации на другой, делать самые разные ее части и свойства предметом своего познания и действия.

Представления об апперцепции, активном селективном внимании и рефлексии достаточно хорошо могут быть наложены на физиологические механизмы деятельности мозга, и это уже давно в общей форме было сделано Герингом и Павловым. Оба они при некоторых различиях в своей основной мысли считали возможным метафорически уподобить сознание лучу света или светящемуся пятну, которое передвигается по более или менее затененному фону остальной коры полушарий. Это представление, как отмечалось выше, принимается такими крупными современными нейрофизиологами, как Юнг и Маунткэсл. Развивалось оно в теоретическом плане и в физиологии высшей нервной деятельности. Учитывая новые накапливающиеся в физиологии факты и их трактовки, А. Г. Иванов-Смоленский (1971) писал, что

если искать для оптимума реактивности образное сравнение, то теперь это должно быть уже не движущееся пятно, а нечто вроде постоянно сменяющих друг друга и меняющих свою локализацию в коре ветвящихся молний на фоне темного неба.

В советской психологии и психофизиологии разработана система представлений о центральном усилении ощущений (Запорожец, 1960) и второсигнальных управляющих импульсах, избирательно локально изменяющих состояния возбудимости в отдельных участках корковых проекций непосредственных раздражителей как необходимым условием и механизмом сознательной произвольной деятельности (Бойко, 1964; Чуприкова, 1967, 1980). Имеются данные, заставляющие считать, что центральное управление локализацией зоны внимания осуществляется у человека при участии открытых речевых кинестезий (Соколов, 1965) и что словесная регуляция локальных процессов активации, связанных с вниманием и сознанием, осуществляется при участии меднобазальных отделов префронтальной коры (Хомская, 1972).

В эту систему фактов хорошо вписываются данные о более успешной произвольной регуляции сенсомоторных и когнитивных процессов у лиц с относительным преобладанием второй сигнальной системы по сравнению с лицами с относительным преобладанием первой сигнальной системы (Голубева, 1980; Большунова, 1981).

В связи с представлениями о роли селективного внимания следует остановиться на одной оригинальной идее, которая была высказана в прошлом веке немецким врачом Кцольбе, интересовавшимся философскими вопросами (цит. по: Ульрици, 1969). Кцольбе полагал, что в нервной системе возникает обратное, возвращающееся само на себя движение нервного тока и именно оно составляет механизм сознания. При этом Кцольбе, значительно опережая своих современников, считал, что прямое движение нервного тока, вызванное воздействием объектов на органы чувств, представляет собой изображение внешнего мира. А когда в те же самые точки, пункты, по которым проходило прямое движение тока, приходит его обратное движение, то происходит соединение внешнего и нашего внутреннего и рождается то общее свойство или качество всех видов духовной деятельности, которое называют сознанием. Здесь, конечно, много неясного, но идея привлекает каким-то соединением глубины и простоты и поэтому неудивительно, что она вновь и вновь возрождается у разных авторов. Так, уже в наше время Дж. Эделмен, предлагая теоретическую модель деятельности мозга, вводит в нее механизм повторного входа, когда сигнал, возникший внутри системы, вновь адресуется к начальным звеньям канала обработки сенсорной информации. Дж. Эделмен полагает, что это «создает соответствие и связь между внутренними состояниями и новыми сенсорными входными сигналами разных модальностей» (1981, с. 100), и считает этот механизм условием сознательного восприятия. В высшей степени примечательно также, что он

склоняется к мысли, что «в своих наиболее изощренных формах такие модели, вероятно, потребуют элементов, способных к речи» (Там же, с. 111), хотя, возможно, что речь не всегда обязательна для их проявления.

Вероятно, данная общая идея в настоящее время получает все большее признание, о чем можно заключить из следующего высказывания Ф. Крика: «До сих пор мы не располагаем каким-либо описанием сознательного восприятия, которое осветило бы наш непосредственный опыт такого восприятия. Как можно полагать, такие феномены основаны на том, что пути вычислений⁶ действуют каким-то образом сами на себя, но как именно это происходит, неизвестно... Эта центральная проблема ускользает от решения...» (Крик, 1982, с. 260).

О возврате возбуждения из эффекторных центров к проекционным областям коры говорит в своих последних работах А. М. Иваницкий (1984). С его точки зрения, такой возврат является существенно важным элементом интегративной деятельности мозга человека, связанным с возникновением осознанных ощущений (он, правда, называет их субъективными), с отделением своего «я» и «не-я».

Таковы основные линии теоретической и экспериментальной разработки проблемы сознания, которые имеют достаточно длительную историю и непротиворечиво объединяют в себе гносеологические, сравнительно-психологические, логико-психологические и физиологические аспекты проблемы. Все эти линии, несомненно, обладают внутренней общностью, но их простое эклектическое объединение дало бы слишком мало. Они должны быть внутренне, а не внешне объединены, синтезированы в рамках одной общей психофизиологической теории. Для этого требуется найти какой-то общий стержень или принцип, на основе которого все эти отдельные подходы могли бы образовать единую внутренне связанную систему. Таким стержнем или принципом, с нашей точки зрения, может быть чрезвычайно далеко идущее у человека членение чувственного опыта, которое, в свою очередь, может быть понято как неизбежное следствие возникновения в человеческом обществе нового типа сигнальных воздействий — словесных раздражителей. Обоснованию этого посвящены следующие параграфы.

⁶ Ф. Крик разбирает вопрос о вычислительных операциях, которые должен выполнить мозг, чтобы мы видели предметы так, как мы это делаем.

6. *Дробление целостных паттернов возбуждений как ведущий принцип высшей нервной деятельности человека. Необходимость обмена предметной информацией — движущая сила этого процесса*

Чтобы уяснить существо и значение выделенного принципа, рассмотрим, как вообще нервная система осуществляет анализ раздражителей.

Объекты внешнего мира обладают целым рядом онтологически неотделимых свойств и отношений, т. е. качествами и взаимными состояниями, которые не могут существовать отдельно друг от друга и от объекта в целом: определенным местоположением и расстоянием до других объектов, весом, размером, фактурой, формой, цветом, вкусом, запахом и т. д. Однако процесс психического отражения действительности основан на том, что в нервной системе, начиная с определенного эволюционного уровня развития и с самых первых этапов восприятия раздражителей у организмов с высокоорганизованной нервной системой, происходит разделение, обособление информации о разных свойствах и сторонах действительности. Это осуществляется механизмами рецепторов и нейронами-детекторами признаков, образующими специфические восходящие пути и проекционные зоны с относительно независимыми нейронными каналами обработки информации о разных признаках объектов. Вместе с тем наряду с анализом, начиная с определенного эволюционного уровня развития психики (перцептивная психика), в нервной системе идет также постоянный процесс синтеза, интеграции сенсорной информации. Морфологической основой этого становятся внутри- и межанализаторные связи нервных структур (Сергеев, 1967). В силу этого возбуждения, возникающие одновременно или в близкой последовательности внутри одного и в разных анализаторах, имеют тенденцию объединяться в целостные пространственно-временные паттерны, отражающие как отдельные объекты в единстве их различных свойств, так и комплексы нескольких разных объектов как некоторое единое целое. Но на корковом уровне наряду с этим синтезом начинает происходить новое разделение, обособление информации и о разных свойствах объектов, и о разных объектах, воспринимаемых одновременно или в близкой последовательности друг за другом. Механизмом этого высшего коркового анализа становится образование временных нервных связей. Целостные пространственно-временные паттерны возбуждений теперь вновь дробятся и разделяются на корковом уровне на отдельные подсистемы в зависимости от их сигнального значения. Это происходит, когда в результате выработки дифференцировок условным раздражителем становится не ситуация в целом, но ее отдельный элемент, не какой-либо объект как целое, а только его определенное свойство. Здесь корковый ана-

лиз является результатом синтеза, поскольку он осуществляется посредством «синтетического акта условной связи» (Анцыферова, 1961). Корковый анализ выступает, так же как важнейший механизм обобщения, так как целые классы объектов, каждый из которых обладает определенным свойством, становятся условными сигналами определенной реакции, когда именно это свойство объектов получает подкрепление.

Этот высший механизм анализа получает мощное развитие у человека при формировании второй сигнальной системы, когда множество словесных сигналов-знаков связывается со множеством разных объектов, свойств и отношений действительности.

Хотя вопрос о возникновении языка и речи сам требует решения, нам пока будет достаточно понимания того, что язык возник вместе с возникновением человеческого общества как неизбежное и закономерное порождение коллективной трудовой деятельности, невозможной без обмена предметной информацией между членами трудового общества. В коллективном труде, как отметил Ф. Энгельс, у людей должна была возникнуть потребность что-то сказать друг другу, т. е. передать другим то, что они считают наиболее важным в воспринятой ситуации, обратить внимание других на определенные объекты, их свойства и отношения, а также получить от других сведения о том, что они увидели и услышали. А как это можно сделать? Очевидно, наиболее простой путь, это связать определенные паттерны возбуждений, отображающие определенные объекты внешней среды и внутренние состояния организма, с определенными знаками и, подавая нужные знаки, вызывать в других соответствующие паттерны. Это и будет обмен предметной информацией, результатами отражательной деятельности⁷. Если это так, то в таком случае обмен предметной информацией требует прежде всего выработки большого числа временных нервных связей, в которых словесный знак является, как и говорил И. П. Павлов, таким же реальным условным раздражителем, как и условные раздражители у животных. Таким образом, язык и вторая сигнальная система возникают в антропогенезе на базе тех возможностей замыкательной функции и аналитико-синтетической деятельности коры, которые были достигнуты в процессе ее предшествующей эволюции. Однако, возникнув, они сами должны были стать новыми мощными движущими силами дальнейшего развития этих возможностей.

Слова связываются у человека по механизму временных связей со множеством объектов внешнего мира, но не только

⁷ В сущности, именно так представляли процесс коммуникации и взаимопонимания, например, Гумбольдт и Потебня. Гумбольдт указывал, что, обмениваясь словами, люди потому понимают друг друга, что затрагивают друг в друге одни и те же звенья в цепи чувственных представлений, прикасаются к одинаковым клавишам своего духовного инструмента. Развивая эту мысль, Потебня писал, что посредством слова нельзя передать другому своей мысли в буквальном смысле слова, а можно только пробудить в нем его собственную мысль.

с целыми объектами, но также — и это самое главное — с их отдельными частями, свойствами и отношениями. Последнее имеет принципиальное фундаментальное значение для оптимизации процесса коммуникации, потому что при посредстве относительно небольшого числа знаков, связанных с определенными частями, свойствами и отношениями, общими для многих разных объектов, можно передать и получить основную предметную информацию о значительно большем числе отдельных конкретных объектов. Например, если имеется 27 предметов трех разных форм (круг, квадрат, треугольник), трех цветов (синий, красный, зеленый) и трех размеров (маленький, средний, большой), то посредством всего 9 знаков о форме, цвете и величине, комбинируя их между собой в разных сочетаниях, можно передать и получить полную информацию о каждом из 27 предметов. Если же имеется набор объектов, обладающих четырьмя разными признаками в четырех континуумах, то посредством всего 16 знаков можно передать информацию уже о 256 предметах. Отсюда можно заключить, что под влиянием требований оптимизации процесса обмена предметной информацией множество объектов, их частей, свойств и отношений должны были оказаться расчлененными, отделенными друг от друга в историческом опыте человечества. У нас есть веское свидетельство, что именно так и произошло в действительности, потому что фактически происшедшее расчленение фиксировано и закреплено в системе языка. Механизмом же этого процесса, который каждый раз повторяется в голове каждого отдельного человека в его онтогенетическом развитии, является дробление, членение целостных пространственно-временных паттернов возбуждений, возникающих при действии объектов на органы чувств, на отдельные составляющие части и подсистемы. Целостные двигательные акты человека точно так же расщепляются на составляющие элементы и свойства посредством их связи со словами языка. В них выделяется предмет действия, результат действия и собственно движение со множеством его специфических характеристик (состав, направление, усилие, скорость и т. д.). Такое расщепление и означивание дают возможность, комбинируя относительно немногие знаки об элементах движения и предметной ситуации, вызвать множество самых разных движений у других людей. Таким образом, словесная сигнализация в человеческом обществе по самой своей сущности требует всестороннего анализа действительности по разным ее свойствам и отношениям. Видимо, это требование было одним из факторов, которые вместе с совершенствованием орудийных действий определяли пути развития мозга человека в процессе антропогенеза.

Все сказанное дает возможность сделать следующее обобщение. В результате использования словесных знаков, что является необходимым условием общественно-трудовых форм деятельности, человек живет в расчлененно-упорядоченном чувствен-

ном мире. В этом мире его собственное существо четко отграничено от внешних и внутренних воздействий, предметы характеризуются разными, хорошо различающимися свойствами и частями, их местоположение, расстояние и другие взаимные отношения отделены от самих объектов, а движения человека отделены от их причины, предмета и результата. Этот мир кажется нам само собой разумеющимся или, в лучшем случае, прямым следствием работы органов чувств и перцептивных систем мозга. Но на самом деле это не так. Расчлененный и упорядоченный чувственный мир человека является следствием сложнейшей совместной работы собственно сенсорно-перцептивных и словесных систем мозга в актах отражения действительности. Поэтому надо думать, что мир, каким он воспринимается даже высшим животным, сильно отличается от чувственного мира человека. Чувственный мир животных, несомненно, должен быть гораздо менее расчлененным и упорядоченным, менее устойчивым, более текуче-изменчивым.

Чтобы сделать несколько более понятным физиологическое содержание того, что мы называем дробными частями, подсистемами или подансамблями целостных паттернов возбуждений, возникающих при действии объектов на органы чувств, рассмотрим в самом общем виде, как отображаются в коре полушарий высших животных и человека отдельные объекты и их свойства.

В нейрофизиологии сложилось представление, что мозговое отображение каждого отдельного объекта представляет собой упорядоченную систему активности множества нейронов, расположенных не только внутри одного, но и в разных анализаторах (например, возбуждения двигательного и вестибулярного анализаторов при движениях глаз, головы и тела, как правило, в обычных условиях всегда включены в процесс зрительного восприятия и необходимы для отражения размеров объектов, их ориентации и т. д.). Вместе с тем в центральной нервной системе вплоть до коры больших полушарий имеются относительно независимые нейронные каналы обработки информации о разных свойствах (признаках) объектов (Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы, 1975). В этом смысле мозговой эквивалент каждого объекта представлен совокупностью или системой отдельных дробных возбуждений или подсистем, соответствующих отдельным его свойствам. Эти возбуждения, в частности, возникают как результат работы нейронов-детекторов и формирующихся на основе их работы более сложных интегративных систем, выделяющих информацию о форме, цвете, величине, яркости зрительных объектов, о громкости и интенсивности звуков и т. д. Согласно существующим представлениям, некоторая часть нервных путей, благодаря которым определенные системы нейронов отвечают определенной реакцией на определенные свойства стимулов, может быть врожденной или складывается в раннем онтогенезе в процессе

перцептивного обучения и на основе механизма типа импринтинга. Наряду с этим, вероятно, должны существовать функциональные образования, складывающиеся как результат отображения определенных свойств объектов в процессе обучения и образования условно-рефлекторных связей. В психофизиологической теории Хебба (Hebb, 1949, 1954; Hebb, Lambert, Tucker, 1971) принимается, что отдельным свойствам предметов и явлений соответствуют как их мозговые отображения или эквиваленты определенные морфофункциональные образования, названные клеточными ансамблями. По его мнению, должны существовать клеточные ансамбли разных уровней (первого, второго, третьего), соответствующие общим свойствам все более обширных классов предметов и явлений. Постулирование такого рода клеточных ансамблей было необходимо Хеббу, чтобы предложить достаточно удовлетворительное и непротиворечивое объяснение в рамках детерминистической рефлекторной теории фактам так называемой эквивалентности стимулов. Последние хорошо известны и состоят в том, что у высших животных можно «с места» получить условную реакцию на множество новых стимулов определенного класса, если ранее эта реакция была выработана при подкреплении только одного или нескольких стимулов, принадлежащих к данному классу⁸. Допущение, что с условной реакцией могла бы связаться некоторая нейронная структура, единообразно откликающаяся на разные стимулы, если они имеют нечто общее, вполне удовлетворительно и непротиворечиво решало многие проблемы эквивалентности и переноса.

Имеется представление о выделении нервной системой так называемых сложных признаков (Глезер, 1966). Под простыми признаками в данном случае имеются в виду такие, для выделения которых существуют специфические нейроны-детекторы. Однако возможно, что ни один из простых признаков не является информативным для разделения объектов разных классов, но вместе они становятся таковыми, если между ними существуют корреляционные связи или какие-либо другие закономерные и постоянные отношения. Надо думать, что нейронным эквивалентом таких сложных признаков может быть некоторая интегрированная подсистема возбуждений, составляющая клеточный ансамбль, например, в ассоциативных областях коры, и она также может связываться с определенной условной реакцией.

Представления, сходные с теоретическими постулатами Хебба, высказываются в ряде работ, авторы которых так или иначе касаются проблемы инвариантности и обобщения. Например, Фирсов (1974), анализируя обобщения у антропоидов, говорит о хранящихся в нервной системе «функциональных бло-

⁸ На низших уровнях эволюции такой перенос или инвариантность стимулов отсутствуют или выражены значительно слабее.

ках систематизированной информации» и полагает, что их число заведомо меньше возможного числа адекватных условных реакций.

Если морфофункциональные образования, отображающие отдельные свойства и отношения объектов, действительно существуют, то именно они должны связываться у человека с определенными словами, становящимися их знаками и сигналами. Сейчас, конечно, трудно с какой-либо определенностью говорить о том, какие именно дробные части целостных паттернов возбуждений составляют первичную чувственную основу слов языка, но все же некоторый общий путь возможных рассуждений может быть намечен. Он диктуется, в частности, уже установленным фактом наличия специфических нейронов-детекторов и теорией Хебба о клеточных ансамблях. По-видимому, не составляет большого труда гипотетически представить, какие дробные элементы целостных паттернов возбуждений могли бы лежать за словами «красный», «синий», «большой», «круглый» и т. д. Но можно рассмотреть и более сложные случаи. Возьмем для примера любой движущийся предмет в отличие от неподвижного. В мозговом отображении первого, безусловно, должна быть какая-то часть, связанная с системой отображения движения, которая отсутствует во втором случае. Эту часть и можно мыслить как тот дробный элемент паттерна, как и многих сходных в этом отношении паттернов, который связывается со словом «двигаться». А специфические возбуждения, возникающие при быстром и медленном движении, могли бы составить основу для образования ассоциаций со словами «быстро» и «медленно».

В качестве возможного экспериментального подтверждения правомерности такой трактовки приведем результаты остроумных экспериментов К. Вендера и Г. Вебера (Wender, Weber, 1980). Они предъявляли испытуемым фразы следующего типа: 1. Мяч находится в воротах. 2. Мяч катится в ворота. 3. Мяч летит в ворота. Испытуемых просили определить, содержится ли в высказывании сообщение о движении или нет. Регистрировали время, необходимое для ответа. Оказалось, что время реакции по группе испытуемых составило в среднем 1464 мс, если глаголы обозначали быстрое движение, и 1601 мс, если движение было медленным, причем эта разница была статистически значимой. Значит, чем быстрее движение, обозначаемое глаголом, тем быстрее оно обнаруживалось в составе высказывания. Сами авторы приходят к заключению, что глаголы движения, как и другие слова и высказывания, в целом вызывают в человеке психические образы, которые в случае движения обладают динамическими свойствами, сопоставимыми со свойствами реальных движений. Можно полагать, что Вендеру и Веберу удалось в какой-то мере обнаружить присутствие в словах, обозначающих движение, именно тех динамических эле-

ментов их образного содержания, которые могут быть обобщены словами «быстро» и «медленно».

В качестве другого примера рассмотрим слова для обозначения множественности и грамматическую форму множественного числа. В работе Хебба с соавторами (Hebb, Lambert, Tusskeg, 1971) приводились доводы в пользу того, что при каждом восприятии ребенком некоторого множества объектов в отличие от одного одиночного объекта вместе с восприятием определенных различий в речи взрослых может происходить формирование клеточного ансамбля, содержащего определенное число нейронов, всегда отвечающих при действии на органы чувств нескольких объектов и молчащих или иначе реагирующих при действии одиночных предметов. Этот-то ансамбль и связывается, по мысли авторов, либо с определенными словами («много», «несколько»), либо с определенной частью слова (грамматическая форма множественного числа), либо и с тем и с другим. Приняв этот подход, можно предположить также, что, например, перевод взора и руки в положение выше или ниже какого-либо объекта, каким бы он ни был, всегда будут приводить к возникновению в мозге (в зрительном и в двигательном анализаторах) некоторых общих, одинаковых элементов возбуждений, и последние поэтому могут связаться с определенными знаками: с предлогами «над» и «под». А в основе других предлогов и падежных окончаний могут лежать другие элементы возбуждений, возникающие в мозгу всякий раз, когда человек сталкивается с определенными отношениями самых разных объектов: «у» — при соприкосновении объектов; «в» — при нахождении одного внутри другого; «из» — при движении меньшего объекта из некоторого большего пространства и т. п. Подобные рассуждения при всей их спекулятивности кажутся все же достаточно правдоподобными, и число возможных здесь примеров легко может быть увеличено. В этой связи имеет смысл вспомнить одну глубокую мысль И. П. Павлова. Анализируя природу условных рефлексов на отношение, он исходил из того, что каждое особое отношение раздражителей вызывает в нервной системе особое состояние, которое и выступает как условный раздражитель (Павловские среды, 1949, т. III, с. 193—197). Но если это так, то данное особое состояние, возникающее при действии различных раздражителей, характеризующихся одним и тем же соотношением образующих их элементов, может рассматриваться как один из подансамблей или один из дробных элементов целостных паттернов возбуждений, общий для целого ряда раздражителей, различающихся по другим свойствам.

Рассмотрим теперь вопрос о возможном чувственно-перво-сигнальном компоненте слов языка, обозначающих простейшие категории, такие, как цвет, форма, величина, предмет. Попробуем показать, какие возбуждения, возникающие при действии

объектов на органы чувств, могут быть связаны с соответствующими словами.

В неврологии и физиологии (Крамер, 1934; Левин, 1961; Кок, 1967; Конорски, 1970; Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы, 1975) имеются факты, которые трудно объяснить, не предположив существования в корковых областях мозга человека относительно независимых морфофункциональных систем, обеспечивающих отдельную обработку информации о цвете, форме, величине и местоположении предметов. Особенно детально и убедительно этот взгляд аргументирован неврологическими и физиологическими данными в исследованиях Е. П. Кок (1967), причем она приводит также факты в пользу того, что названные системы больше дифференцированы в левом полушарии человека, чем в правом. Неврологические данные, которые рассматривают Кок и Конорски, указывают также на существование специализированных морфофункциональных образований в коре мозга, связанных с анализом и синтезом специфической информации о лицах людей, предметных изображениях, цифрах, буквах, словах. Наряду с этим психологические эксперименты демонстрируют возможность существенного ускорения опознания и названия любых объектов определенной категории (цифры, буквы, слова, изображения, геометрические фигуры) при соответствующем категориальном предупреждении испытуемых (Marcel, Forrin, 1974 и др.). А опыты на обезьянах убеждают в том, что их можно обучить дифференцировать предъявляемые фигуры по признаку объемности — плоскостности. Животные оказываются способными после соответствующего обучения выбирать из двух фигур одинаковой формы объемную фигуру, причем правильные реакции имеют место при экспозиции фигур любой формы, в том числе и таких, которые в процессе обучения не использовались (Дашевский, Детлаф, 1974). Если поставить вопрос, какие нервные структуры и какие возбуждения связываются в данном случае с условной реакцией, то на него, видимо, не столь трудно ответить. Вероятно, это те специфические нейронные системы или морфофункциональные структуры, которые обрабатывают информацию об объеме и поэтому всегда возбуждаются при восприятии объемных объектов и не возбуждаются при восприятии плоских.

После всего сказанного не представляется, по-видимому, большой натяжкой предположить, что некоторые общие возбуждения, всегда возникающие в специфических, относительно независимых морфофункциональных каналах обработки информации о разных признаках объектов, или в структурах, связанных со специфической обработкой информации об объектах определенного класса, могут связаться у человека с определенными словами, такими, как «цвет», «форма», «величина», «объем», «буква», «цифра», «лицо» и др. Тогда восприятие такого рода слов должно вести к возбуждению по обратным времен-

ным связям всего данного канала или морфофункциональной структуры, связанной синтезом информации об определенном классе объектов. Облегчение узнавания и называния любых предметов данного класса при соответствующем категориальном предупреждении испытуемого, как кажется, подтверждает это предположение.

Обосновывая тезис, что своеобразие процессов высшей нервной деятельности человека связано прежде всего с механизмами далеко идущего членения чувственного опыта, мы основывались на представлении, что это членение осуществляется благодаря механизму временных связей между словами и дробными частями паттернов возбуждений, возникающих при чувственном первосигнальном восприятии действительности. Поэтому имеет смысл более детально рассмотреть вопрос о правомерности применения принципа ассоциации к процессам, лежащим в основе формирования значений слов.

7. Некоторые аспекты формирования второй сигнальной системы.

Прямые и обратные временные связи

Ряд экспериментальных исследований (Кольцова, 1958; 1967, 1973, 1980) и тщательно проведенные наблюдения (Гвоздев, 1961) подтверждают взгляд И. П. Павлова, что по механизму формирования первые слова ребенка являются типичными условными раздражителями, в основе действия которых лежат временные нервные связи. Согласно Е. Н. Соколову (1981), словесные реакции на непосредственный раздражитель можно представить как условные реакции с особой структурой связей между детекторами и командными нейронами. Хотя тезис, что в основе овладения языком и речью лежат временные нервные связи, подвергается сомнению, на наш взгляд, не существует сколько-нибудь убедительных данных, которые бы противоречили представлению об ассоциативной природе первичных элементов второй сигнальной системы. Правда, при этом надо поставить в центр всей проблемы не механическое накопление все новых и новых однотипных и сразу готовых и неизменных временных связей, но процесс длительного дифференцирования, специализации первоначально глобальных и диффузных связей, длительный процесс членения, дробления на элементы как речевых высказываний, так и результатов непосредственного чувственного отражения действительности.

Рассмотрим под этим углом зрения некоторые аспекты такого членения, которое, судя по имеющимся данным, составляет существо длительного становления в онтогенезе ребенка базовых элементов второй сигнальной системы.

На самых ранних первых этапах онтогенетического развития пассивной речи слова взрослого, вызывающие определенную ре-

акцию ребенка, направленную на определенный предмет («где папа?», «где часы?» и т. п.), выступают только как один из компонентов более обширного комплекса, включающего также определенную интонацию взрослого, определенное положение ребенка, определенную привычную внешнюю ситуацию. Если эти компоненты отсутствуют, слова не вызывают реакции (Кольцова, 1958, 1967). Лишь постепенно слова взрослого, как таковые, вычлениваются из этого комплекса и становятся единственным сигналом соответствующего предмета и действия. Наряду с этим другие экспериментальные исследования показывают, что на ранних этапах речевого развития слова взрослого, являющиеся названиями определенных предметов, имеют для ребенка совсем иное значение, чем для взрослых. Они связаны у ребенка с некоторым весьма общим, глобальным, мало дифференцированным впечатлением от предмета, либо с его наиболее бросающимся в глаза свойством или частью⁹. Лишь постепенно происходит уточнение значения слов, и они начинают относиться к определенной устойчивой совокупности уже достаточно вычленившихся существенных признаков предметов определенного класса (Розенгарт-Пупко, 1948; Швачкин, 1954).

Что касается активной речи, то и здесь хорошо известно, что первые слова ребенка это слова-предложения, имеющие очень широкую и мало дифференцированную предметную отнесенность. Значение первых слов, как говорил А. А. Потебня, есть ни действие, ни предмет, а чувственный образ, предшествующий выделению этих отвлечений. Лишь постепенно этот первоначально глобальный чувственный образ становится более расчлененным как и его оформление в речи, в которой появляются существительные, глаголы и прилагательные, а в самих словах вычлениваются также их значащие элементы — морфемы.

Если подойти к этим фактам с физиологической точки зрения, то они легко накладываются на представление о длительном процессе постепенного дифференцирования, дробления первоначально глобальных, диффузных временных связей. Этот процесс включает в себя две неразрывно связанные стороны: дробление, расчленение паттернов возбуждений, возникающих при восприятии внешнего мира и совершении собственных движений, и дробление, расщепление речевого потока на отдельные слова и морфемы.

На основе детальных, скрупулезных наблюдений за развитием детской речи А. Н. Гвоздев (1961) приходит к заключению, что из грамматических категорий в первую очередь усваиваются категории с отчетливо выраженным предметным значением, а затем категории, в которых это предметное значение выражено все слабее. Как можно представить себе физиологи-

⁹ Весьма примечательно, насколько эта характеристика значений первых слов ребенка совпадает по своей сути с характеристикой конкретного отношения к действительности в теории Гольдштейна и Ширера.

ческий механизм этого процесса? Рассмотрим два примера. Как указывает Гвоздев, наиболее рано в речи ребенка начинает обозначаться объект действия, а глагол, обозначающий действие, появляется несколько позднее и часто ставится в конце предложения. Еще позднее появляются прилагательные. С физиологической точки зрения так может происходить потому, что из целостного паттерна возбуждений, соответствующего восприятию определенного действия, направленного на определенный объект, раньше всего может быть выделена, отчленена наиболее массивная его часть, соответствующая объекту. Когда это произошло, создаются условия для связывания со словом «оставшейся» части, соответствующей определенному действию. С другой стороны, когда определенный объект уже связан с определенным словом, а объекты данного класса появляются в восприятии варьирующими по цвету, величине, деталям формы и т. д., создаются условия для отделения от комплекса их постоянных устойчивых признаков, все прочнее связывающихся со словом-названием, и признаков варьирующих, изменяющихся. Однако поскольку эти варьирующие признаки сами являются присущими многим объектам, соответствующие им мелкие части целостных паттернов возбуждений начинают выделяться в самостоятельные подсистемы и связываются со словами-прилагательными: «красный», «зеленый», «большой» и т. д.

Второй пример из области грамматики. Гвоздев пишет, что из всех грамматических категорий раньше всего усваивается число существительных, так как разница между одним и несколькими объектами наиболее наглядна. Выше мы уже писали о том, что с физиологической точки зрения в основе этого процесса может лежать установление связи между определенными окончаниями слов-существительных и теми мелкими частями паттернов возбуждений, которые отличают паттерны, возникающие при восприятии одного предмета и при восприятии многих. Следует подчеркнуть тесную и неразрывную взаимосвязь членения паттернов восприятия предметного мира и членения на элементы самого речевого потока в процессе специализации и дифференциации словесных связей. Ушакова, которая предприняла попытку дать анализ физиологических механизмов становления детской речи, пишет, что изменения в мозговых структурах происходят в тесной связи с соответствующими звуковыми воздействиями. Встречаясь с ситуацией, где ребенок видит одну книгу, он слышит слово «книжка», в ситуации с несколькими книгами — «книжки». Именно различие в словесном обозначении способствует, по ее мнению, различению соответствующих ситуаций (Ушакова, 1979, с. 129).

Согласно Гвоздеву, рано усваивается также разница между уменьшительными и неуменьшительными существительными. Это связано, надо думать, с достаточно сильным различием между паттернами возбуждений, возникающими при восприятии обычных по величине и маленьких предметов того же рода,

в силу чего соответствующие различия (или соответствующие части паттернов) легко связываются со специфическими элементами слов (суффиксами «чик», «ик», «ок», и др.).

Наиболее поздно устанавливаются грамматические категории, выражающие пространственные (падежи) и временные отношения (времена глаголов). За этими отношениями, как мы писали выше, также, по-видимому, могут стоять какие-то мелкие элементы чувственных паттернов возбуждений, которые и связываются с определенными элементами языка.

Итак, если подойти к процессу онтогенетического становления языка и речи с точки зрения превращения глобальных диффузных значений слов в значения все более точные и дифференцированные, то начальные этапы этого процесса вполне могут быть поняты как состоящие в формировании многочисленных ассоциативных связей. Так понятый процесс образования ассоциативных временных связей вполне совпадает с представлением о языке как системе, состоящей из элементов, представляющих единство значения и звукового выражения, из «звуко-значений», по терминологии А. М. Пешковского и с его же пониманием природы, соотношения этих элементов и языка в целом, согласно которому язык не составляется из элементов, а дробится на элементы.

Такова общая картина самых первых этапов становления второй сигнальной системы, дальнейшее развитие которой, однако, далеко выходит за пределы формирования и дифференцирования ее первичных элементов. Этот процесс мы рассмотрим несколько позднее, а сейчас остановимся на роли обратных временных связей в актах коммуникации и в процессах высшей нервной деятельности человека.

Термин «обратная связь» употребляется нами в настоящем контексте не в кибернетическом смысле, а в том, какой он получил в физиологии высшей нервной деятельности.

В физиологии высшей нервной деятельности установлено, что при формировании условной реакции образуются двусторонние — прямые и обратные временные связи. Если связь от центра условного раздражителя к центру условной секреторной или двигательной реакции является прямой, то обратная связь — от очага подкрепления или двигательного центра к сенсорным структурам условного сигнала. Показано, что прямые и обратные связи формируются между одними и теми же мозговыми структурами и что по обратным связям возникают те же самые сенсорные возбуждения, которые вызываются условным раздражителем (Асратян, 1970, 1981; Сердюченко, Мержанова, 1977; Мержанова, Сердюченко, 1977; Мержанова, Дорохов, 1980). Если принять, что связь от объекта или его свойства к слову является прямой, а от слова к объекту или свойству — обратной, то слова языка должны не только фиксировать, но и изолированно возбуждать по обратным временным связям любые мелкие части целостных паттернов возбуждений, возни-

кающих при прямом действии объектов на органы чувств. В этом смысле язык обладает замечательным с физиологической точки зрения свойством. Он дает возможность превратить, перевести одновременный целостный паттерн возбуждений, возникающий при восприятии, в последовательный ряд из нескольких слухоречедвигательных паттернов, каждый из которых является знаком-сигналом одного определенного свойства объекта или определенного отношения, может возбуждаться отдельно и независимо от других и столь же независимо актуализировать соответствующие дробные части паттернов возбуждений. Условия совместной деятельности и общения людей требуют постоянного функционирования обоих видов связей: от объекта или его свойства к слову и связей, идущих в обратном направлении. Иначе никакое взаимопонимание и целесообразная предметная деятельность были бы невозможны. А это создает постоянные условия для оперирования с дробными частями целостных паттернов возбуждений. Дробные части первоначально целостных паттернов, когда они воспроизводятся в мозгу в близкой последовательности по обратным связям, могут сравниваться и сопоставляться между собой, что должно открывать новые возможности познания. Наконец, после разбивки и расчленения целостных паттернов их отдельные дробные части могут вновь связываться между собой в самых разных комбинациях, образуя новые одновременные и последовательные комплексы, не копирующие действительность в ее случайном бытии и не составляющие «групповой портрет» ее наиболее часто встречающихся черт, но отображающие ее существенные черты, существенные отношения и причинные взаимосвязи. Именно такие комплексы составляют, надо думать, первичную чувственную основу собственно человеческих понятий в отличие от обобщений у животных. А каждый такой комплекс, будучи связан с определенным словесным знаком, также может воспроизводиться по обратным временным связям.

В последнее время в сурдопсихологии отмечается, что для полноценного развития процесса анализа у глухих детей далеко недостаточно одного лишь знания названий предметов, их частей и свойств, а необходима практика в применении этих названий, причем в условиях перехода и от объекта к слову, и от слова к объекту. Т. В. Розанова (1977, 1978) приводит ряд экспериментальных материалов, которые показывают, что в одних ситуациях у глухих детей могут обнаруживаться трудности перехода от слова к образу, а в других — наоборот, от образа к слову. В последнем случае глухие дети могут, например, по слову взрослого вычленить соответствующий признак в предмете, но не умеют назвать этот признак в условиях, требующих самостоятельного анализа предмета. На основании исследования различных аспектов восприятия, памяти и мышления глухих детей Т. В. Розанова (1978, с. 213) прямо пишет о необходимости такой целенаправленной педагогической работы с глу-

хими детьми, «чтобы между образами предметов, их свойств, отношений между ними и их словесными обозначениями складывались двусторонние связи, чтобы по образу предмета могло воспроизводиться его словесное обозначение и по слову — соответствующий образ». Таким образом, мы видим, что в литературе не только имеются достаточно ясно сформулированные представления о характерном для человека членении образов восприятия на составляющие их части (подсистемы) и о важнейшей роли языка в этом процессе, но и высказывается представление о необходимости формирования двусторонних связей между предметной действительностью и словом для создания прочных предпосылок подлинно человеческих форм умственной деятельности.

8. Особенности синтетической деятельности коры мозга человека. Определение сознания. Его формы. Механизмы вербализации и так называемой передачи возбуждений из первой сигнальной системы во вторую

Особенности коркового анализа, возникшие в связи с языком и речью, влекут за собой также коренные изменения в характере процессов нервного синтеза. Один из важнейших аспектов этих изменений касается перестройки механизмов обобщения. На первосигнальном уровне предметы и явления действительности обобщаются на основе сходства вызываемых ими целостных пространственно-временных паттернов возбуждений, что имеет место либо при общем глобальном сходстве предметов и явлений, либо если все они обладают каким-либо особенно сильным бросающимся в глаза признаком. Типичной же формой высшего понятийного обобщения является обобщение на основе отдельных дробных элементов целостных паттернов возбуждений, возникающих при действии объектов на органы чувств, т. е. на основе отдельных выделенных и ясно обособленных от других свойств и отношений действительности. Это приводит к формированию в коре человека нового типа пространственно-временных паттернов возбуждений, которые возникают как следствие действия постоянных комплексов уже выделенных, предварительно вычлененных свойств и отношений. Надо думать, что именно такие комплексы лежат в основе первичных, еще целиком чувственных по своему содержанию, но уже собственно человеческих понятий (Чуприкова, 1983).

Второй аспект специфически человеческих процессов синтеза — это формирование сложных, обширных, в большей или меньшей степени иерархически упорядоченных систем временных нервных связей, несущих функцию расчлененного и упорядоченного отражения действительности в единстве множества взаимосвязанных ее сторон и отношений. Рассмотрим эту сторо-

ну дела подробнее. Если множество объектов, их связей и отношений связываются с множеством однотипных речевых реакций, то можно говорить о предпосылках к образованию единой отражательно-знаковой системы, структура которой внутренне связана с объективной структурой отражаемой действительности. На уровне первой сигнальной системы у животных разные объекты действительности и их свойства становятся сигналами различных безусловных реакций: пищевых, половых, оборонительных, ориентировочных. Таким образом, внешний мир анализируется корой полушарий в системе различных биологических потребностей и мотиваций, а результаты анализа закрепляются в разных по биологическому смыслу и по типу эфферентного состава реакциях (секреция, движения разных частей тела). В отличие от этого при формировании второй сигнальной системы все реакции складываются на основе одной и той же потребности в обмене предметной информацией, и все они одинаковы по своему типу — это реакции речедвигательных органов. Это обстоятельство должно способствовать формированию единой системы, закрепляющей результаты аналитико-синтетической деятельности мозга. В этой единой системе не только отдельные объекты, их части и свойства связываются между собой и не только знаки связываются с определенными объектами, но и сами знаки связываются друг с другом в определенном соответствии со структурой и свойствами объектов. Так происходит формирование широко разветвленных упорядоченных отражательно-знаковых структур, которые получили наименование вербальных сетей (Cofer, Foley, 1942; Foley, Cofer, 1943; Ушакова, 1979). В других работах вербальные сети называются структурами ассоциированных значений (Deese, 1962; Слобин, Грин, 1976) или сетями долговременной семантической памяти (Клацки, 1978). Формирование семантических вербальных сетей делает возможным продуцирование вполне адекватных действительности высказываний на основе движения процесса возбуждения только между словами-знаками, минуя их чувственную основу.

В результате формирования вербальных сетей происходят глубокие изменения значений слов, которые, помимо элементов чувственного опыта, начинают включать в себя широкие системы связей каждого слова со многими другими.

Структуры долговременной семантической памяти в настоящее время широко изучаются в психологии, психолингвистике и психосемантике, рассматриваются как основа понимания высказываний и процессов умозаключения (Collins, Loftus, 1975). Существенным недостатком многих работ этого направления исследований при его возникновении был отрыв структуры знаний от структуры чувственного отражения действительности, недостаточное внимание к фундаменту системы значений — к чувственной основе первичных базовых элементов языка. На это обстоятельство указывала, например, Р. Клацки (1978, с. 170). Но

в настоящее время эта тенденция уже преодолевается, свидетельством чему может служить книга Дж. Миллера и Ф. Джонсон-Лайерда «Язык и восприятие» (Miller, Johnson-Laird, 1976). Авторы этой книги поставили своей задачей построить контуры теории языка с опорой на теорию восприятия. Они справедливо пишут, что язык всегда прилагается прежде всего к нелингвистическому миру и поэтому при анализе семантических структур в первую очередь нужно выделить набор «первичных смыслов слов», которые глубоко уходят своими корнями в перцептивный опыт человека. По мнению авторов, теория концептуального мышления не может быть не чем иным, как теорией связи перцепции и языка, поскольку связи и отношения между концептами возникают уже вторично на основе первичных смыслов слов, имеющих перцептивную природу. Представление Дж. Миллера и Ф. Джонсон-Лайерда о том, что в основе обучения языку лежит связывание с словесными знаками результатов актов абстракции из перцепции, возникающих посредством обращения внимания на разные свойства и отношения воспринимаемых ситуаций, по своему общему смыслу очень близко к теории Сеченова и к нашему представлению о расчленении чувственного опыта посредством словесных знаков как основе сознания.

С определенного этапа развития единой отражательно-знаковой системы ее элементы и операции с ними сами начинают подвергаться анализу, возможности которого особенно резко возрастают в связи с появлением письменности (в историческом развитии человечества) и овладением чтением (в онтогенезе ребенка). «С созданием письменности,— отмечает Ф. Кликс,— и числовой системы произошло первое великое опредмечивание когнитивных процессов» (Кликс, 1980, с. 13). Это опредмечивание вносит новые и очень глубокие изменения в процесс развития второй сигнальной системы. Письменность позволяет, например, достаточно легко и «наглядно» увидеть сходство (уловить общие элементы паттернов) некоторых фрагментов семантических структур, не имеющих абсолютно ничего общего по своему предметному содержанию. Например, когда мы читаем фразы «снег белый», «яблоко круглое» и т. п., мы улавливаем определенную общность, сходство в их структуре как и в характере лежащего за ними расчленения действительности. Это может вести к формированию новой категории знаков, связанных не со сходными дробными элементами чувственного опыта, но со сходными операциями дробления и сходными по структуре элементами вербальных сетей. С этой точки зрения за такими словами, как «свойство предмета» или «суждение», также могут лежать определенные дробные элементы опыта, являющиеся отображением определенных отношений, но отношений не столько между предметами или их свойствами, сколько между знаками языка. Так, видимо, закладываются основы рефлексии человека в отношении результатов и процессов его

собственной отражательной психической деятельности и начинают формулироваться правила операций над знаками и их системами (логика и математика). Когда же эти правила сформулированы, их применение может выходить далеко за рамки того материала, на основе которого они были выведены. Так, видимо, начинают осуществляться те операции «продолженного анализа» и «продолженного синтеза», в которых И. М. Сеченов видел важнейший механизм перехода к высшим формам абстрактного мышления.

Разветвленные упорядоченные отражательно-знаковые структуры получают в процессе общественно-исторического развития человечества надличное и надиндивидуальное выражение и закрепление сначала в системе языка, а затем в системе приобретаемых человечеством научных знаний. В определенной мере они фиксируются также во множестве предметов материальной культуры. Усвоение каждым человеком языка, системы знаний и способов обращения с предметами материальной культуры означает усвоение этой отражательно-знаковой системы, которая в индивидуальном плане со стороны своего материального носителя представляет собой стабильный структурный результат аналитико-синтетических процессов коры мозга.

Наряду с рассмотренными формами синтетической деятельности мозга человека, которые требуют достаточно длительной выработки и могут быть названы структурными, следует выделить чрезвычайно важную, фундаментальную форму процессов нервного синтеза, имеющих динамический экстренный характер. Это те процессы, которые вместе с анализом составляют физиологический механизм актов суждения.

Уже там, где отражение человеком действительности еще не выходит за рамки непосредственных чувственных впечатлений, оно все же принципиально отличается от простого восприятия, как только получает выражение в форме даже самых элементарных суждений. В таких, например, суждениях, как «это яблоко красное», «мама взяла дочь за руку», «тарелка упала и разбилась», в содержании которых нет решительно ничего, чего бы не было в чувственном восприятии, это содержание расчленено на отдельные элементы, между которыми установлены определенные связи. При наличии суждения о воспринятом это уже не глобальное нерасчлененное целое, но то же целое (или его часть), представленное как специфический синтез составляющих его отдельных элементов. Способность высказывать суждения об увиденном и услышанном — это способность выделять, выделять и вновь связывать в уже расчлененном высшем единстве предмет и его свойства, объекты и отношения между ними, объект, его действие и результат действия, причину и следствие и т. д. Именно эта способность составляет характерную черту сознания человека как высшей формы отражения. Осознавать действительность — это значит расчленять ее на элементы и устанавливать между ними определенные связи и

отношения: принадлежности, рядоположности, последовательности, сходства, тождества, причинности и т. д. И чем больше взаимосвязанных элементов в объекте или ситуации может быть выделено и вновь связано, тем выше уровень осознания.

Большое число суждений касается самого человека и его действий, но принцип осознания остается и здесь тем же самым. Когда человек говорит: «я высокого роста», «я поднял руку» и т. п., то он расчленяет и объединяет в расчлененном единстве свое тело и его свойства или действия. В суждениях типа «я взял книгу» выступает расчленение и синтез сложного комплекса афферентаций, одни из которых относятся к постоянным впечатлениям со стороны собственного тела («я»), другие — к специфическим особенностям действия, а третьи — к объекту действия. В суждении же «он велел мне взять книгу» в систему расчлененного единства входит и причина произведенного действия. А это еще один характерный и необходимый аспект осознания действительности. По такому же принципу происходит осознание внутренних побудительных мотивов, когда соответствующие мотивационные возбуждения вычлениваются из общего глобального паттерна, предшествовавшего осуществлению определенного действия в определенных внешних условиях.

Без расчленения чувственных данных невозможно выделение человеком самого себя из окружающей его среды. Ведь в каждый момент или отрезок времени при действии объектов на органы чувств и при осуществлении вызываемых ими приспособительных актов в кору головного мозга поступает множественный и непрерывный поток афферентаций со стороны не только экстеро-, но и проприо- и интерорецепторов. И хотя в коре полушарий отдельные возбуждения распределяются по специфическим областям и даже образуют относительно самостоятельные ансамбли, все же они всегда сосуществуют вместе в едином общем потоке. Высказывая же суждения типа «передо мной дерево», «это я, а это другой человек» и т. п., мы расчленяем эти потоки возбуждений на составляющие подсистемы и, вновь связывая, противопоставляем их друг другу, относя одни к категории собственного тела, а другие — к явлениям окружающего мира.

Еще более глубокое осознание действующих на органы чувств воздействий происходит тогда, когда они анализируются и синтезируются в сложных разветвленных структурах развитой отражательно-знаковой системы. Здесь осуществляется дальнейшая категоризация воздействий, установление их связей со множеством других событий, не являющихся в данный момент объектом чувственного отражения, но представленных следами памяти.

Приведенные примеры суждений позволяют сделать более понятным тот смысл, который мы вкладываем в термин «экстренность», говоря о процессах анализа и синтеза как физиоло-

гическом механизме суждений. Вслед за Е. И. Бойко (1964; 1976) мы считаем разумным выделить в высшей нервной деятельности человека два вида временных нервных связей — замыкательные и динамические. Первые формируются в коре мозга в результате предшествующего обучения, для которого необходимо хотя бы однократное совпадение во времени соответствующих раздражителей. Вторые же складываются путем особого физиологического взаимодействия элементов ранее выработанных замыкательных связей в ходе осуществления сложных второсигнальных реакций. Именно такие динамические связи должны лежать в основе множества актов суждений, поскольку множество из них являются такими, которые как таковые никогда не фигурировали в нашем прошлом опыте, но являются результатом взаимодействия текущих раздражителей и возбуждений в системах ранее выработанных связей. Эти динамические формы анализа и синтеза Е. И. Бойко назвал «экстренными».

Наконец, существует еще один, в определенном отношении, может быть, самый главный, решающий шаг в развитии сознания. Мы уже отмечали, что на определенном этапе развития (историческом и онтогенетическом) человек начинает подвергать анализу не только внешний мир и себя самого, но и свои суждения о мире и о себе самом. В результате этого должно происходить принципиальное обогащение того содержания, которое лежит за словами «я» и «человек». Вначале это лишь более или менее устойчивый комплекс впечатлений со стороны своего тела и тела других людей. А после анализа суждений, которые теперь противостоят человеку как отчлененные от него самого продукты его познавательной деятельности, и особенно после анализа суждений, содержащих слово «человек» и личные местоимения, значение этих слов сильно изменяется. Теперь они обозначают также существо (субъект, личность), кому открывается то, что существует вне его самого, кто обладает знанием о множестве вещей и явлений, а также знанием об этом своем знании.

На основании проведенного анализа можно предложить следующее определение сознания. Сознание — это свойственный человеку высший расчлененный системно-упорядоченный уровень отражения действительности. Индивидуальное сознание выступает в двух формах, которые можно назвать структурной и динамической. Структурная форма — это более или менее упорядоченная отражательно-знаковая система, складывающаяся в мозгу каждого человека в процессе его жизни в результате практической деятельности, усвоения языка, существующей системы знаний и его личных усилий по познавательному упорядочиванию явлений действительности. Это те структуры долговременной семантической памяти, которые сейчас начинают все более интенсивно изучаться в экспериментальной психологии. Динамическая форма сознания — это отдельные акты осознава-

ния внешних и внутренних воздействий, которые осуществляются на основе базовых элементов языка и структур отражательно-знаковой системы и выражаются в форме суждений. Проводимое различие двух форм индивидуального сознания, конечно, имеет относительное значение. Структурная форма, будучи устойчивой системой временных нервных связей, складывается, естественно, только как результат многочисленных предшествующих динамических актов осознания действительности. В развитом виде она представляет собой сложно структурированную систему долговременной памяти и выступает как своего рода канва для множества новых процессов высшей нервной деятельности, которые, однако, в свою очередь, постоянно модифицируют и обогащают эту канву.

Предложенное определение сознания справедливо и по отношению к надличному и надиндивидуальному сознанию отдельных культурных общностей и всего человечества. Оно может рассматриваться как постоянно накапливающийся результат расчленяющей и системно-упорядочивающей отражательной деятельности мозга множества поколений людей, включая с определенного этапа исторического развития расчленение и упорядочивание процессов и результатов самой этой деятельности. Этот результат закрепляется в языке, мифах, религии, научных системах, в продуктах материальной культуры.

Остановимся теперь на взгляде, что осознание действительности связано с вербализацией данных чувственного опыта, а с физиологической стороны — с активацией речевых областей левого полушария в процессе межполушарного взаимодействия. Это утверждение, как следует из всего предыдущего, правильно, но относится в значительной степени лишь к внешней стороне явлений. Прежде всего нельзя забывать, что за каждым актом вербализации лежат приобретенные в прошлом опыте словесные временные связи. Во-вторых, за вербализацией всегда скрываются процессы расчленения непосредственных чувственных впечатлений, будь то простое выделение объекта на гомогенном фоне или тем более выделение какого-либо объекта из совокупности других, выделение его части, свойства. Это значит, что в актах вербализации возбуждения из анализаторов первой сигнальной системы не просто «передаются» к речевым отделам левого полушария, но что сами анализаторы осуществляют развернутую аналитико-синтетическую деятельность под контролем словесных отделов мозга. В актах вербализации происходит взаимодействие прямых и обратных словесных связей, наличных впечатлений и памяти. Это взаимодействие происходит также при участии активирующих и тормозящих систем мозга, без чего вряд ли возможно избирательное локальное усиление возбуждений со стороны тех, и только тех сторон воспринимаемой действительности, которые подлежат вербализации.

Если посмотреть с этой точки зрения на теорию центрэнцефалической системы Пенфильда, то следует признать, что она

содержит в себе определенный элемент истины: подкорковые активирующие системы мозга как бы цементируют все процессы коркового анализа и синтеза, происходящие при ведущем участии речевой системы человека, и непосредственно участвуют в организации расчлененного осознанного отражения действительности. Однако ведущая роль принадлежит здесь не диффузным, но локальным избирательным процессам неспецифической активации (Хомская, 1972).

Поскольку каждый акт вербализации предполагает взаимодействие прямых и обратных связей, в нем присутствует «возвращающееся само на себя возбуждение» Кцольбе, повторная активация определенных локальных участков анализатора со стороны второсигнальных систем связей. Таким образом, идея повторного входа также находит свое место в системе развиваемых представлений о механизмах сознания. Отметим, что, согласно экспериментальным данным, даже в наиболее простых случаях повторная активация определенных локальных участков анализатора со стороны второсигнальных систем связей требует не менее 100—200 мс (Чуприкова, 1967; 1972). А это как раз тот временной интервал, который широко привлекается к обсуждению проблемы происхождения сознательных ощущений человека (Porre, Eccles, 1977; Иваницкий, 1984).

В целом каждый акт осознания действительности, который имеет форму вербализации отдельных ее сторон и аспектов, выступает как результат сложной интегративной деятельности всего мозга. Не надо только забывать, что смысл этой интеграции не в сложности самой по себе, а в том, что она обеспечивает расчлененное упорядоченное отражение действительности.

Сложная внутренняя природа актов вербализации составляет реальное содержание того процесса, который в физиологии высшей нервной деятельности получил название «передачи» процесса возбуждения из первой сигнальной системы во вторую. Выше в связи с анализом порождения осознанных ощущений и восприятий человека мы отмечали, что говорим лишь в условном смысле о «передаче» паттернов возбуждений, вызванных каким-то раздражителем в коре мозга, во вторую сигнальную систему. Теперь мы смогли до некоторой степени показать, какой сложный процесс в действительности скрывается за этим термином.

Наконец, нужно вернуться еще раз к связи очерченных характеристик корковых процессов человека и данных морфологии мозга, которые были кратко суммированы в начале этой главы. Как кажется, эта связь просматривается достаточно ясно. Специфические особенности мозга человека сложились в процессе антропогенеза под влиянием трудовой деятельности и языка. Они аккумулялировали, закрепили во многих деталях своей морфологии и тонкой структуры результаты и предпосылки тех тонких и совершенных процессов анализа и синтеза, которые являются материальным носителем сознания человека.

Морфология и структура мозга человека как раз таковы, что он может самым различным образом раздробить приходящий в кору поток эфферентных импульсов на несколько независимых самостоятельных очагов возбуждений и сразу связать, синтезировать эти очаги в новом расчлененном единстве. Видимо, мозгу животных, в том числе и приматов, такие процессы недоступны или доступны лишь в самой ограниченной степени. Поэтому в дальнейшем будет приобретать все большее теоретическое и практическое значение вопрос о критических сензитивных периодах развития мозга ребенка, когда формируются первичные элементы второй сигнальной системы, закладываются основы вербальных сетей, начинается интенсивное динамическое членение чувственного опыта в суждениях и окончательно складываются все детали тонкой структуры и морфологии мозга (Кольцова, 1980).

9. Некоторые итоги

Среди главных признаков понятия сознания в психологии на первом месте наиболее часто называют познавательное отделение «я» и «не-я», знание о собственном знании объективной реальности, способность отдавать отчет в своих действиях, переживаниях и мыслях. Предпринятая попытка теоретической реконструкции процесса становления сознания позволяет наметить следующую общую схему возникновения этих особенностей человеческой психики.

1. В условиях коллективной трудовой деятельности возникает необходимость обмена предметной информацией, результатами отражательной деятельности мозга отдельных членов коллектива.

2. Эта необходимость порождает специфическое средство обмена результатами отражательной деятельности мозга — систему общепринятых слов-знаков, условно связанных с разными внешними и внутренними воздействиями.

3. Наиболее оптимальный способ обмена предметной информацией состоит в том, что со словами-знаками связываются как некоторые устойчивые комплексы воздействий (отдельные предметы и явления в их целостности, их постоянные сочетания), так и их отдельные свойства и отношения. Поэтому благодаря языку чувственно данная действительность оказывается расчлененной на высшем корковом уровне отражения на множество составляющих ее элементов — более крупных и более дробных. В этой действительности существуют различные, отличные друг от друга предметы и явления, характеризующиеся разными свойствами; тело человека как специфический предмет отграничено от воздействий на него и в определенной степени от его собственных состояний и действий, а сами действия — от их причины и результата.

4. Посредством относительно немногих слов-знаков, комби-

нируя их различными способами, можно передать практически неограниченное количество сведений, составляющих содержание бесконечного многообразия реального чувственного отражения. Комбинирование слов-знаков, отвечающее задаче максимально полной передачи воспринятой (или находящейся в памяти) предметной информации, выступает с лингвистической стороны как высказывание, с логико-психологической — как суждение, с психолого-физиологической — как акт экстренного нервного синтеза словесных знаков и связанных с ними паттернов возбуждений, отображающих различные элементы ситуации. Действительность, расчлененная посредством знаков языка на элементы, в актах суждения вновь приобретает утраченную целостность, хотя эта последняя никогда не может охватить всю действительность целиком, а только отдельные ее стороны, части, аспекты.

5. В актах суждения осуществляются первичные процессы познавательного синтетического противопоставления впечатлений со стороны собственного тела и со стороны внешних воздействий (познавательное разделение «я» и «не-я»).

6. Познавательный анализ суждений, обьективированных в словесных высказываниях, ведет к заключению, что человек не только имеет знание о себе самом и о внешнем мире, но и знает об этом знании. Путь к такому заключению лежит через два этапа. Анализ содержания множества разных конкретных суждений, в которых представлено разделение «я» и различных внешних объектов, приводит к выводу, что человеку «даны» объекты внешнего мира, что он знает их. Факт же анализа самих суждений такого рода ведет к заключению о знании о собственном знании. Точно так же возникает заключение, что человеку «даны» его собственные действия и состояния и что он знает об этом аспекте своих знаний.

Как видим, то, что на первый взгляд представляется само собой разумеющимся первичным, неотъемлемым и как бы «непосредственно» познаваемым свойством психического (данность объекта субъекту и знание о собственном знании), оказывается на самом деле результатом длительного развития процессов психического отражения.

До сих пор основную функцию вербального мышления, основное решающее отличие человека от животных чаще всего было принято связывать с развитием процессов обобщения и формирования понятий. Но проведенный анализ приводит к выводу, что исходным решающим обстоятельством здесь является расчленение целостных чувственных впечатлений, а собственно человеческое понятийное обобщение по существенным признакам само выступает как результат такого расчленения. Имеет смысл отметить, что предлагаемый не вполне традиционный подход к проблеме становления сознания через процесс расчленения данных восприятия, по существу, совпадает с представлениями Гегеля об этапах развития предметного соз-

нания, как они изложены в его труде «Феноменология духа». Эти этапы, по Гегелю, следующие: непосредственная нерасчлененная чувственная достоверность, которую невозможно выразить в слове; знание о вещах, как совокупности и единстве многих отдельных свойств; упорядоченное знание о вещах как системе общих и частных, родовых и видовых свойств. Собственно понятия возникают только на этом последнем этапе, необходимой предпосылкой которого, однако, обязательно является второй этап, когда вещи выступают как сочетание многих отдельных свойств. Конечно, само выделение отдельных свойств также может рассматриваться как формирование определенных обобщений, поскольку выделяемые свойства всегда, как правило, являются общими для каких-то классов вещей. Но при этом надо отдавать себе отчет в том, что такое обобщение еще далеко от статуса подлинного понятия. Вообще же расчленение, обобщение, абстрагирование и упорядочивание результатов отражения составляют, по-видимому, лишь разные стороны, моменты или аспекты единого процесса становления и развития сознания, в котором они не могут быть отделены друг от друга и вместе с тем сами изменяются на разных этапах развития познания. Суть, однако, состоит в том, что все же одна определенная сторона этого процесса — расчленение — составляет его главный стержень, а другие — выступают как его способы, формы или результаты.

При анализе познавательной деятельности человека принято считать, что он мыслит, т. е. отражает действительность в образах и в понятиях. Однако в последнее время все чаще выдвигаются сомнения в адекватности такого дихотомического деления. Так, Хебб с соавторами (Hebb, Lambert, Tucker, 1971) полагают, что с точки зрения физиологии мозга образ и понятие представляют собой лишь крайние точки континуума, в котором располагаются клеточные ансамбли и последовательности разных уровней, отвечающие более узким и более широким классам объектов. В. Н. Пушкин на основе анализа результатов мыслительной деятельности человека при решении задач (игра «5») приходит к заключению о существовании определенной психологической реальности, которую трудно описать традиционными терминами психологии. Это нечто, уже переставшее быть чувственно наглядной формой отражения (образом восприятия или представления), но не являющееся той устойчивой совокупностью общих свойств и признаков, которую принято обозначать категорией «понятия» (Пушкин, 1978, с. 108—109). Для обозначения той формы отражения, которая обнаруживает себя при анализе решения оперативных задач, Пушкин вводит термин «ситуативный концепт». О. К. Тихомиров, анализируя процесс решения шахматных задач, приходит к сходному выводу о наличии особой формы отражения объекта, которую нельзя отнести к таким известным категориям, как перцептивный образ, понятие или объективное значе-

ние. Он предлагает называть выделяемую им форму отражения термином «операциональный смысл» (Тихомиров, 1981). Проведенный нами анализ также заставляет думать, что элементы отражения, участвующие в процессах мышления, весьма неоднородны и далеко выходят за пределы дихотомии «образ — понятие». Это более или менее дробные элементы чувственного опыта, их разнообразные комплексы, имеющие разную степень внутренней расчлененности, и обязательно возбуждения в более или менее обширных областях вербальных сетей и структур долговременной семантической памяти.

Остановимся теперь еще на одном аспекте проблемы перехода от психики животных к сознанию человека, которая, по существу, совпадает с проблемой перехода от чувственного познания к отвлеченному мышлению. Наиболее распространенный традиционный взгляд на проблему происхождения мышления состоит в том, что мышление как процесс возникает на основе развития и усложнения чувственного познания. Точка зрения И. М. Сеченова также относится к этому традиционному взгляду. Наряду с этим высказывались диаметрально противоположные представления об отсутствии непрерывности в развитии высших форм отражения из низших. Так, идея скачка, разрыва постепенности лежала в основе теории культурно-исторического развития психики человека Л. С. Выготского, который подчеркивал, что высшие психические функции человека носят опосредствованный характер и возникают лишь в процессе совместной деятельности людей, в процессе их общения и сотрудничества и иначе возникнуть не могут. Именно в этом смысле Выготский противопоставлял общественные по своей природе высшие психические функции человека «естественно сформированным» психическим процессам животных и маленьких детей.

Сходные взгляды развивал А. Валлон (1956; Основные направления исследований психологии мышления в капиталистических странах, 1966). По вопросу о происхождении мышления Валлон принципиально расходился с Ж. Пиаже и отрицал существование какой бы то ни было прямой и непосредственной преемственности между сенсомоторным интеллектом и собственно мышлением, сущность которого он видел в дискурсивных процессах, протекающих в плане представлений. Валлон рассматривал сенсомоторный интеллект как приспособительную деятельность к физической предметной среде и полагал, что представления не могут быть порождены этой деятельностью. Они продукт иных — социальных отношений. Их истоки следует искать не во взаимодействии индивида с предметной физической средой, но в его взаимодействии со средой социальной.

В последние годы идею об отсутствии непрерывности и прямой преемственности в антропогенезе между процессами высшей нервной деятельности человека и животных развивал

Б. Ф. Поршнев (1968, 1974). При этом он прямо опирался на Валлона и Выготского.

Теория Выготского подвергалась справедливой, на наш взгляд, критике за отрыв высших психических функций от низших. Та же критика может быть высказана и в адрес Валлона. Однако дело, по-видимому, не в ошибочности данной концепции, а в ее односторонности. Обосновывая выдвигаемые нами представления, мы старались определенным образом разрешить тот парадокс, что высшие формы отражательной деятельности мозга человека, с одной стороны, безусловно, должны развиваться из более низших форм, и здесь невозможен прерыв постепенности, и в то же время, столь же безусловно, что они не являются прямым и непосредственным результатом развития этих низших форм. Разрешение этого парадокса состоит, по нашему мнению, в том, что для возникновения в антропогенезе высших форм отражательной деятельности мозга на базе низких потребовалось принципиальное изменение условий, в которых стали осуществляться поведение и деятельность индивидов вида *Homo Sapiens*. Эти новые условия — труд и речь — формировали человеческий мозг как орган осуществления таких функций, которые не представлены или представлены только в самом зачаточном виде в жизнедеятельности животных. В онтогенезе же современного ребенка с его генетически запрограммированным человеческим мозгом развитие познавательной деятельности представляет собой единый поступательный процесс (и здесь И. М. Сеченов и Ж. Пиаже принципиально правы), где каждая новая ступень возникает на базе предыдущей, где специально человеческие механизмы отражения пронизывают все формы психической деятельности и речь взрослых очень рано становится ведущим фактором развития.

В литературе часто принято говорить, что сознание в его развитой форме свойственно только человеку, но и у животных все же есть его определенные элементы или зачатки. И это, надо думать, действительно так. С развиваемой точки зрения об элементах или зачатках сознания можно говорить применительно к тем формам отражательной деятельности мозга животных, в которых имеется определенное расчленение афферентных потоков и оперирование в актах синтеза с их отдельными частями (орудийная деятельность антропоидов, употребление и понимание элементов языка антропоидами и домашними животными) и «возврат» возбуждений, претерпевших обработку в высших отделах мозга и системах памяти, к участкам их первоначального прохождения в сенсорных проекциях (ориентировочный рефлекс, селективное внимание). В контексте проблемы антропогенеза было бы, вероятно, полезно и поучительно изучение поведения и нервной деятельности животных под этим углом зрения.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МИФЫ И ПСИХИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Из того, что мышление для меня не мозговой акт, а акт, отличный и независимый от мозга, не следует, что и само по себе оно не мозговой акт. Напротив, что для меня или субъективно есть чисто духовный, нематериальный, нечувствительный акт, то само по себе или объективно есть материальный чувственный акт.

Л. ФЕИЕРБАХ

Никакая наука не водила человека больше за нос и не выдавала свои измышления за действительность, чем психология.

Л. ФЕИЕРБАХ

Сущность вещей не совпадает с их видимостью. Более того, сущность, как она устанавливается в результате научного познания, нередко оказывается противоречащей непосредственному житейскому опыту людей, и тогда это является одним из существенных субъективных препятствий на пути познания. Лишь по прошествии времени, когда выводы науки получают все больше подтверждений и многократно доказывают свою истинность на практике, острота этого противоречия снимается.

Положение, что психика представляет собой особый вид телесных нервных процессов, несущих функцию отражения, не является очевидной истиной, совпадающей с чувственным опытом или прямо из него вытекающей. Непосредственный опыт начавшего размышлять человека как раз говорит об обратном — о том, что существует особый специфический класс явлений (ощущение, чувство, мысль, желание и т. д.), которые совершенно не похожи по своим свойствам ни на какие материальные предметы и процессы действительности, ни на какие их свойства и отношения и, следовательно, образуют особый духовный мир, принципиально отличный от всего остального мира материальных процессов и явлений в природе и обществе. Ярким примером современной версии этого взгляда являются представления Экклза, который выделяет два вполне самостоятельных и независимых по своей сущности мира: мир, включающий материю, энергию, биологические структуры, мозговые процессы и изделия человеческих рук, и мир состояний сознания (Popper, Eccles, 1977).

Однако развитие научной мысли постепенно все больше и больше показывало и показывает ложность этого наивного представления. Во-первых, стало выясняться, что особый духовный мир представляет собой форму воспроизведения, отражения мира материальных вещей и явлений. В рамках марксистско-ленинской теории отражения не только ощущения и восприятия, но и самые высокие проявления человеческого духа (аб-

страктные понятия, идеологические теории, системы личностных ценностей и т. д.) рассматриваются как формы отражения объективной действительности, включая производственные и общественные отношения людей т. е. их собственную деятельность.

Во-вторых, длительное развитие научной мысли открывало и многократно подтверждало прямую зависимость психических явлений от деятельности одного из органов тела — нервной системы с ее высшим отделом — мозгом. Изменения психических явлений при травмах и повреждениях мозга и других отделов нервной системы при воздействиях на мозг разного рода химических веществ, недоразвитие мозга у умственно отсталых людей, зависимость уровня умственной психической деятельности животных от развития их мозга не оставляли в этом никаких сомнений. Теория условных рефлексов И. П. Павлова относится к этому же ряду научных открытий. Глубокое впечатление, которое она произвела на современников, было вызвано тем, что к известным фактам зависимости психических явлений от деятельности мозга был добавлен еще один новый и яркий факт: полная и безоговорочная зависимость акта ассоциации от образования новых внутримозговых связей нервных элементов. И этот факт в ряду уже известных обладал новыми свойствами: все предыдущие факты, свидетельствовавшие о зависимости психики от деятельности мозга, носили достаточно общий характер, так что детали и природа этой зависимости оставались еще далекими от понимания. А здесь, в работах И. П. Павлова, вполне конкретный духовный акт ассоциации, хотя и в наиболее простой его форме, оказался настолько материализованным, что его почти буквально можно было «взять в руки» и изучать во всех деталях, подобно всем другим материальным процессам в природе.

Это второе движение научной мысли, как и первое, также нашло философское завершение в теории отражения, в постулате о психике как функции, продукте высокоорганизованной материи — мозга.

Материалистические тенденции в понимании психических явлений, поддерживаемые постоянными успехами в изучении деятельности мозга, в настоящее время очень сильны не только у нас, но и на Западе. Переведенные недавно книги Дж. Сомье (1975), Дж. Эделмена и В. Маунткласа (1981), специальный выпуск журнала «Scientific American» под названием «Мозг» дают этому яркое подтверждение. Многие западные авторы, в том числе и авторы названных книг, начинают подходить к пониманию отражательной сущности мозговых процессов, что происходит главным образом через теорию информации, через понимание того, что в организме наряду с процессами передачи и трансформации энергии имеются также процессы передачи и трансформации информации.

В то же время при попытках дать более или менее разверну-

тое материалистическое решение психо-физиологической проблемы у многих из них остается еще в силе понимание психического как внутренней стороны мозговых процессов, неразличение понятий психики и сознания, отождествление психического с сознательными интроспективными переживаниями, что видно, например, в очень содержательной и материалистически направленной статье Корнхубера (Cerebral correlates of conscious experience, 1978). И эти обстоятельства мешают ему, как и многим другим, достигнуть удовлетворительного непротиворечивого материалистического решения психофизиологической проблемы, к чему направлены сейчас значительные усилия физиологической, психологической и философской мысли.

Знаменательно замечание Ф. Крика, что при попытках понимания функций мозга человека «мы чувствуем, что есть нечто трудно объяснимое, но мы почти не в состоянии ясно и четко выразить, в чем состоит трудность. Это наводит на мысль, что весь наш способ мышления о таких проблемах, возможно, ошибочен» (1982, с. 258).

Мы думаем, что многое из того, что представляется «трудно объяснимым», является следствием глубоко укоренившегося субъективистско-интроспекционистского понимания психического. Поэтому для удовлетворительного теоретического преодоления дуализма духа и тела нужно не только предложить позитивные концепции о мозговых механизмах чувственного отражения действительности и сознания человека. Необходимо также показать источники, гносеологические корни спиритуалистических дуалистических и субъективистских взглядов на природу психического, т. е. выявить, почему сущность психического приводит к видимости существования особого духовного мира бестелесных и непространственных явлений. Только в этом случае, как пишет Л. Сэв, можно будет сделать материализм «действительно убедительным», т. е. способным не только отвергнуть заблуждение спиритуализма, но и показать его механизм и, еще лучше, ответить более правильно, чем сам спиритуализм на вопрос о том, что может быть правильным в самом тезисе о нематериальности души (Сэв, 1972, с. 336).

Уходящие в глубь веков истоки представления о бестелесной душе, обитающей в теле, должны быть, на наш взгляд, связаны с обобщенным расчленением результатов непосредственного чувственного опыта на категорию тела человека и животных со всеми его отправлениями и категорию всех остальных вещей, находящихся вне тела. Масса чувственных впечатлений очень хорошо укладывается в эту дихотомию, но некоторые явления явно под нее не подходят. Воспоминания, сновидения, желания, эмоции не могут быть на основании чувственного непосредственного опыта отнесены ни к тому, ни к другому. То обстоятельство, что они также представляют собой особые отправления, особую функцию тела, никак не дано в чувственном непосредственном восприятии, а выясняется лишь в про-

цессе длительного опосредствованного познания. А раз на основе чувственного восприятия эти явления не могли быть отнесены ни к телу, ни к вещам вне его, обладающим весом и протяженностью, они постепенно выделились в особую третью категорию — категорию бестелесных нематериальных непространственных явлений. Но поскольку эти явления все же приходилось локализовать где-то внутри тела человека (ведь они всегда оставались с человеком при всех перемещениях его тела в пространстве), они и были помещены в него как в свое обиталище. Представления о бестелесной непространственной сущности этих явлений постоянно поддерживались тем обстоятельством, что никакое вскрытие, расчленение тела никогда не обнаруживало в нем ничего видимого или осязаемого, что было бы хотя отдаленно похоже на мысли, чувства или желания. Даже тогда, когда по мере развития медицины и физиологии стала несомненной столь тесная и неразрывная связь этих явлений с деятельностью мозга, что их начали рассматривать как не существующие вне этой деятельности, они тем не менее все равно продолжали оставаться бестелесными, невидимыми и неосязаемыми. Ведь наука открывала в мозгу только сеть нервных клеток, связанных своими отростками, и бегущие по этой сети нервные импульсы, возникающие в одних клетках и возбуждающие или тормозящие деятельность других. Все это также никак не было похоже ни на ощущения, ни на воспоминания и тем более на чувства, мысли или желания. Только в самое последнее время применение тонких и сложных инструментальных методов исследования позволило наконец обнаружить в работающем мозге нечто такое, что стало несколько напоминать некоторые простые явления нашего внутреннего мира — чувственные образы предметов объективной действительности. Об этих данных мы писали выше (см. гл. III наст. кн.).

Но не надо, конечно, думать, что все множество мозговых явлений, отражающих действительность, обязательно должно быть на что-то «похоже» в прямом или фотографическом смысле этого слова. Такая похожесть должна существовать, видимо, только для одного вида или формы отражения — для чувственного структурированного отражения действительности. Другие же виды или формы отражения, как, например, чувственное отражение спектрального состава излучений или химического состава пищевых веществ, могут не иметь структурного подобия с отражаемым. Тем более нельзя искать подобия, когда само отражаемое не имеет структурной формы, как, например, состояния внутренних органов и систем организма. Л. С. Выготский (1925) проницательно и глубоко заметил, что психическое потому не похоже ни на что в мире, что оно имеет дело с раздражителями, не встречающимися нигде больше, кроме моего собственного тела. Голод, жажда, боль и другие органические ощущения представляют собой непосредственное чувственное

отражение состояний тела и поэтому, естественно, не могут «быть похожи» ни на какие вещи и процессы внешнего мира, в том числе и на структурные особенности самого тела, как они даны в чувственном зрительном или тактильном восприятии. Непонимание отражательной природы органических ощущений, специфики вызывающих их раздражителей и специфики самого этого вида отражения также было и до сих пор остается одной из причин, ведущих к представлению об особом мире психического, отличном от мира материальных вещей и явлений.

И все же в паттернах мозговой активности, несущих функцию отражения, действительно имеется нечто, что как бы не присуще им самим по себе, что выходит за рамки их собственного бытия. Это нечто — их содержание, то, что они несут в себе, воплощают в себе из существующей действительности. Из-за их отражательной природы паттерны мозговой активности, несущие функцию отражения, содержат в себе нечто такое, что в принципе ни в каком смысле не является никаким телесным процессом организма, а лежит за его пределами. В отличие от всех других процессов в теле, в том числе и чисто физиологических процессов в мозге, психические процессы обладают двойственной природой. Все другие процессы — кровообращение, дыхание, питание, выделение — это отправления тела, и только. Иное дело — паттерны нервной активности, представляющие собой еще и воплощение другой, помимо них существующей, действительности. Поэтому они обладают вторым, идеальным бытием. В марксистской философии, пишет Э. В. Ильенков, «под „идеальностью” или „идеальным” материализм обязан иметь в виду то очень своеобразное и строго фиксируемое отношение между двумя (по крайней мере) объектами, внутри которого один материальный объект, оставаясь самим собой, выступает в роли представителя другого объекта...» (Ильенков, 1979 а, с. 130). «Быть другим», оставаясь при этом «самим собой», — это значит обладать, кроме реального, еще и идеальным бытием» (Ильенков, 1979 б, с. 146).

Именно двойственная природа психического определяет возможность осуществления специфического биологического назначения этого особого вида телесных мозговых процессов — приводить все остальные отправления тела и его активность во внешней среде в соответствие с характером внешней среды и других телесных отправлений. И только в той мере, в какой паттерны психической активности «выступают в роли представителей другого объекта», они могут осуществить это свое назначение. Чем точнее, адекватнее, всестороннее и глубже они «представляют другое», тем совершеннее учитывает это другое в своей жизнедеятельности и поведении живое существо.

Идеальное бытие какого-либо объекта или процесса, в том числе и мозговых паттернов возбуждений, несущих функцию отражения, не существует ни вне, ни сверх материального телесного бытия этого объекта или процесса. Идеальное бытие психи-

ческого воплощено, можно даже сказать овеществлено, в его материальном телесном бытии. Однако о материальном бытии психического из-за его недоступности прямому непосредственному чувственному восприятию люди долгое время решительно ничего не знали. А тогда, когда уже стали накапливаться определенные сведения о работе органов чувств, сложные нервные процессы, которые могли бы пролить свет на материальный субстрат «субъективных» образов и переживаний, не только продолжали оставаться неизвестными, но и не было даже никаких данных для сколько-нибудь содержательных догадок в этом отношении. (Вероятно, одна из самых первых догадок о само на себя возвращающемся возбуждении как механизме сознания.) Именно это обстоятельство долгое время питало идеалистические, спиритуалистические и дуалистические теории психики, в которых идеальное бытие психического (которое к тому же не связывалось с действительностью как ее отражение) отрывалось от бытия телесного и превращалось в самостоятельную сущность или класс явлений — явлений сознания.

Положение усугублялось тем, что людей в их житейских делах нисколько не интересуют психические процессы других в их материальном телесном бытии, а интересует лишь их идеальное бытие, т. е. то, что они видят, слышат, чувствуют и т. д. Это остается справедливым и для всех областей культурной и личной жизни людей. Материальное бытие психических процессов долгое время интересовало лишь врачей и физиологов и немногих философов, хотя в последнее время положение явно изменилось, и многих начинает все больше занимать вопрос о природе таинственных мозговых процессов.

Житейское повседневное неведение о телесном бытии психических процессов является непреложным фактом. Вполне правомерно и закономерно также абстрагирование и полное отвлечение от телесного бытия психического в головах отдельных людей при теоретическом анализе явлений производственной, общественной и культурной жизни человечества. Такое абстрагирование становится уже менее правомерным при теоретическом научном анализе жизненного пути и судьбы отдельного человека. Но когда оно переносится в область теории, касающейся самой природы духовных психических явлений, то становится источником одного из крупных заблуждений в истории человеческой мысли, источником идеалистических спиритуалистических концепций психики.

В указанной связи имеет смысл проанализировать одну современную версию такого переноса, произведенного в цитированной выше статье Ильенкова. Как это ни странно, сам Ильенков, который дал столь ясное определение понятия «идеального», вместе с тем считал возможным утверждать, что когда ученый-теоретик пишет книгу, а композитор сочиняет симфонию, то продуктом этой работы оказывается «идеальное, а вов-

се не материальное изменение внутри самого мозга» (Ильенков, 1979а, с. 135). Анализ содержания статьи Ильенкова показывает, что ее основная цель, ее пафос состоит в обосновании существования надличных и надындивидуальных содержаний в головах отдельных людей, составляющих общечеловеческую культуру, и в обосновании тезиса о наличии идеального бытия у многих продуктов человеческой деятельности и культуры. Со всеми этими правильными положениями нельзя не согласиться. Но дело в том, что если в контексте проблем производства, культуры и научного знания противопоставление их общечеловеческого содержания материальным процессам в отдельной человеческой голове вполне правомерно, то при обсуждении проблемы отношения идеального и деятельности мозга оно становится уже большой ошибкой. В этом теоретическом контексте в полном согласии с пониманием идеального Ильенковым процесс и продукт работы ученого — теоретика и композитора исходны по определению, обладают двойственной сущностью и поэтому, безусловно, представляют собой вполне определенные изменения внутри мозга их создателей. В этом контексте они суть и *материальные изменения внутри мозга* (новая оригинальная система паттернов нервной активности, несущих функцию отражения) и *идеальное* (то, что воплотилось в этих паттернах). В этом контексте идеальное не существует ни сверх, ни вне отражательной деятельности мозга. Оно заключено в ней самой в той мере, в какой она выступает в роли представителя окружающего мира, включая все богатство надличного и надындивидуального содержания человеческой культуры. Если теоретик и композитор написали нечто действительно новое, представляющее интерес для всего человечества, то это произошло потому, что отражательные паттерны их мозга образовали такую систему, которая до тех пор еще не складывалась ни в какой другой голове, и потому, что им удалось настолько хорошо закодировать эту систему в системе знаков, что стала возможной передача новой отражательной системы другим людям.

Следствием длительного господства идеалистических воззрений в философии явилось не только пренебрежение к материальной производственной деятельности людей, подлинное значение которой было восстановлено лишь в философии марксизма. Следствием этого было и остается сохраняющееся до сих пор пренебрежение к материальному бытию объектов и процессов, имеющих двойственную природу, преуменьшение роли их материального бытия в противовес бытию идеальному. Когда мы слушаем певца, нам нет дела до его горла и голосовых связок, но разве не с их помощью он передает все оттенки исполняемой вещи? Если бы у некоторых людей не было этого удивительного материала голосовых связок, разве могло бы вообще существовать искусство вокала? Если множество современных людей могут, читая книги, приобщаться ко всему богатству человеческой мысли, то разве не обязаны они этим вели-

кому открытию Гутенберга — технике книгопечатания, в которой была найдена столь удобная форма материального бытия, закодированного в знаках идеального бытия психического. При обсуждении проблем теории информации часто говорят, что природа носителя информации не имеет значения, важно лишь ее содержание. Конечно, с точки зрения человека, передающего и получающего информацию, это так, но с общетеоретической точки зрения это утверждение весьма сомнительно. Разве вся система средств современной передачи информации не возникла как следствие многочисленных инженерно-технических изобретений, в результате которых были найдены материальные способы ее кодирования и передачи? Говорят, что для производства операций на ЭВМ важна лишь программа, а конкретное устройство машины не существенно. Для математика, для программиста и для заказчика, который хочет получить решение интересующей его задачи, это, конечно, так. Но разве не возникла вся современная вычислительная техника на основе развития электроники, разве не связан прогресс ЭВМ прямо и непосредственно с прогрессом технологии и разве не проектируют и не обслуживают каждую ЭВМ множество инженеров, для которых конкретные программы, которые будут закладываться в машину, не имеют никакого значения? И наконец, разве каждая операция ЭВМ по переработке информации не является вместе с тем микроизменением ее структуры? Аналогично обстоит дело и с человеческим мозгом. Обыденному сознанию человека нет никакого дела до происходящих в нем процессов, его интересует только их результат. Но разве этот результат на самом деле не является следствием того, что в процессе эволюции природа нашла и совершенствовала замечательную и пока уникальную форму бытия материи, позволяющей ей обладать бесконечным богатством идеального бытия?

После того как выяснены причины, приводящие к спиритуалистическому представлению о психике как нематериальной бестелесной сущности ил сверхтелесных сверхчувственных процессах, можно попытаться также раскрыть некоторые источники представления о субъективности психического в интроспекционистском значении этого слова.

Субъективистское интроспекционистское понимание сущности психического имеет те же гносеологические корни, что и представление о его сверхчувственном сверхматериальном существовании. Это все то же отсутствие непосредственного чувственного знания о материальном бытии психического как отражательных мозговых процессах и ограниченность научного знания об этой стороне деятельности мозга. Однако в отличие от спиритуалистического субъективистско-интроспекционистское представление не столько вытекает из непосредственного житейского опыта, сколько является продуктом теоретической мысли, связанной с разработкой теории познания. Эта мысль, развивающаяся в основном в рамках господствовавшей идеалистической

философии, долгое время не умела еще правильно осмыслить ни сущность процесса познания, ни накапливающихся данных естествознания о работе органов чувств человека. Тем более что эти данные долгое время также были достаточно ограниченными. Уже стало выясняться, что, когда объекты воздействуют на органы чувств, в теле (в нервной системе) происходят некоторые процессы, без которых ни психическая жизнь, ни познание не возможны. Однако эти процессы рассматривались как чисто механические перемещения, энергетические или химические превращения, что мешало увидеть их содержательную внутреннюю связь с объектами внешнего мира. Если в возникновении более ранних спиритуалистических представлений о душе основную роль играло отсутствие непосредственных чувственных данных о материальном бытии психического, то более поздние субъективистские интроспекционистские и параллелистические представления о психике связаны главным образом с непониманием ее отражательной сущности.

Всякий не искушенный в философии человек уверен, что когда он что-то видит, слышит, осязает, то имеет дело с предметами внешнего мира, такими, как они есть в действительности, и существующими именно такими, независимо от него самого. Однако по мере развития теории познания и накопления естественнонаучных данных о работе органов чувств философская мысль стала подвергать сомнению эту наивную веру. Стали возникать представления — от самых крайних в субъективном идеализме Беркли до более умеренных в кантианстве и махизме, согласно которым мы на самом деле ничего не знаем о внешнем мире, а знаем лишь свои собственные ощущения, возникающие в наших органах чувств. В основе этих представлений можно обнаружить по крайней мере два ложно истолкованных, но вполне реальных факта. Первый состоит в том, что кажущееся непосредственным и как бы само собой данным знание о внешнем мире на самом деле не является таковым. На самом деле за тем, что на уровне чувственного отражения человек называет вещами внешнего мира, скрывается протекающий внутри него достаточно сложный процесс, о существовании которого наивное сознание решительно ничего не знает и даже не подозревает. Это процесс и был поставлен на место объектов внешнего мира, в силу чего теперь следовало говорить не о том, что я воспринимаю такую-то вещь, а о том, что у меня имеются определенные ощущения и восприятия, которые я называю такой-то вещью. Так, непосредственно данным, первичной и даже единственной реальностью, с которой имеет дело человек, стали считаться его ощущения и восприятия. Второй факт заключается в том, что в действительности вещи, как они открываются в процессе теоретического рационального познания, часто могут быть далеко не такими, как они представляются человеку. И этот факт также вел к мысли, что человеку даны лишь его собственные ощущения и восприятия.

Взгляд, согласно которому человеку первично и непосредственно как первая и единственная реальность даны лишь его ощущения, получил в прошлом веке очень широкое распространение не только среди философов, но и среди естествоиспытателей. В философии этот взгляд прямо вел к субъективному идеализму, физиологическому идеализму, агностицизму и так называемому нейтральному монизму. В психологии именно он стал одним из краеугольных камней интроспективной психологии, понимающей свой предмет как совокупность непосредственно данных явлений сознания и провозгласившей интроспекцию основным методом познания.

В настоящее время психология уже давно отказалась и от понимания своего предмета как совокупности явлений сознания и от метода интроспекции. Но представление о внутренней непосредственной данности психического оказалось более живучим. В завуалированной и даже явной форме оно все еще продолжает фигурировать в теоретико-психологической литературе. Вариантом этого взгляда является, в частности, утверждение, что психика потому является чисто субъективной реальностью, что мы не можем почувствовать чужую боль, ощутить чужого ощущения красного цвета и т. д. Соответственно мы не можем также уловить и измерить эти ощущения никаким прибором. То, что мы можем ощутить и уловить прибором, — это лишь физиологические процессы в мозге, а сама психика, как таковая, открывается только тому человеку, которому она принадлежит, и никому другому.

В. И. Ленин в труде «Материализм и эмпириокритицизм» назвал тезис, что «я ощущаю только свои ощущения», вечным припевом идеалистов. Он писал по этому поводу: «Софизм идеалистической философии состоит в том, что ощущение принимается не за связь сознания с внешним миром, а за перегородку, стену, отделяющую сознание от внешнего мира, — не за образ соответствующего ощущению внешнего явления, а за „единственно сущее“»¹. Смысл этого высказывания в том, что в любых вариациях идеализма процесс ощущения, скрывающийся за нашими знаниями о вещах и явлениях, не рассматривается как отражение реально существующих вещей и явлений. Если же исходить из материалистической теории отражения, то ощущение не может быть не чем иным, как внутренним процессом отражения объективной реальности, воздействующей на органы чувств, а результат этого процесса есть образ этой реальности. Не полное, а лишь частичное, относительное соответствие образа действительности является вполне естественным и закономерным. В процессе эволюции и индивидуального развития у животных, в антропогенезе, общественно-историческом развитии человечества и развитии каждой личности происходит постоянное приближение образа к действительности.

Живучесть представления о якобы внутренней данности пси-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 18, с. 46.

хического связана с непониманием его отражательной сущности, с игнорированием теории отражения. Если же стоять на позициях теории отражения, то из нее непреложно следует, что не может быть никакой данности психического, которая не была бы данностью определенных внешних явлений, так как психическое есть их отражение и в нем нет ничего ни сверх, ни кроме этого отражения. «Человек воспринимает не свое восприятие, а окружающую среду, переживает не свои переживания, а события своей жизни и т. д.» (Ломов, 1980, с. 12). Однако это положение все еще недостаточно осмыслено в мировой психологии, и происходит это потому, что она все еще развивается без опоры на теорию отражения. Даже тогда, когда такой крупный психолог, как Хебб, со всей определенностью заявляет, что никакой интроспекции как смотрения внутрь себя не существует, а «то, что вы сознаете, это ваше тело и мир вокруг вас, а вовсе не то, что происходит внутри вашей психики» (Hebb, 1972, с. 2), то это правильное заявление все же остается не более чем декларацией, так как не обосновывается к контексте теории отражения.

Поскольку в ряду аргументов против понимания психики как отражения действительности и даже для доказательства сомнительности существования самого объективного мира (или для доказательства, что мы ничего не можем знать о том, каков этот мир сам по себе, и потому не можем судить о его свойствах) часто используются факты о зависимости психических образов от особенностей строения и деятельности органов чувств, необходимо уяснить различие между наивным сознанием признающим реальность внешнего мира на основе своего чувственного опыта, и философским тезисом об объективном существовании материи и внешнего мира до и независимо от человека. Дело заключается в том, что на основе чувственного опыта каждого отдельного человека, и тем более если этот человек рассматривается только как созерцающее, а не действующее существо, в самом деле, нельзя сделать логически обоснованного заключения об объективном существовании внешнего мира и о том, что ощущения и восприятия являются его отражением. Образы вещей вполне могут возникать в мозге внутренним эндогенным путем, как это имеет место в сновидениях и при галлюцинациях. Могут они возникать и при искусственном раздражении мозга, и нельзя исключить, что по мере развития методов избирательного локального воздействия на нейронные популяции эти образы будут становиться все более сложными, оформленными, цельными, расчлененными, приближаясь к тем, которые возникают при встрече с реальными внешними объектами².

² Вся работа нейрофизиологов по протезированию органов чувств идет именно по этому пути. Конечно, эта работа направлена на то, чтобы люди, лишенные органов чувств, могли получать верные сведения о реальном внешнем мире. Но ведь в принципе ничто не мешает послать мозгу сигналы и о несуществующих объектах.

Поэтому образы, возникающие при определенных условиях в каждом индивидуальном мозге, вполне могут быть миражом, фантомом, которым ничто не отвечает в действительности. Но реальность внешнего мира и отражательная природа психики обосновываются не чувственным опытом отдельного человека. Они обосновываются всем развитием естествознания, устанавливающим существование Вселенной до и независимо от человека. Они обосновываются теорией эволюции, заставляющей считать, что мозг формируется как орган отражения действительности, без чего невозможна адекватная ориентировка живых существ в окружающей их среде и слаженная работа всех органов и систем организма. Они обосновываются практикой каждого отдельного человека и общественно-исторической практикой человечества, подтверждающей и существование внешнего мира и то, что психические образы являются адекватным, хотя и не абсолютным его отражением.

Чтобы перевести только что сказанное на язык физиологии, воспользуемся цитатой из книги Сомьена. «У нас более чем достаточно нейронов, чтобы представлять внешний мир, а также создавать образ нашего тела, — писал он. — Это могут быть не только резкие контуры, но часто также и оттенки, незаметно переходящие друг в друга, которые могут быть воспроизведены всем богатством нервной деятельности».

Мы должны быть благодарны за это богатство, так как в действительности мы живем замкнутыми в невральное пространство. Мозг не видит ничего, кроме сигналов, порождаемых нервами» (Сомьен, 1975, с. 15). В этом выразительном высказывании, как и во многих других местах своей чрезвычайно интересной и поучительной книги, Сомьен очень близко подходит к теории отражения и вместе с тем все-таки сбивается на позиции физиологического идеализма. О каждом индивидуальном мозге, абстрагированном от его эволюции, от внешней среды и функциональной роли в жизни организма, можно сказать, что он не видит ничего, кроме сигналов, порождаемых нервами. Однако мозг сформировался в эволюции как орган отражения, и сигналы, порождаемые нервами, в обычных нормальных условиях жизни организма всегда сами порождаются внешним миром и нашим собственным телом. Поэтому в этих сигналах, порождаемых нервами, в нормальных условиях жизни организма и функционирования самого мозга всегда представлены этот мир и это тело и ничего, кроме них. Без этого мира и этого тела в обычных нормальных условиях никакие сигналы, порождаемые нервами, просто не существуют.

В приведенном высказывании Сомьена почти наглядно видно, как трудно теоретической мысли найти правильную адекватную формулировку сущности психического отражения до тех пор, пока не осознана ясно его двойственная сущность, его двойное бытие. Когда же это осознано, то решение вопроса оказывается совсем простым. Наша замкнутость в нашем невраль-

ном пространстве оказывается тогда также и нашей открытостью действительности во всем ее богатстве и разнообразии. Ведь сигналы, порождаемые нервами, это сигналы, порождаемые нервами, но в то же время они и нечто совсем другое. Они представляют, несут в себе форму вещей окружающего мира и состояний тела, являются их образами, их отражением.

Среди психических процессов, которые, как кажется, совершенно непреложно свидетельствуют об особом субъективном мире явлений, открывающихся только в самонаблюдении субъекта, особенно выделяются эмоции. До сих пор при определении эмоций и в психологической, и в физиологической литературе на первое место обычно выдвигаются субъективные переживания, субъективный элемент или субъективная окраска определенных физиологических состояний или центральных компонентов поведения и деятельности. (Поскольку три значения термина «субъективность» о которых мы неоднократно говорили выше, обычно не дифференцируются, складывается впечатление, что применительно к эмоциям его третий, интроспекционистский смысл является преобладающим.) И это не случайно, так как, по свидетельству всех авторов, изучавших состояние проблемы эмоций в психологии и физиологии, природа эмоций в сущности продолжает оставаться загадочной (Виллюнас, 1976; Васильев, 1976; Громова, 1980; Симонов, 1981).

Три основных обстоятельства определяют неразработанность проблемы эмоций и питают субъективистские представления в этой области психологической и физиологической теории. Первое — это отсутствие ясности и сколько-нибудь общепринятых представлений о том, что именно составляет специфический «объект» эмоционального аффективного отражения. Хотя большинство советских авторов рассматривают эмоции как форму отражения, специфические особенности того, что же именно отражается в эмоциях, определяются весьма приблизительно и расплывчато. Познавательные теории эмоций на Западе, например теория Лазаруса, также не вносят какой-либо ясности в этот вопрос.

Второе обстоятельство — это почти полное отсутствие фактических знаний и теоретических представлений о происхождении и специфике мозговых паттернов нервной активности, которые у человека «передаются» во вторую сигнальную систему и квалифицируются как эмоции. Это обстоятельство легко ведет к тому, что на месте этих неизвестных центральных паттернов с неизвестными свойствами и происхождением оказываются внутренние «субъективные переживания», не имеющие как будто никакого объективного бытия. Конечно, физиологией достигнуты значительные успехи в выявлении структур мозга, связанных с эмоциональным поведением. Однако трудно не согласиться с П. В. Симоновым, что разделы учебников и руководств, посвященные материальному субстрату потребностей и эмоций, состоят, как правило, «из простого перечисления

эффектов, наблюдающихся при повреждении или электрической стимуляции передних отделов новой коры, гиппокампа, миндалины и гипоталамуса без указания на принципиальные особенности функции каждого из перечисленных образований, на специфику их „вклада“ в организацию поведения» (Симонов, 1981, с. 96—97). Современное состояние изучения материального субстрата эмоций характеризуется тем, что пока еще остаются совершенно неизвестными специфические системы нейронных возбуждений, которые складываются в соответствующих областях мозга при организации эмоционального поведения и на которые можно было бы «наложить», говоря словами И. П. Павлова, богатейшую субъективную феноменологию наших эмоций. Представим, например, каково было бы наше понимание соотношения деятельности мозга и цветового зрения, если бы мы ничего не знали о специфических цвето-отнесенных возбуждениях в рецепторах и нервных центрах, а знали бы только, что для осуществления цветового зрения необходимы сетчатка, зрительные нервы и зрительные центры подкорки и коры. Но именно в таком положении мы находимся сегодня, обсуждая проблему соотношения эмоциональных переживаний и деятельности мозга.

Наконец, третье обстоятельство состоит в том, что удовлетворительное понимание сущности объективного бытия эмоций, может быть особенно сильно, как ни в какой другой области изучения психических явлений, тормозится господствующими представлениями о качественной однородности всех нервных процессов, независимо от особенностей вызывающих их воздействий и природы возбуждающихся нервных элементов. Однако некоторые накапливающиеся сейчас факты заставляют предполагать, что именно в сфере аффективных реакций и состояний науке о мозге предстоит столкнуться с очень большим качественным многообразием механизмов нервной деятельности. Накапливающиеся факты говорят о том, что при всех сколько-нибудь жизненно важных изменениях в среде, как положительного, так и отрицательного характера, мозг вырабатывает целый спектр различных биологически активных веществ, которые в свою очередь действуют на специфически чувствительные к ним рецепторы определенных нейронов, модифицируя или возбуждая их активность (Иванов, Каменский, 1983). Если сделать из этих фактов некоторые выводы теоретического порядка, то можно предположить, что возникающие таким путем центральные паттерны возбуждений, характеризующиеся, по всей вероятности, большим качественным разнообразием внутреннего химизма входящих в их состав нейронов, как раз и могут быть вполне правдоподобными носителями аффективных состояний. А если дело обстоит именно так, то эмоции становятся во многих отношениях вполне сопоставимыми с ощущениями и восприятиями. Для их возникновения, так же как для возникновения ощущений и восприятий, необходимы

специфические рецепторы и паттернизация центральных возбуждений, но в случае эмоций обе эти функции выполняются центральными элементами мозга. Надо думать, что изучение процессов выработки мозгом биологически активных веществ и механизмов их нервной рецепции уже в обозримом будущем должно будет привести к сильному развенчанию мифа об особой субъективности эмоций, о том, что их качественное многообразие составляет достояние лишь внутреннего феноменального мира личности. К этому можно добавить, что и большой спектр так называемых измененных состояний сознания (сон, гипноз, медитация, состояния, возникающие при длительной сенсорной депривации) также, по-видимому, должен иметь разную нейрохимическую природу, связанную с внутримозговым выделением и рецепцией различных биологически активных веществ. Во всяком случае накапливающиеся данные о роли специфических нейропептидов в организации сна делают такое предположение весьма вероятным (Иванов, Каменский, 1983; Ковальзон, 1983). Поэтому в виду такой возможности трудно согласиться со взглядом, что соответствующие состояния представляют собой особую «неприборную реальность», открывающуюся человеку только в его собственных переживаниях и принципиально скрытую от физических приборов (Налимов, Дрогалина, 1984).

Если принять, что в ощущениях и восприятиях человеку «даны» отнюдь не его внутренние психические состояния, а внешний мир и его тело, то нужно рассмотреть еще один вопрос: какая реальность лежит за представлением о «явлении» объектов субъекту (Леонтьев) или о прямой непосредственной данности личности содержания объектов, закодированного в мозговой нейродинамике (Дубровский). Эта реальность — одно из обычных проявлений сознания, первичные формы которого, как мы пытались обосновать в предыдущей главе, заключаются в расчленении чувственного опыта в актах суждения.

Человек говорит: «я вижу такой-то объект», «я слышу такой-то звук». С физиологической точки зрения здесь фиксируется определенное отношение между мозговыми паттернами возбуждений, относящимися к его телу и к объекту. Это отношение одновременного наличия одного и другого, одновременного их сосуществования в расчлененном единстве. Когда в целостном паттерне возбуждений, возникающем в какой-то момент в коре мозга, вычлениваются подансамбли, относящиеся к телу (и связанные с личным местоимением «я»), к некоторым специфическим мускульным напряжениям (связанные с глаголами «видеть», «слышать» и т. д.) и подансамбли, отображающие объект, человек говорит: «я вижу то-то», «я слышу то-то», «я осязаю то-то» и т. п. Если же человек поворит: «я не вижу то-то» или «я не вижу ничего», «я не слышу того-то» или «я не слышу ничего», то это указывает на отсутствие второго члена отношения при наличии первого. В этом случае паттерны со

стороны тела есть, а паттерны со стороны искомого или вообще любого объекта отсутствуют.

Продуцирование суждений с глаголами «видеть», «слышать», «осязать» и т. п., несомненно, требует уже достаточно высокого уровня сформированности общей отражательно-знаковой системы. Ведь в суждениях «я не вижу того-то» или «я не слышу того-то» не отрицается наличие предмета и предполагается, что он все же может быть обнаружен либо при более внимательном наблюдении (при изменении условий наблюдения, при включении других органов чувств и т. п.), либо другими людьми. Конечно же все эти возможности исчерпаны, а второй член расчлененного паттерна все равно не появляется, выносится суждение: «предмета нет». Правда, в обычной житейской практике различие между суждениями «я не вижу» и «предмета нет» далеко не всегда соблюдается и не является обязательным.

Очерченное представление о расчленении чувственного опыта в суждениях типа «я вижу то-то», «я слышу то-то» позволяет достаточно просто объяснить одно свойство психического отражения, которое представлялось совершенно загадочным несквозь поколениям философов и психологов. Как получается, что образ объекта, который находится внутри головы человека, воспринимается им как объект, находящийся вне его? Как возникает эта таинственная, почти мистическая проекция образа в то место реального пространства, где находится его объект? Между тем никакой проекции образа на оригинал, никакого акта «объективации» образа на самом деле не существует, и все обстоит гораздо проще. Ведь если в мозговых паттернах возбуждений отражено тело живого существа и какой-либо объект внешнего мира, то ясно, что в них должно быть отражено также и расстояние до этого объекта, пространство между ним и живым существом³. Иначе никакое целостное взаимодействие с объектом — будь то приближение или удаление от него, схватывание, перепрыгивание, обход и т. д. — было бы просто невозможным. Когда же в голове человека целостные паттерны возбуждений расчленяются на составляющие их подансамбли, то среди них выделяются возбуждения, относящиеся к собственному телу, включая голову, глаза, уши и другие ее части, возбуждения, относящиеся к объекту, и возбуждения, относящиеся к пространству между телом и объектом. Спрашивается, где же в таком случае может быть помещен видимый объект и как он мог бы оказаться внутри головы человека? А ведь сколько страниц теоретической литературы вплоть до самых последних дней было посвящено этому пресловутому проецированию психического образа из головы в занимаемое объектом место реального пространства!

³ Этот взгляд в общей форме высказывался уже в прошлом веке Ибербергом (цит. по: Ланге, 1899), но не получил никакого резонанса в психологии.

Развиваемый подход к механизмам сознания делает совершенно ненужным представление о каком-то гомункулусе, который находится где-то внутри мозга, но вне его сенсорных структур и который наблюдает за складывающимися в них картинами. Представление о гомункулусе было и остается следствием того уровня знаний о деятельности мозга, когда механизмы сенсорных функций стали уже до некоторой степени понятными, а механизмы сознания оставались еще совершенно неизвестными. На этом уровне развития науки процессы чувственного познания уже могли быть в определенной степени «материализованы» в мозге, а сознание такой «материализации» не поддавалось. Поэтому, оно, во-первых, продолжало трактоваться как чисто духовная идеальная деятельность, а во-вторых, как нечто внешнее по отношению к процессам чувственного познания, как нечто, что находится за их пределами, противостоит им. Между тем на самом деле сознание или сознающий субъект не есть нечто, что находится где-то вне, за пределами, «снаружи» процессов чувственного отражения. Сознание там, где оно впервые возникает, представляет собой определенный уровень, степень, форму развития процессов чувственного отражения. Сознающий субъект впервые появляется тогда, когда в мозге живого существа нервные информационные модели, относящиеся к внешнему миру и к его собственному телу, интеграция которых необходима для всех сколько-нибудь сложных приспособительных действий в предметной среде, начинают быть представлены в высшем расчлененном единстве. Еще более высокая степень сознания связана с анализом суждений, за словесной формой которых скрываются расчлененные паттерны возбуждений. Но и теперь процессы чувственного отражения продолжают присутствовать в качестве необходимого фундамента этой очень сложной аналитико-синтетической деятельности мозга.

Благодаря тому, что в мозге человека паттерны нервной активности, в которых отображен внешний мир и его собственное тело, отчленены друг от друга, объекты внешнего мира «даны» ему как нечто отличное от него самого. Данность объектов субъекту является реальным психологическим фактом, и, как видим, для его объяснения не требуется ни представление о продуцировании мозгом какого-то субъективного сопровождения или субъективного «аккомпанемента» нервных процессов, ни представления о гомункулусе. Однако этого нельзя сказать о другой, как будто бы близкой формулировке, нередко встречающейся в литературе, согласно которой субъекту «дано» содержание нервных процессов, в которых отображены (или закодированы) объекты внешнего мира. Такая формулировка неизбежно вызывает вопрос: поскольку нервные процессы, в которых отображен или закодирован внешний мир, разыгрываются в аналитических структурах мозга, то где же находится и что собой представляет тот «субъект», которому «дано» их

содержание? Поместим ли мы его «над» мозгом, в какой-то части мозга или «рассеем» по всему мозгу, нам все равно не избавимся от пресловутого гомункулуса, который «смотрит картины», проецирующиеся на мозговых экранах. На самом же деле обладающий сознанием субъект вовсе не смотрит внутрь себя, на картины в своем собственном мозге. Как и все живые существа, обладающие психикой, он смотрит на окружающий его мир, но благодаря расчлененному характеру своих отражательных нервных процессов отделяет этот мир от себя самого.

Рассмотрим теперь еще одно распространенное утверждение, согласно которому никто не может почувствовать чужую боль, чужую радость, ощутить чужого ощущения красного или зеленого цвета и т. д. Это утверждение является постоянным козырем субъективистов, доказывающих наличие объективно непознаваемого, «чисто субъективного» элемента психического. Однако это утверждение при его строгом анализе оказывается не более чем мифом. Ошибочность этого утверждения состоит в том, что в нем субъективность психического в смысле его существования только как свойства определенного индивидуального мозга истолковывается в субъективистско-интроспекционистском духе. Посмотрим, как же обстоит дело в действительности и какая реальность скрывается за этим ложным тезисом. Если взять в качестве примера боль, то следует прежде всего уяснить общеизвестное положение, что боль представляет собой отражение разного рода повреждений, возникающих в организме, и при этом отражение, основанное на возбуждении специфических болевых нервных путей. Последнее важно подчеркнуть, потому что повреждения тела могут быть отражены также при помощи других органов чувств — зрения и осязания. Тогда совершенно ясно, что каждый из нас вполне может воспринять повреждения тела другого человека при помощи своих зрительных или кожных рецепторов, рассматривая и осяпывая место поражения, но мы принципиально не можем воспринять это поражение при помощи своей болевой чувствительности. Ведь ни один человек не имеет свободных нервных окончаний в теле другого, связанных со своим собственным мозгом. Таким образом, хотя в мозгу человека могут возникнуть некоторые паттерны возбуждений, отражающие повреждения тела другого человека, но не все паттерны, которые возникают в мозгу того человека, тело которого повреждено. Поэтому следует говорить не о том, что никто не может почувствовать чужую боль, а о том, что никто не может отразить повреждения чужого тела при помощи своей болевой чувствительности и иметь болевые паттерны возбуждений в своем мозге в ответ на повреждения в организме другого. (Что же касается зрительных и осязательных паттернов, то они являются, конечно, практически одинаковыми и у того, чье тело поражено, и у всех посторонних наблюдателей этого события.) Точно так же следует говорить

не о том, что человек, лишенный цветового зрения, никогда не может представить себе ощущений красного, зеленого и других цветов, а о том, что он не имеет возможности отразить, не имеет возможности чувственно познать определенные особенности световых излучений, поскольку в его сетчатке и в его мозге отсутствуют необходимые для этого нервные аппараты. У него просто отсутствуют определенные паттерны возбуждений, которые имеются в мозге других людей. Как видим, и этот миф совсем не трудно развенчать, если твердо придерживаться принципов теории отражения и корректно истолковывать общеизвестные факты анатомии и физиологии нервной системы.

Относительно эмоциональных переживаний бытующая житейская формулировка гласит, что никто не может почувствовать эмоций другого. Научно-корректная трактовка лежащих в основе этого утверждения фактов должна состоять в том, что никто не может иметь в своем мозге тех нейросекреторных паттернов возбуждений, которые возникают в мозге других людей при их столкновении с жизненно важными событиями.

Однако этот миф имеет еще одну, более утонченную форму. Существует мнение, что мы все же можем в какой-то мере постигнуть горести и радости других людей, приобщиться к их внутренним переживаниям, но для этого требуется то, что называется сопереживанием, эмпатией, а это якобы особый способ познания, принципиально отличный от способа познания всех материальных предметов и явлений. Между тем механизмы процессов сопереживания, по-видимому, вполне могут быть поняты в общих чертах уже сегодня на основе определенных физиологических представлений, а именно на основе представлений об имитационном рефлексе и обратных нервных связях. Если «эмоциональные паттерны возбуждений» вызывают видоспецифические изменения мимики, позы и голоса, то имитация соответствующих выразительных движений и интонаций должна в какой-то степени вести по механизму обратных нервных связей к активации аналогичных паттернов в мозге других людей. Другой путь возникновения аналогичных паттернов — это обратные временные нервные связи со стороны их словесных сигналов и воссоздание в своем воображении жизненных обстоятельств, вызвавших у кого-то эмоциональные переживания. Все это важные и мощные механизмы познания человека человеком, отличающиеся безусловным своеобразием по сравнению с механизмами познания всего остального мира. И однако, если дело обстоит действительно так, то эти механизмы не предполагают никакой особой «субъективной» стороны психического, ничего такого, что выходило бы за пределы процессов отражательной деятельности мозга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Душа и тело составляют одну и ту же вещь, в одном случае представляемую под атрибутом мышления, в другом под атрибутом протяжения.

СПИНОЗА

Я убежден, что приближается важный этап человеческой мысли, когда физиологическое и психологическое, объективное и субъективное действительно сольются, когда фактически разрешится или отпадет естественным путем мучительное противоречие или противопоставление моего сознания моему телу.

И. П. ПАВЛОВ

Основная мысль или главный итог этой книги состоит в том, что психическое — это специфические нервные процессы, имеющие двойственную природу. Это особый вид или класс телесных (нервных) процессов, в которых отражается, воплощается объективная действительность, в силу чего они обладают и материальным (телесным) и идеальным бытием (выступают в роли представителей других материальных объектов и процессов). Таким образом, эта двойственность состоит совсем не в том, что соответствующие нервные процессы имеют две разные стороны, два разных аспекта (внешний и внутренний), разные свойства (материальные и идеальные) или характеризуются каким-то особым качеством субъективности, не имеющим объективного бытия и неуловимого никакими способами, кроме интроспекции субъекта. Психические нервные процессы субъективны лишь в том смысле, что они являются свойством индивидуального организма, не существуют и не могут существовать вне конкретного индивидуального мозга с его периферическими нервными окончаниями и нервными центрами и не являются абсолютно точной зеркальной копией объективной действительности.

Интроспекционистское представление о психическом, включая все его самые слабые, остаточные и замаскированные формы, неразрывно связано с дуалистическим решением проблемы соотношения понятий психики и деятельности мозга, ибо в рамках этого представления в психическом, даже если оно признается целиком и полностью зависящим от деятельности мозга и функцией мозга, всегда мыслится нечто такое, что содержится в нем сверх материальных нервных процессов и как бы «витают» над ними.

В отличие от всех форм дуализма и параллелизма предлагаемое решение вопроса является монистическим. В идеальном бытии одного особого вида телесных нервных процессов, когда оно рассматривается в контексте материального бытия самих этих процессов, не предполагается ничего, что существовало бы сверх этих материальных процессов, над ними, параллельно им. Их

идеальное бытие целиком и полностью заключено, воплощено в их материальном бытии. Оно обнаруживается в них не как нечто «витающее» и бестелесное, а как их собственная организация, делающая возможной их особую связь со всеми остальными материальными процессами в мире: будучи функцией наиболее высокоорганизованной из всех известных форм материи, они воплощают в себе весь остальной мир, воссоздают его свойства и отношения с большей или меньшей степенью приближения в своем собственном материальном бытии. В силу двойственной сущности психического мир открыт для живого существа, потому что представлен в нем самом, в одной из частей его тела. Мир как бы «встроен» в живое существо; он с определенной мерой приближения к оригиналу воспроизведен, дублирован в одном специфическом классе процессов его жизнедеятельности. Именно поэтому живое существо имеет возможность соотносить процессы своей внутренней жизнедеятельности и поведения со свойствами и отношениями объективной действительности. Живое существо организует множество процессов своей жизнедеятельности и поведения на основе сигналов, поступающих из центральной нервной системы, но в силу отражательной природы последних результатом этой организации является их соотнесение со свойствами и отношениями объективной действительности.

Необходимым элементом общего монистического материалистического решения вопроса о соотношении понятия психики и деятельности мозга должно быть ясное понимание принципиального своеобразия психических процессов человека по сравнению с психикой животных. Черты этого своеобразия, наиболее важные в контексте решения проблемы «мозг и психика», состоят в далеко идущем корковом членении результатов чувственного отражения посредством связывания его отдельных элементов и их устойчивых сочетаний со словесными знаками, в разнообразных процессах высшего коркового синтеза выделенных элементов и их сочетаний в актах суждения и, наконец, в анализе самих суждений. Такой подход к механизмам сознания позволяет выявить иллюзорность распространенных представлений о прямой непосредственной данности человеку его психических состояний, о существовании особого внутреннего опыта или внутреннего зрения (интроспекции как «смотрения внутрь себя»), а также иллюзорность более современных представлений о сознании как о прямом непосредственном «явлении» объектов субъекту, личности или о непосредственной данности личности информации об объектах внешнего мира.

Подход к деятельности мозга как отражательной и анализ ее специфически человеческих особенностей, возникающих в связи с коллективным трудом и речью, позволяют предложить в первом приближении следующую общую схему процессов, реально лежащих за теми особенностями психики человека, кото-

рые до сих пор получали искаженное субъективистско-интроспекционистское истолкование.

1. В мозгу всех живых существ, достигших достаточно высокого уровня эволюционного развития, отражен внешний мир, их собственное тело, его действия и состояния. Поскольку отражение действительности основывается на анализе раздражителей, в мозгу живых существ (с достаточно развитым мозгом) разные классы внешних и внутренних воздействий и разные их свойства представлены в деятельности относительно самостоятельных нейронных структур (разные анализаторы и их отдельные каналы).

2. На уровне коры больших полушарий осуществляется высшая форма анализа внешних и внутренних воздействий — анализ через синтез. Анализ через синтез является механизмом разнообразных форм высшего дробления и коркового обособления возбуждений, несущих функцию отражения. В той мере, в какой разные раздражители, их отдельные свойства и отношения, а также их устойчивые сочетания становятся сигналами разных условных реакций, в такой мере отраженная действительность расчленяется в коре полушарий, с одной стороны, на элементы, а с другой — на устойчивые их сочетания.

3. У человека формируется обширная система из множества условных словесных реакций. В результате этого отражательная деятельность коры мозга и отражаемая действительность приобретают высоко расчлененный характер. В частности, на высшем корковом уровне обособляются возбуждения, относящиеся, с одной стороны, к внешнему миру, а с другой — к собственному телу человека. В структуре двигательных актов обособляются возбуждения, относящиеся собственно к движениям, к их объектам и результатам.

4. Динамический синтез дробных элементов действительности, связанных с разными словами-знаками, осуществляется в форме актов суждения.

5. На определенном этапе развития отражательных процессов мозга человека акты суждения, объективированные в форме речевых высказываний, в свою очередь начинают подвергаться анализу, как и любые другие события объективной действительности.

6. Анализ суждений, в которых в расчлененном единстве представлено отражение тела человека и других объектов, тела и его движений и состояний, приводит к формированию представлений о «я» как о субъекте, которому известно множество вещей и явлений, находящихся вне его, и который знает также о своих собственных действиях, состояниях, мыслях, чувствах и воспоминаниях. Все это знание в его совокупности составляет реальное содержание осознаваемого внутреннего субъективного духовного мира человека. На этом этапе развития процессов отражения мозговые паттерны возбуждений, формирующие представление человека о своем «я», уже далеко выходят за

пределы исходной первоначальной системы возбуждений, связанной со зрительными, двигательными и интероцептивными ощущениями со стороны тела.

7. Отсутствие знаний о том, что за всеми элементами рассматриваемого класса суждений лежат определенные мозговые паттерны возбуждений, несущие функцию отражения, а также игнорирование факта анализа самих суждений, легко ведет к идеалистическому и спиритуалистическому истолкованию понятия субъекта, источников его знаний об объективной действительности и о самом себе, о природе его внутреннего субъективного духовного мира и о способах его познания.

Очерченная схема показывает принципиальную ложность любых попыток «напрямую» понять, как именно субъективные психические явления или явления сознания возникают из деятельности мозга. Раскрытие материального субстрата этих явлений требует совсем другого пути. Прежде всего деятельность мозга должна быть понята как отражательная по своей основной функции и по своей сущности. А далее только анализ развития процессов отражения позволяет обнаружить такие черты работы мозга человека, на которые, и только на которые уже можно «наложить» психологическую феноменологию явлений сознания.

С появлением сознания связаны еще две особенности человеческой психики, которые следует учитывать и правильно интерпретировать при теоретическом анализе проблемы «мозг и психика». Во-первых, по мере развития единой отражательно-знаковой системы и по мере того как она сама начинает подвергаться анализу, отражательная деятельность мозга перестает ограничиваться непосредственно доступной органам чувств реальностью и ее объектом становится также, говоря словами И. М. Сеченова, широкая область возможного. Во-вторых, люди, обладающие сознанием, непрерывно обмениваются результатами своей индивидуальной отражательной психической деятельности. Этот обмен, будучи необходимым условием общественной жизни, является также необходимым условием возникновения и нормального функционирования сознания. На этой основе в ряду поколений происходит постоянное накопление, аккумуляция результатов отражательной деятельности мозга отдельных индивидов. Поэтому в отличие от психики животных, которая всегда сугубо индивидуальна, сознание, не теряя этой индивидуальной формы, становится также культурно-групповым и общечеловеческим явлением. Сознательная психика не только свойство отдельных индивидов, но в определенном смысле также и свойство сначала отдельных культурных общностей, а затем и всего человечества. В своей надличной, надиндивидуальной общеродовой форме сознание объективируется, фиксируется и воплощается в языке и во множестве объектов материальной и духовной культуры. И язык и все эти объекты ста-

новятся новыми материальными носителями сознания наряду и вместе с мозгом отдельных индивидов. Они, как и психические отражательные процессы мозга, обладают двойственным — и материальным, и идеальным бытием и, являясь созданиями человеческого мозга и человеческих рук, как носители сознания, могут быть названы, говоря словами Маркса, «неорганическим телом человека».

В европейской философской мысли в течение веков тело и дух представлялись совершенно разными по природе и происхождению сущностями. При этом тело рассматривалось лишь как косная инертная материя, не способная не только к мышлению, но и к активным целесообразным действиям. Непосредственной причиной действий считалась душа, приводящая в движение органы тела. Начало конца этой многовековой традиции связано с именами двух выдающихся мыслителей XVII в. — Декарта и Спинозы. Декарт решительно вывел из под власти нематериальной бестелесной души большой класс поведенческих актов животных и человека, показав, как именно их внутренний механизм и целесообразный характер могли бы быть поняты на основе чисто естественных природных причин и следствий. В монистической же системе Спинозы мышление и протяженность были представлены не как разные сущности, а как два атрибута одной и той же единой субстанции и была полностью теоретически отвергнута мысль о возможности вмешательства души в деятельность тела.

По мере развития естествознания, медицины и физиологии в XVIII—XIX вв. в умах сначала отдельных выдающихся мыслителей, а затем и все большего числа образованных людей стало складываться и усиливаться убеждение о неразрывной и непреложной зависимости не только некоторых, как думал Декарт, но всех так называемых духовных явлений от материальных процессов в одном из органов человеческого тела — в его мозге. Однако в силу недостаточности знаний о деятельности мозга и неразработанности принципа отражения характер этой зависимости еще долгое время «ускользал» от ясного понимания и определения. Спиноза в свое время высказал глубокую мысль, что никто не будет в состоянии адекватно и отчетливо понять единства души и тела, пока не приобретет адекватного познания о теле. В переводе на современный язык эта мысль может быть интерпретирована в том смысле, что, до тех пор пока не достигнуто адекватное понимание природы деятельности мозга, не может быть достигнуто также ясное удовлетворительное логически непротиворечивое решение психофизиологической проблемы.

Французские материалисты, опираясь уже на большой арсенал фактических данных, выдвинули тезис, что психика представляет собой функцию высокоорганизованной материи, функцию мозга. Это положение оказало очень большое влияние на последующее развитие научной и философской мысли, но у мно-

гих авторов при попытках его конкретизации оно истолковывалось либо в вульгарно-материалистическом, либо в параллелистическом и эпифеноменалистическом духе. Вульгарно-материалистическая конкретизация сводилась к тому, что так называемые психические процессы — это на самом деле процессы деятельности мозга, которые в принципе по своей сущности ничем не отличаются от процессов во всех других органах человеческого тела. В этом случае исчезало какое-либо существенное своеобразие психических процессов по сравнению со всеми другими отправлениями тела. Если же во главу угла ставилось своеобразие психических процессов, то оно понималось исключительно в рамках субъективистско-интроспекционистской их трактовки как внутренние данных и непосредственно переживаемых явлений сознания. Это вело к параллелистическому взгляду, что процессы в мозге обладают особым свойством влечь за собой появление психических явлений и состояний, характеризующихся непосредственной данностью и переживаемостью. Хотя последовательными параллелистами признавалось, что не существует психического без нервного, что тождеству, сходству или различию субъективных психических состояний необходимо должно отвечать сходство, тождество или различие соответствующих нервных процессов (вторая аксиома психофизики Г. Мюллера), нервное и психическое все же оставались двумя разными рядами явлений. Связь же этих двух рядов представлялась абсолютно непостижимой что и было со всей решительностью провозглашено Дюбуа-Реймоном. Столь же непостижимой оказывалась жизненная приспособительная роль психических процессов, что неизбежно вело к эпифеноменализму в трактовке психики. В другом широко распространенном варианте параллелизма психическое и нервное рассматривались как внутреннее и внешнее проявление одних и тех же процессов. Наблюдаемые изнутри, со стороны мыслящего субъекта, мозговые процессы выступают как психическое, как явления сознания, тогда как извне, для постороннего наблюдателя, они есть и остаются телесными материальными процессами деятельности мозга. Но и это решение вопроса, кажущееся на первый взгляд достаточно ясным и понятным, при более внимательном и скептическом анализе оказывается столь же непостижимым, как и первый вариант параллелизма. Ф. Ланге в труде «История материализма» (1899) писал, что остается, в сущности, совершенно необъяснимым, как внешний процесс природы есть в то же время внутренний для мыслящего субъекта. «Это и есть тот пункт, который вообще выходит за границы познания природы» (Ланге, с. 607). Теория двух сторон, писал К. Штумф, величественна, поэтична, заманчива, но темна. Это «не что иное, как слово, свидетельствующее о потребности избежать дуализма при невозможности действительного преодоления той пропасти, на которую наталкивается наш ум» (Штумф, 1913, с. 92).

Причина неудач решить психофизиологическую проблему в духе материалистического монизма, к чему неуклонно вела вся логика развития естествознания, коренилась, по нашему мнению, в отсутствии понимания деятельности мозга как отражательной по своей сущности. Мозговые процессы трактовались только по аналогии с другими процессами в теле и вообще в природе. Физико-химические и энергетические превращения в мозге, протекающие во времени и в пространстве, представлялись единственно существенными характеристиками мозговой деятельности. Предполагалось, что с помощью этих, и только этих характеристик можно дать ее полное и исчерпывающее описание. Материалистические теории были сосредоточены вокруг доказательства тезиса, что психика — это природные, телесные, мозговые явления и что их способность вызывать определенные действия не может находиться в противоречии с законом сохранения энергии. В то же время самое главное положение французского материализма, что психика — это функция *особым образом организованной материи*, функция *высокоорганизованной материи*, оставалось совершенно в тени. Специфические особенности организации мыслящей материи, которые могли бы отличать ее от живой, но немыслящей материи, оставались не только неизвестными, но и не обсуждались в теоретическом плане. Господствовала установка на подчеркивание черт сходства и даже тождества психики как совокупности мозговых процессов со всеми другими процессами в теле и вообще в природе, а не установка на выявление их специфических отличительных черт. В силу этого описание психического как деятельности мозга не накладывались сколько-нибудь содержательным образом на описание психических явлений в житейской практике, искусстве, логике, философии, психологии и теории познания. Психофизиологическая теория И. М. Сеченова представляет в этом отношении одно из немногих выдающихся исключений. Но в силу общего состояния современной ему физиологии и абсолютного господства субъективно-интроспекционистских взглядов в психологии, не до конца преодоленных и им самим, ему не удалось переключить естествоиспытателей на новый подход к трактовке деятельности мозга.

Господствующую в XIX в. установку материалистически мыслящих авторов можно проиллюстрировать на примере позиции Геккеля, взгляды которого на процесс познания цитировались В. И. Лениным в труде «Материализм и эмпириокритицизм» в противовес взглядам Маха и его последователей.

Геккель считал органом познания кору больших полушарий мозга и справедливо утверждал, что ее функция, как и функция любого другого телесного органа, есть конечный результат функций составляющих ее клеток и не требует для своего осуществления вмешательства каких-либо нематериальных духовных сил. Однако он считал возможным уподобить кору совершенной динамо-машине, и именно в этом состоял слабый, уяз-

вимый пункт его материалистической позиции. Ведь несомненно, что любая, даже самая совершенная, динамо-машина — это лишь устройство для превращения одного вида энергии в другой. Поэтому вопрос о том, как именно такое устройство может осуществлять познание и иметь даже самые простейшие ощущения, по существу, не мог получить никакого сколько-нибудь понятного ответа в рамках предложенной аналогии.

Энергетический подход к сущности мозговой деятельности получил широкое распространение в конце XIX и начале XX в. В рассматриваемой связи представляет интерес проанализировать позицию в этом вопросе В. М. Бехтерева (1926). Нервные процессы В. М. Бехтерев считал нервными токами физико-химической природы, энергия которых передается, нигде не прерываясь, от рецепторов к эффекторам и переходит в конечном счете в молекулярную энергию мышц. Психические же, а точнее, психонервные процессы он определял как такие мозговые нервные процессы, в которых нервная энергия достигает особенно высокого напряжения из-за того, что нервный ток не может беспрепятственно выйти на двигательные пути и подвергается задержке в нервных центрах. Тогда, когда нервная энергия из-за ее задержки в центрах достигает достаточно высокого напряжения, возникают субъективные переживания. Прогрессивным моментом в теории В. М. Бехтерева можно считать попытку выделить из всей совокупности мозговых процессов лишь один их специфический вид — процессы психонервные. Однако в основу такого выделения не было положено какое-либо представление об особой организации или функции психонервных процессов в отличие от чисто нервных. Те и другие мыслились совершенно одинаковыми по своей сущности и различались лишь в количественном отношении. Вместе с тем в трактовке психических явлений как субъективных переживаний В. М. Бехтерев все еще отдавал явную дань интроспекционистской психологии.

Начатая И. П. Павловым и его школой экспериментальная разработка новой главы физиологии нервной системы — физиологии высшей нервной деятельности привела к гораздо более адекватному пониманию существа функций коры больших полушарий, но все же специфика психических нервных процессов у многих авторов еще довольно длительное время не выделялась достаточно отчетливо. В этом отношении очень интересно привести трактовку процессов высшей нервной деятельности, данную А. Г. Ивановым-Смоленским в книге «Естествознание и наука о поведении человека», имевшей резкую материалистическую и полемическую заостренность. «Тот сложный непрерывный нервный процесс, который обусловлен непрерывными разрядами или, правильнее, непрерывным течением нервного тока через клетки и тончайшую сеть волокон мозговой коры, процесс, постоянно изменяющий свою корковую конфигурацию, непрестанно колеблющийся как качественно, так

и количественно, в зависимости от приходящих в нервную систему внетелесных и внутрителесных раздражений и в зависимости от затухающих следов прежних раздражений, процесс, представляющий собой высшую рефлекторную деятельность мозга, и есть психическая деятельность. Этот процесс не менее материален (можно было бы сказать в соответствии с данными современной физики не менее энергетичен) чем окружающая нас среда... В этом процессе мы не найдем каких-либо двух сторон, не найдем какого-либо особого „психического свойства“. Вычтя из него все свойства физиологического, нервного и, в частности, коркового процесса, мы получим чистый нуль» (Иванов-Смоленский, 1929, с. 118—119). Как видим, свойство нервного коркового процесса изменять свою конфигурацию и изменяться качественно и количественно в зависимости от приходящих в нервную систему раздражений здесь уже ясно названо. Но названо оно еще не как основное и самое существенное, а рядоположно со свойством энергетичности, которое, судя по отрывку в целом, по важности все еще остается на первом месте. Отсюда и терминологические противоречия. В одной фразе высшая нервная деятельность мозга ясно и четко квалифицируется как психическая, а в другой — отрицается сама необходимость в этом термине, который берется в кавычки, и утверждается, что никаких психических процессов не существует, а существуют лишь процессы физиологические, нервные, корковые. Таким образом, специфика физиологических нервных, корковых процессов, которые в отличие от других физиологических, нервных, корковых процессов могли бы быть с полным основанием названы психическими, все еще не получает четкого определения, хотя необходимый существенный отличительный их признак уже назван при их общей описательной характеристике. Вопрос о сущности процессов высшей нервной деятельности постоянно поднимался Ивановым-Смоленским и в его более поздних работах. Он был убежденным противником интроспекционистской трактовки психики и одним из первых высказал взгляд, что так называемые субъективные состояния представляют собой на самом деле не что иное, как результат передачи первосигнальных возбуждений во вторую сигнальную систему. Как мы уже отмечали выше, он вплотную подошел к необходимости различать два разных вида биофизико-химических изменений, происходящих в коре больших полушарий: те, которые лежат в основе специфической деятельности высших отделов мозга, и те, которые связаны с их трофикой и энергетикой (Иванов-Смоленский, 1971, с. 236). Но, считая, что дифференцировать эти разные по природе изменения еще недоступно для современной науки, он не развил эту мысль применительно к определению категории психического.

Представители современного философского течения на Западе, получившего название «научного материализма», отстаи-

вают тезис, что психические процессы это на самом деле не что иное, как деятельность мозга. Однако они традиционно сосредоточивают свои усилия в основном на обосновании представления, что психические процессы как мозговые явления целиком и полностью подпадают под общую категорию материального, телесного, физического, а не на поиске своеобразия психики и ее специфических функций. По существу, они видят свою главную задачу в доказательстве тезиса, что в психическом нет ничего сверхъестественного, сверхприродного и сверхтелесного, а не в том, чтобы теоретически исследовать специфические черты той высокоорганизованной материи, с существованием которой связана категория психического. К серьезным недостаткам работ этого направления относятся неконкретный анализ данных о деятельности мозга, почти полное игнорирование физиологии высшей нервной деятельности, отсутствие представления о глубоком качественном своеобразии психики человека по сравнению с психикой животных, отсутствие опоры на принцип отражения. Некоторые из «научных материалистов» выступают против интроспекционистского положения, что существенным свойством ментальных событий является их непосредственная данность субъекту. Однако они обосновывают иллюзорность этого положения только посредством аргументов общего философского порядка, а не посредством конкретного анализа специфических процессов деятельности мозга, который мог бы показать реальные источники и основания этой иллюзии. Поэтому усилия «научных материалистов» обосновать материалистическое монистическое решение проблемы соотношения понятий психики и деятельности мозга не достигают желаемых результатов. Так, например, Д. Армстронг, автор одного из капитальных трудов этого направления «Материалистическая теория духа» (Armstrong, 1968), может сказать о психике только то, что это те телесные процессы, та активность мозга, которая в причинном ряду явлений находится между стимулом и реакцией. Пытаясь дать этой активности хотя бы несколько более конкретное определение, он лишь повторяет, что «то, что мы имеем в виду, когда говорим о психических процессах, это не что иное, как эффект внутри человека определенных стимулов и причина его определенных реакций». (Там же, с. 78—79) или «состояние личности, склонной произвести нечто под действием определенного стимула» (Там же, с. 82). Ясно, что на основе этого определения вряд ли можно достигнуть искомого материалистического понимания явлений внутреннего субъективного мира человека, т. е. фактически найти выход из запутанного лабиринта интроспекционистских, дуалистических, параллелистических и эпифеноменалистских концепций психики. Для этого нужна опора на теорию отражения и анализ специфических механизмов нервной деятельности человека, характерных для высшей сознательной формы отражения.

Предлагаемое решение вопроса о соотношении понятий психики и деятельности мозга не может быть отождествлено с таковыми формулировками этого отношения, в которых просто ставится знак равенства между психическими процессами и нервными, между понятиями психики и деятельности мозга. Эти формулировки не учитывают того, что с самой общей теоретической точки зрения должны существовать два вида принципиально разных мозговых процессов, один из которых несет собственно функцию отражения, а другой нет. Если из-за травмы, нарушения локального кровотока или опухоли в определенных участках коры возникает медленная ритмика, то она, конечно, является мозговым процессом, но имеет ли смысл называть его психическим? Сложнейшие превращения, развертывающиеся под действием самых разных стимулов в митохондриях нервных клеток коры полушарий, также принадлежат к категории мозговых процессов и несомненно, что без них никакое целесообразное поведение невозможно, так как в противном случае корковые клетки просто не смогут ответить залпом импульсов на приходящие к ним возбуждения. Но есть ли основания относить неспецифические процессы энергетического обеспечения специфических функций нейронов к категории психических явлений? С теоретической точки зрения процессы, примеры которых мы привели, характеризуют определенные особенности работы мозга как телесного органа — носителя функции отражения, а не те изменения в нем, которые воспроизводят особенности отражаемых объектов и специфически содержательно участвуют в организации поведения. Поэтому они не могут быть подведены под общетеоретическую категорию информационной причинности.

Если имеется особый вид или класс нервных процессов, несущих специфическую функцию отражения и организации на этой основе множества процессов внутри организма и поведения живого существа, включая и человека, то, очевидно, должна существовать специальная наука или область знания, которая изучала бы эти процессы. По-видимому, есть все основания сохранить за этой наукой или областью знания название психологии, считая ее специфическим предметом отражательную деятельность нервной системы и мозга и ее роль в организации поведения и реакций внутренних органов.

В истории психологии с самых первых шагов ее оформления как самостоятельной науки всегда остро стоял вопрос и не прекращались споры о ее предмете. Наибольшее распространение имели первоначальные взгляды, что предмет психологии — это явления сознания, и бихевиористское определение психологии как науки о поведении. Оба определения не выдерживают критики и не отвечают содержанию фактических исследований, ведущихся в психологии. В настоящее время на Западе наметилось заслуживающее внимания течение так называемого неоментализма, согласно которому предметом психологии являются

психические (ментальные) события и процессы, природа и динамика которых, однако, должны выявляться не путем интроспекции, а на основе строго объективных поведенческих критериев (Ковач, 1980). В советской психологии в работах Я. А. Пономарева развивается подход, согласно которому «предметом психологического исследования являются формы и закономерности сигнальной связи — взаимодействия субъекта с объектом...» Среди бесконечного многообразия взаимодействий каждой живой системы с окружающей средой психология изучает человека «лишь как систему, способную к сигнальному взаимодействию» (Пonomарев, 1976, с. 130). Предлагаемое нами определение предмета психологии содержит в себе элементы целого ряда ранее выдвигавшихся определений. Изучение отражательной деятельности мозга, несомненно, включает в себя и явления сознания у человека при условии правильного понимания их природы и происхождения, и поведение, поскольку оно представляет собой следствие отражательной деятельности мозга. Вместе с тем очевидно, что особые специфические закономерности сигнального взаимодействия живых существ со средой также входят составной частью в предмет психологической науки.

Если считать предметом психологии отражательную деятельность нервной системы и мозга, то кажется несомненным, что в силу сложности организации, двойственной природы объекта исследования и включенности его в очень сложную систему биологических и социальных (у человека) детерминант, связей и отношений, психология должна быть по самому своему существу комплексной междисциплинарной синтетической наукой. Предлагаемое определение предмета психологии ни в коей мере не означает, что психология должна быть наукой *только* о материальном субстрате, *только* о материальном бытии психического, хотя ясно, что без этого никакая научная психология невозможна. Всестороннее изучение процессов психического отражения предполагает их анализ в системе по меньшей мере трех отношений: отношения к объекту отражения, отношения результатов отражения к их носителю, т. е. к мозгу, и их отношения к поведению (Ломов, Иваницкий, 1977). Исследование психического отражения в первом и третьем отношениях в определенной мере возможно без обращения ко второму отношению, т. е. идеальное бытие психического вполне может описываться и изучаться, будучи абстрагированным от его материального бытия.

Но в отношении последнего дело, по-видимому, обстоит иначе. Описание и анализ психического в терминах и на языке его материального субстрата в принципе невозможно при абстрагировании от его описания как отражения, т. е. в терминах объективной действительности и объективных отношений между живым существом и внешним миром. В противном случае психические процессы останутся только телесными процессами, замкнутыми внутри мозга и «слепыми» по отношению к

тому, что его окружает. При этом речь идет, конечно, не о том, чтобы дополнить биофизическое, биохимическое и физиологическое изучение психических процессов их «собственно психологическим» описанием. Речь идет о том, что изучение психического в его материальном бытии просто не может сколько-нибудь полноценно осуществляться при абстрагировании от его идеального бытия, т. е. от того, что именно из окружающей живое существо действительности воплощено в том или ином нервном процессе. Без постановки этого вопроса отражательные процессы мозга просто не могут быть вычленены из всей совокупности его деятельности как телесного органа и изучены в своих специфических закономерностях. Б. Ф. Ломов и А. М. Иваницкий подчеркивали, что понимание конечного результата сложных процессов, происходящих в головном мозге, т. е. понимание их как образов определенных предметов и явлений, имеет принципиальное значение для физиологии, ибо без этого «их сокровенный смысл остается непознанным» (Там же, с. 952). Знаменательно, что сегодня уже многие исследователи мозга начинают все более ясно понимать это обстоятельство (Хьюбел, 1982, с. 27—28).

Современное состояние науки характеризуется двумя мощными тенденциями к дифференциации и интеграции. Они в полной мере характерны также и для современной психологии и всего обширного комплекса наук о мозге и поведении. С одной стороны, здесь непрерывно возникают все новые более частные и более общие дисциплины и направления, связанные с появлением новых методов исследования, с вовлечением в процесс познания все новых аспектов, уровней, связей и отношений изучаемых процессов. С другой стороны, достижения наук о деятельности мозга и физиологические методы неотвратимо вторгаются во все сколько-нибудь серьезные психологические (в принятом смысле слова) исследования познавательных процессов, памяти, эмоций, индивидуальных различий, а нейрофизиологи все более серьезно начинают относиться к психологическим (в принятом смысле слова) данным по этим вопросам. Специалисты в области поведения животных прямо говорят о возникновении новой синтетической науки, сложившейся в результате сближения и взаимопроникновения этологии и зоопсихологии, в развитии которой сейчас активно участвуют также нейрофизиологи, приматологи, специалисты по социальной психологии (Дьюсбери, 1981). Думается однако, что эта наука в будущем станет лишь частью еще более широкой области знания, концентрирующейся вокруг проблем отражательной деятельности нервной системы и раскрывающей психическую реальность во всей ее целостности, т. е. в нераздельности ее двойственной природы, в органической связи с организацией поведения и в сложнейшей системе ее биологических и социальных детерминант.

- Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., 1956, с. 559—572.
- Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая идеология.— Соч. 2-е изд., т. 3, с. 7—544.
- Энгельс Ф. Анти-Дюринг.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, с. 1—338.
- Энгельс Ф. Диалектика природы.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, с. 339—626.
- Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 21, с. 23—178.
- Ленин В. И. Материализм и эмпириокритицизм.— Полн. собр. соч., т. 18, 525 с.
- Ленин В. И. Философские тетради.— Полн. собр. соч., т. 29, 782 с.
- Фейербах Л. Избранные философские произведения: В 2-х т. М.: Госполитиздат, 1955, Т. 1, 676 с.
- Гегель Г. Феноменология духа. СПб., 1913, 376 с.
- Альтман Я. А. Локализация звука. Л.: Наука, 1972, 214 с.
- Андрюханов В. В. Нейромедиаторы и пластичность корковых нейронов в поведенческом акте.— Журн. высш. нервн. деятельности, 1979, т. 26, вып. 6, с. 1306—1308.
- Анохин П. К. От Декарта до Павлова. М.: Медгиз, 1945, 111 с.
- Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968, 547 с.
- Анохин П. К. Психическая форма отражения.— В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 109—139.
- Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1970, 21 с.
- Анохин П. К. Системный анализ интегративной деятельности нейрона.— Успехи физиол. наук, 1974, т. 5, № 2, с. 5—92.
- Анциферова Л. И. О закономерностях элементарной познавательной деятельности. М.: Изд-во АН СССР, 1961, 151 с.
- Анциферова Л. И. Материалистические идеи в зарубежной психологии. М.: Наука, 1974, 359 с.
- Асратян Э. А. Марксистско-ленинская теория отражения и учение И. П. Павлова.— Вопр. философии, 1955, № 5, с. 31—42.
- Асратян Э. А. Очерки по физиологии условных рефлексов. М.: Наука, 1970, 359 с.
- Асратян Э. А. Каузальный условный рефлекс.— Вопр. философии, 1970, № 10, с. 117—126.
- Асратян Э. А. Очерки по высшей нервной деятельности. Ереван. Изд-во АН Арм. ССР, 1977, 347 с.
- Асратян Э. А. Двусторонняя связь как общепсихологический принцип.— Журн. высш. нервн. деятельности, 1981, т. 31, вып. 1, с. 3—11.
- Ата-Мурадова Ф. А. Отражение и эволюция мозга.— Вопр. философии, 1976, № 3, с. 75—88.
- Ашмарин И. П. Олигопептиды — модуляторы памяти и боли.— Журн. эволюц. биохимии и физиологии, 1977, т. 13, № 5, с. 570—578.
- Бассин Ф. В. Проблема бессознательного. М.: Медицина, 1968, 468 с.
- Бассин Ф. В. Открытое письмо Э. А. Асратяну.— Вопр. философии, 1971, № 4, с. 159—163.
- Бериташвили И. С. Избранные труды: Психофизиология и нейропсихология. М.: Наука, 1975, 667 с.
- Бессознательное: Природа, функции, методы исследования Ред. А. С. Праггишвили, А. Б. Шерозия, Ф. В. Бассин. Тбилиси; Мецниереба, 1978, Т. 1, 786 с.

- Бехтерев В. М. Общие основы рефлексологии человека. Л.: Госиздат, 1926, 423 с.
- Бехтерева Н. П., Бундзен П. В., Каплуновский А. С., Матвеев Ю. К. Функциональная реорганизация активности нейронных популяций мозга человека при кратковременной вербальной памяти.— Физиол. журн. СССР, 1971, т. 57, № 12, с. 1745—1761.
- Бехтерева Н. П., Бундзен П. В., Гоголицын Ю. Л. Мозговые коды психической деятельности.— М.: Наука, 1977, 165 с.
- Бехтерева Н. П., Бундзен П. В., Гоголицын Ю. Л., Илюхина В. А., Медведев С. В. Физиологические корреляты состояний и деятельности центральной нервной системы.— Физиология человека, 1980, № 5, т. 6, с. 877—892.
- Бойко Е. И. Время реакции человека. М.: Медицина, 1964, 440 с.
- Бойко Е. И. Мозг и психика. М.: Просвещение, 1969, 248 с.
- Бойко Е. И. Механизмы умственной деятельности. М.: Педагогика, 1976, 248 с.
- Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. М.: Изд-во иностр. лит., 1961, 152 с.
- Борисова М. Н. Методика определения соотношения первой и второй сигнальных систем в условиях зрительного запоминания.— В кн.: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956, с. 307—332.
- Борисова М. К. Исследование явлений относительного преобладания первой или второй сигнальных систем в условиях зрительного запоминания.— В кн.: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956, с. 333—347.
- Большунова Н. Я. Взаимосвязь индивидуальных различий по параметру непроизвольной — произвольной регуляции с особенностями соотношения сигнальных систем: Автореф. дис. канд. психол. наук. М.: НИИ ОПП АПН СССР, 1981, 20 с.
- Брушлинский А. В. О природных предпосылках психического развития человека. М.: Знание, 1977, 64 с.
- Брушлинский А. В. Мышление и прогнозирование. М.: Мысль, 1979, 229 с.
- Валлон А. От действия к мысли. М.: Изд-во иностр. лит., 1956, 238 с.
- Вальдман А. В., Козловская М. М. Экспериментальное изучение эмоциональных состояний у животных.— Успехи физиол. наук, 1973, т. 4, № 1, с. 31—52.
- Вартанян Г. А. Химические факторы формирования устойчивых состояний центральной нервной системы.— Физиология человека, 1981, т. 7, № 3, с. 474—482.
- Васильев И. А. Исследования соотношений познавательных и эмоциональных процессов в американской психологии.— Вопр. психологии, 1976, № 2, с. 172—180.
- Введенский А. И. Психология без всякой метафизики. СПб.: 1914, 348 с.
- Веккер Л. М. Психические процессы. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974, Т. I, 334 с.
- Виллюнас В. К. Психология эмоциональных явлений. М.: Изд-во МГУ, 1976, 142 с.
- Винников Я. А. Цитологические и молекулярные основы рецепции: Эволюция органов чувств.— Л.: Наука, 1971, 298 с.
- Выготский Л. С. Сознание как проблема психологии поведения. В кн.: Психология и марксизм. М.: Л., 1925, с. 175—198.
- Выготский Л. С. Развитие высших психических функций.— М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960, 499 с.
- Газанига М. Расщепленный человеческий мозг.— В кн.: Восприятие/ Механизмы и модели. М.: Мир, 1974, с. 47—54.
- Гальперин П. Я. Введение в психологию. М.: Изд-во МГУ, 1976, 150 с.
- Гвоздев А. Н. Вопросы изучения детской речи. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961, 471 с.
- Герцен А. И. Избранные философские произведения. М.: Госполитиздат, 1946, 340 с.
- Глезер В. Д. Механизмы опознания зрительных образов. М.: Л.: Наука, 1966.
- Голубева Э. А. Индивидуальные особенности памяти человека. М.: Педагогика, 1980, 151 с.

- Громова Г. А. Актуальные вопросы нейрохимических исследований памяти. — Успехи физиол. наук, 1977, т. 8, № 4, с. 24—44.
- Громова Е. А. Эмоциональная память и ее механизмы. М.: Наука, 1980. 181 с.
- Дашевский Б. А., Детлаф С. А. Дифференцировка фигур по признаку объемности у макаков резусов. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1974, т. 24, вып. 4, с. 860—862.
- Деттер В., Стеллар Э. Поведение животных. Л.: Наука, 1967. 140 с.
- Джемс У. Психология. 4-е изд. — СПб., 1902. 413 с.
- Дубровский Д. И. Психические явления и мозг. М.: Наука, 1971. 386 с.
- Дубровский Д. И. Информация, сознание, мозг. М.: Высш. шк., 1980. 286 с.
- Дубровский Д. И. Проблема идеального. М.: Мысль, 1983. 228 с.
- Дюбуа-Реймон Э. О границах познания природы. М., 1900. 64 с.
- Дьюсбери Д. Поведение животных. М.: Мир, 1981. 479 с.
- Заварзин А. А. Очерки по эволюционной гистологии нервной системы: Избр. тр. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1950. Т. III, 420 с.
- Запорожец А. В. Развитие произвольных движений. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 430 с.
- Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы/Ред. В. Д. Глезер. Л.: Наука, 1975. 271 с.
- Иваницкий А. И. Изучение причинных связей между физиологическими и психическими феноменами при исследовании восприятия. — В кн.: Мозг и психическая деятельность. М.: Наука, 1984, с. 210—215.
- Иванов В. В. Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем. М.: Сов. радио, 1978. 184 с.
- Иванов В. Т., Каменский А. А. Нейропептиды — регуляторы поведения. — Природа, 1983, № 4, с. 7—12.
- Иванов-Смоленский А. Г. Естествознание и наука о поведении человека: Учение об условных рефлексах и психология. М.: Работник просвещения, 1929. 136 с.
- Иванов-Смоленский А. Г. Очерки экспериментального исследования высшей нервной деятельности человека. М.: Медицина, 1971. 448 с.
- Иверсон Л. Химия мозга. — В кн.: Мозг. М.: Мир, 1982, с. 141—166.
- Изард К. Эмоции человека. М.: Изд-во МГУ, 1980. 439 с.
- Ильенков Э. В. Проблема идеального. — Вопр. философии, 1979, № 6, с. 128—140.
- Ильенков Э. В. Проблема идеального. — Вопр. философии, 1979, № 7, с. 143—158.
- Кесарев В. С. Эволюционная специфика пространственной организации мозга человека. — Вопр. психологии, 1978, № 2, с. 118—128.
- Кияткин Е. А. Микронофоретический анализ химической чувствительности медиального таламуса и вентромедиального гипоталамуса к ацетилхолину при иммобилизационном эмоциональном стрессе у крыс. — Журн. высш. нервной деятельности, 1982, т. 32, вып. 1, с. 136—143.
- Кляцки Р. Память человека: Структура и процессы: Пер. с англ. М.: Мир, 1978. 319 с.
- Кликс Ф. Об эволюции когнитивных процессов и возможностей. — Психол. журн., 1980, т. 1, № 6, с. 3—17.
- Ковальзон В. М. Поиск «гормона сна». — Природа, 1983, № 4, с. 13—21.
- Ковач Д. Проблема психической регуляции поведения. — Психол. журн., 1980, т. 1, № 3, с. 47—57.
- Коган А. Б. Функциональная организация нейронных механизмов мозга. Л.: Медицина, 1979. 224 с.
- Коган А. Б. Нейрофизиологические проявления запоминания как процесса и памятного следа как состояния. — В кн.: Память и следовые процессы: Тез. докл. IV Всесоюз. конф. Пушкино, 1979, с. 7—8.
- Кок Е. П. Зрительные агнозии. — Л.: Медицина, 1967. 224 с.
- Кольцова М. М. Обобщение как функция мозга. Л.: Наука, 1967. 182 с.
- Кольцова М. М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. М.: Педагогика, 1973. 143 с.
- Кольцова М. М. Развитие сигнальных систем действительности у детей. Л.: Наука, 1980. 164 с.
- Конорски Ю. Интегративная деятельность мозга: Пер. с англ. М.: Мир, 1970. 412 с.
- Костандов Э. А. Асимметрия зрительного воспитания и межполушарное взаимодействие. — Физиология человека, 1978, т. 4, № 1, с. 3—16.
- Костандов Э. А. О физиологических механизмах «психологической защиты» и безотчетных эмоций. — В кн.: Бессознательное: Природа, функции и методы исследования. Тбилиси: Мецниереба, 1978, т. 1, с. 633—651.
- Коштыяц Х. С. Некоторые теоретические проблемы современной физиологии. — В кн.: Диалектический материализм и современное естествознание. М.: Изд-во МГУ, 1964, с. 181—194.
- Кравков С. В. Очерк общей психофизиологии органов чувств. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1946. 70 с.
- Крамер В. В. К изучению об оптическом восприятии формы. — В кн.: Советская невропатология, психиатрия и психогигиена, М., 1934, т. III, вып. 2/3, с. 126—131.
- Кратин Ю. Г. Нейрофизиология и теория отражения. Л.: Наука, 1982. 83 с.
- Крик Ф. Мысли о мозге. — В кн.: Мозг. М.: Мир, 1982, с. 257—275.
- Кругликов Р. И. Некоторые философские вопросы рефлекторной теории. — В кн.: Философские проблемы медицины. М.: Знание, 1967, вып. 2, с. 3—48.
- Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности. М.: Изд-во МГУ, 1977. 271 с.
- Купалов П. С. Механизмы замыкания временной связи в норме и патологии. М.: Медицина, 1978. 263 с.
- Куффлер С., Николс Дж. От нейрона к мозгу: Пер. с англ. М.: Мир, 1979. 439 с.
- Кэндель Э. Клеточные основы поведения: Пер. с англ. М.: Мир, 1980. 598 с.
- Кэндель Э. Малые системы нейронов. — В кн.: Мозг. М.: Мир, 1982, с. 59—82.
- Ланге Ф. А. История материализма. СПб, 1899. 747 с.
- Лашкевич Ю. И. Информация и интроспективные проявления психики. — Вопр. философии, 1967, № 5, с. 70—78.
- Левин Г. З. О локализации зрительных функций в мозгу. — Тр. гос. науч.-исслед. психоневрол. ин-та им. В. М. Бехтерева, Л., 1961, вып. 21, с. 72—92.
- Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. М.: Мир, 1974. 956 с.
- Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.
- Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. 4-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1980. 583 с.
- Ломов Б. Ф., Иваницкий А. М. О взаимосвязи психологии и физиологии в исследовании восприятия. — Физиология человека, 1977, т. 3, № 6, с. 951—960.
- Ломов Б. Ф. Проблема социального и биологического в психологии. — В кн.: Биологическое и социальное в развитии человека. М.: Наука, 1977, с. 34—65.
- Ломов Б. Ф. Сознание, мозг и внешний мир. — Вопр. философии, 1979, № 3, с. 109—118.
- Ломов Б. Ф. Теория, эксперимент и практика в психологии. — Психол. журн., 1980, т. 1, № 1, с. 8—20.
- Лубовский В. И. Развитие словесной регуляции действий у детей. М.: Педагогика, 1978. 224 с.
- Лурия А. Р. Мозг человека и психические процессы. М.: Педагогика, 1970. 495 с.
- Медведев Н. В. К вопросу об отражательной работе мозга. — Вопр. философии, 1960, № 6, с. 109—119.
- Медведев Н. В. О природе и сущности психического. — В кн.: Диалектический материализм и современное естествознание. М.: Изд-во МГУ, 1964, с. 341—352.
- Мержанова Т. Х., Дорохов В. Б. Нейронная активность при образовании обратных условных связей. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1980, т. 30, вып. 2, с. 279—287.

- Мержанова Г. Х., Сердюченко В. М. Нейрональные корреляты прямой и обратной условных связей при пищедобывательном рефлексе, образованном на электрическое раздражение наружного коленного тела. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1977, т. 27, вып. 3, с. 479.
- Мисюк Н. С. Модели механизмов мозга. Минск: Беларусь, 1973. 151 с.
- Нахимов В. В., Дрогалина Ж. А. Вероятностная модель бессознательного. Бессознательное как проявление семантической вселенной. — Психол. журн., 1984, т. 5, № 6, с. 111—122.
- Нарский Н. С. Армстронг Д. Материалистическая теория духа. — Новые книги за рубежом по обществ. наукам, 1969, № 4, с. 42—47.
- Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.
- Олейник Г. Н. Функциональные и химические свойства холиночувствительных нейронов в коре головного мозга. — Успехи физиол. наук, 1978, т. 9, № 1, с. 106—129.
- Осиповский С. А., Каштанов С. И., Лисицкий А. В. Роль пептидов и метаболических факторов в мотивационном пищевом поведении. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1982, т. 32, вып. 2, с. 337—339.
- Основные направления исследований психологии мышления в капиталистических странах/Ред. Е. В. Шорохова. М.: Наука, 1966. 299 с.
- О психическом развитии глухих и нормально слышащих детей/Ред. И. М. Соловьев. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1962. 370 с.
- Орлов В. В. Диалектический материализм и психофизиологическая проблема. Пермь, 1960.
- Орлов В. В. Психофизиологическая проблема. Пермь, 1966. 438 с.
- Орлов И. В. Избирательные нейрохимические механизмы деятельности нейрона. — В кн.: Системный анализ интегративной деятельности нейрона. М.: Наука, 1974.
- Орлов И. В., Шерстнев В. В. Изучение нейрохимических механизмов обработки болевого возбуждения на нейронах коры мозга. — В кн.: Материалы симпозиума XXIV Всесоюз. совещ. по пробл. высш. нерв. деятельности. М., 1974, с. 24—26.
- Орлов И. В., Шерстнев В. В., Осиповский С. А. Химическая чувствительность и конвергентные функции центральных нейронов. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1976, т. 26, вып. 4, с. 778—784.
- Павлов И. П. Проблема физиологического понимания симптомологии истории. — Полн. собр. соч. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1951, т. III, кн. 2, с. 195—218.
- Павловские среды: Протоколы и стенограммы физиол. бесед. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. III. 515 с.
- Павлов Т. Теория отражения. М.: Изд-во иностр. лит., 1949. 526 с.
- Пенфильд В., Робертс Э. Речь и мозговые механизмы. Л.: Медицина, 1964. 264 с.
- Пигарева З. Д., Скребицкий В. Г. Биохимические корреляты функциональных особенностей нейронов зрительной коры. — Физиол. журн. СССР, 1976, т. 62, № 2, с. 153—159.
- Подвижная Н. Ф. Динамические свойства нейронных структур зрительной системы. Л.: Наука, 1979. 157 с.
- Поляков Г. И. Система анализаторов как универсальный прибор адекватного отражения действительности. — В кн.: Диалектический материализм и современное естествознание. — М.: Изд-во МГУ, 1964, с. 285—326.
- Пономарев Я. А. Психология творческого мышления. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 452 с.
- Пономарев Я. А. Проблема идеального. — Вопр. философии, 1964, № 8, с. 59—68.
- Пономарев Я. А. Психика и интуиция. М.: Политиздат, 1967. 256 с.
- Пономарев Я. А. Психология и объективная реальность. — Вопр. психологии, 1971, № 6, с. 131—139.
- Пономарев Я. А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 303 с.
- Пономарев Я. А., Тютин В. С. Отражение как свойство материи. — В кн.: Современные проблемы теории познания диалектического материализма. М.: Мысль, 1970, с. 248—325.

- Потебня А. Мысль и язык. Харьков, 1892. 228 с.
- Поршнев Б. Ф. Антропогенетические аспекты физиологии высшей нервной деятельности и психологии. — Вопр. психологии, 1968, № 5, с. 17—31.
- Поршнев Б. Ф. О начале человеческой истории. М.: Мысль, 1974. 487 с.
- Проблемы сознания: Материалы симпозиума. М., 1966. 600 с.
- Психология глухих детей/Под ред. И. М. Соловьева и др. М.: Педагогика, 1971. 447 с.
- Пушкин В. Н. Построение ситуативных концептов в структуре мыслительной деятельности. — В кн.: Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии. М.: Педагогика, 1978, с. 106—120.
- Рибо Т. Эволюция общих идей. СПб., 1898. 219 с.
- Розанова Т. В. Развитие памяти и мышления глухих детей. — М.: Педагогика, 1978. 231 с.
- Розенгарт-Пупко Г. Л. Речь и развитие восприятия в раннем возрасте. М.: Изд-во АМН СССР, 1948. 199 с.
- Ротенберг В. С. Разные формы отношений между сознанием и бессознательным. — Вопр. философии, 1978, № 2, с. 70—78.
- Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 328 с.
- Рубинштейн С. Л. Принципы и пути развития психологии. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 354 с.
- Рузская А. Г. Развитие восприятия формы у детей дошкольного возраста. — В кн.: Развитие восприятия в раннем дошкольном детстве. М.: Просвещение, 1966, с. 247—271.
- Сакулина Н. П. Значение рисования в сенсорном воспитании ребенка-дошкольника. — В кн.: Сенсорное воспитание дошкольников. М.: Просвещение, 1963, с. 57—99.
- Саркисов С. А. Очерки по структуре и функции мозга. М.: Медицина, 1964. 299 с.
- Саркисов С. А., Попова Э. Н., Боголепов Н. Н. Проблема сознания в свете современных представлений о строении и функциях мозга. — В кн.: Проблемы сознания. М., 1966, с. 331—333.
- Саркисов Д. С. Очерки по структурным основам гомеостаза. М.: Медицина, 1977. 351 с.
- Сахаров Д. А. Генеалогия нейронов. М.: Наука, 1974. 183 с.
- Святоц А. М. Неврозы и их лечение. М.: Медицина, 1971. 456 с.
- Сергеев Б. Ф. Эволюция ассоциативных временных связей. Л.: Наука, 1967. 250 с.
- Сердюченко В. М., Мержанова Г. Х. ЭЭГ корреляты прямой и обратной условных связей при пищедобывательном рефлексе, образованном на электрическое раздражение наружного коленного тела. — Журн. высш. нерв. деятельности, 1977, т. 27, вып. 2, с. 234—244.
- Сеченов И. М. Избранные философские и психологические сочинения. Госполитиздат, 1947. 647 с.
- Сеченов И. М. Физиология нервных центров. М.: Изд-во АМН СССР, 1952. 234 с.
- Симонов П. В. Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981. 213 с.
- Слобин Д., Грин Дж. Психоллингвистика: Пер. с англ. М.: Прогресс, 1976. 350 с.
- Смирнов А. А. Ленинская теория отражения и психология. — Вопр. психологии, 1970, № 2, с. 3—33.
- Соколов А. Н. Внутренняя речь и мышление. М.: Просвещение, 1968. 248 с.
- Соколов Е. Н. Принципы психофизиологии. — Вопр. психологии, 1979, № 2, с. 66—73.
- Соколов Е. Н. Нейронные механизмы памяти и обучения. М.: Наука, 1981. 140 с.
- Соколов Е. Н. Психофизиология. — М.: Изд-во МГУ, 1981. 238 с.
- Соколов Е. Н. Физиология высшей нервной деятельности. Ч. II. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем. М.: Изд-во МГУ, 1981. 71 с.
- Сомьен Дж. Кодирование сенсорной информации: Пер. с англ. М.: Мир, 1975. 415 с.
- Спиркин А. Г. Сознание и самосознание. М.: Политиздат, 1972. 303 с.

- Судаков К. В. Биологические мотивации. М.: Медицина, 1971. 304 с.
- Судаков К. В. Системные механизмы деятельности мозга.— В кн.: Методологические аспекты науки о мозге. М.: Медицина, 1983, с. 102—116.
- Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. М.: Мир, 1983. 256 с.
- Сэв Л. Марксизм и теория личности: Пер. с фр. М.: Прогресс, 1972. 582 с.
- Теплов Б. М. Об объективном методе в психологии. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1952. 46 с.
- Тихомиров О. К. Теоретические проблемы исследования бессознательного.— В кн.: Вопросы психологии, 1981, № 2, с. 31—40.
- Трауготт Н. Н. Проблема бессознательного в нейрофизиологических исследованиях.— В кн.: Бессознательное. Природа, функции и методы исследования. Тбилиси: Мецниереба, 1978. Т. 1, с. 707—716.
- Тюхтин В. С. О природе образа. М.: Высш. шк., 1963. 123 с.
- Тюхтин В. С. Отражение, системы, кибернетика. М.: Наука, 1972. 256 с.
- Уваров Л. В. Образ, символ, знак. Минск: Наука и техника, 1967. 119 с.
- Украинцев Б. С. Сущность отражения как всеобщего свойства материи.— В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София: Наука и искусство, 1969, с. 69—92.
- Украинцев Б. С. Самоуправляемые системы и причинность. М.: Мысль, 1972. 254 с.
- Унгар Р. Проблема молекулярного кода памяти.— Физиология человека, 1977, т. 3, № 5, с. 808—820.
- Ульрици Г. Тело и душа. СПб., 1869. 755 с.
- Ушакова Т. Н. Функциональные структуры второй сигнальной системы. М.: Наука, 1979. 248 с.
- Фабри К. Э. Основы зоопсихологии. М.: Изд-во МГУ, 1976. 287 с.
- Фирсов Л. А. Высшая нервная деятельность антропоидов.— В кн.: Руководство по физиологии: Физиология высшей нервной деятельности. М.: Наука, 1971, ч. II, с. 185—222.
- Фирсов Л. А. Экспериментальное изучение функции обобщения у человекообразных обезьян.— В кн.: Вопросы антропологии, 1974, вып. 47.
- Фирсов Л. А. Поведение антропоидов в природных условиях. Л.: Наука, 1977. 162 с.
- Фрейд З. Я и Оно.— В кн.: Хрестоматия по истории психологии. М.: Изд-во МГУ, 1980, с. 184—210.
- Хайнд Р. Поведение животных: Пер. с англ. М.: Мир, 1975. 855 с.
- Хомская Е. Д. Мозг и активация. М.: Изд-во МГУ, 1972. 382 с.
- Хьюбел Д. Мозг.— В кн.: Мозг. М.: Мир, 1982, с. 9—29.
- Черпанов Г. И. Мозг и душа. М., 1918. 319 с.
- Чуприкова Н. И. Слово как фактор управления в высшей нервной деятельности человека. М.: Просвещение, 1967. 327 с.
- Чуприкова Н. И. О скорости развития и степени концентрированности локального очага повышенной возбудимости при выделении объекта из фона.— В кн.: Проблемы дифференциальной психофизиологии. М.: Педагогика, 1972, т. 7, с. 156—175.
- Чуприкова Н. И. Физиологический механизм перехода от чувственного познания к абстрактному мышлению и языковое общение как фактор его формирования.— В кн.: Вопросы психологии, 1978, № 6, с. 52—65.
- Чуприкова Н. И. Проблема детерминации поведения человека и некоторые психофизиологические механизмы второй сигнальной системы.— В кн.: Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии. М.: Педагогика, 1978, с. 153—166.
- Чуприкова Н. И. Организация и механизмы произвольных познавательных процессов и двигательных актов человека.— В кн.: Вопросы психологии, 1980, № 3, с. 32—41.
- Чуприкова Н. И. Теория отражения, рефлекторная деятельность мозга и осознанные ощущения человека.— В кн.: Вопросы психологии, 1980, № 4, с. 10—22.
- Чуприкова Н. И. Сознание как высшая расчлененная и системно-упорядоченная форма отражения и его мозговые механизмы.— Психол. журн., 1981, т. 2, № 6, с. 16—27.

- Чуприкова Н. И. Принцип словесно-знаковой сигнализации, речевое общение и умственное развитие.— В кн.: Вопросы психологии, 1983, № 5, с. 19—27.
- Швачкин Н. Х. Экспериментальное изучение ранних обобщений ребенка.— В кн.: Изв. АПН РСФСР, 1954, вып. 54, с. 83—110.
- Швырков В. Б. Теория функциональных систем в психофизиологии.— В кн.: Теория функциональных систем в физиологии и психологии. М.: Наука, 1978, с. 11—46.
- Швырков В. Б. Теория функциональной системы как методологическая основа нейрофизиологии поведения.— Успехи физиол. наук, 1978, т. 9, № 1, с. 81—105.
- Швырков В. Б. Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1978. 240 с.
- Шеварев П. А. Обобщенные ассоциации в учебной работе школьника. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. 302 с.
- Шеварев П. А. Абстрагирование наглядно данных свойств предметов.— В кн.: Вопросы психологии, 1961, № 6, с. 63—76.
- Шеварев П. А. О роли ассоциаций в процессах мышления.— В кн.: Исследования мышления в советской психологии. М.: Просвещение, 1966, с. 388—436.
- Шеррингтон Ч. Интегративная деятельность мозга. Пер. с англ. Л.: Наука, 1969. 391 с.
- Шерстнев В. В., Полетаев А. Б., Долгов О. Н. Естественные олигопептиды и функции нервной системы.— Усп. физиол. наук, 1979, т. 10, № 3, с. 66—86.
- Шингаров Г. Х. Теория отражения и условный рефлекс. М.: Наука, 1974. 319 с.
- Шингаров Г. Х. Условный рефлекс и проблема знака и значения. М.: Наука, 1978. 199 с.
- Шорохова Е. В. Проблема сознания в философии и естествознании. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 361 с.
- Шредингер Э. Что такое жизнь? С точки зрения физики: Пер. с англ. М.: Атомиздат, 1972. 88 с.
- Штумпф К. Душа и тело.— В кн.: Новые идеи в философии. СПб. 1913, № 8, с. 91—107.
- Эделмен Дж., Маунткасл В. Разумный мозг: Пер. с англ. М.: Мир, 1981. 133 с.
- Юматов Е. А., Полесская М. М. Изменения нейрохимических свойств ретикулярных нейронов среднего мозга при отрицательных эмоциональных реакциях.— Нейрофизиология, 1981, № 5, т. 13, с. 506—514.
- Юматов Е. А., Быкова Е. В. Нейрохимическая характеристика вентромедиального гипоталамуса кроликов при отрицательных эмоциональных реакциях.— Журн. высш. нерв. деятельности, 1982, т. 32, вып. 4, с. 716—723.
- Юнг Р. Интеграция в нейронах зрительной коры и ее значение для зрительной информации.— В кн.: Теория связи в сенсорных системах. М.: Мир, 1964, с. 375—415.
- Ярошевский М. Г. Из истории учения о рефлексе в 19 веке.— Вестн. истории мировой культуры, 1958, январь—февраль, 1(7), с. 3—21.
- Ярошевский М. Г. История психологии. М.: Мысль, 1971. 463 с.
- Ярошевский М. Г. Психология в XX столетии. М.: Политиздат, 1974. 447 с.
- Armstrong D. M. A materialist theory of the mind. L.: Routledge and Kegan Paul; N. Y.: Humanities press, 1968. 372 p.
- Beaumont G. Handedness and hemisphere function.— In: Hemisphere function in the human brain. L.: Elected Science, 1974, p. 89—120.
- Boring E. G. A history of introspection.— Psychol. Bull., 1953, vol. 50, № 3, p. 169—189.
- Brain and conscious experience. B. etc.: Spring-Verl., 1966. 591 p.
- Brindley G. S., Lewin W. S. The sensations produced by electrical stimulation of the visual cortex.— J. Physiology, 1968, vol. 196, N 2, p. 479—499.
- Cerebral correlates of conscious experience. Amsterdam etc., 1978. 364 p.
- Cofer Ch. N., Foley Y. P. Mediated generalization and the interpretation of verbal behaviour: I. Prolegomena.— Psychol. Rev., 1948, vol. 49, p. 513—540.

- Cohen G. Hemispheric differences in the utilization of advance information.— In: Attention and performance. V. L. etc.: Acad. press, 1975, p. 20—32.
- Cook N. D. Concept and verbal ability as related to the cerebral hemispheres.— Percept. and Mot. Skills, 1977, vol. 45, p. 555—566.
- Dzese J. On the structure of associative meaning.— Psychol. Rev., 1962, vol. 69, p. 161—175.
- Foley I. P., Cojer Ch. N. Mediated generalization and the interpretation of verbal behaviour: II. Experimental study of certain homophone and synonym gradients.— J. Exp. Psychol., 1943, vol. 32, p. 168—175.
- Goldstein K. Language and language disturbances. N. Y.: Grune and Stratton, 1948. 374 p.
- Goldstein K., Scheerer M. Abstract and concrete behaviour: an experimental study with special tests.— Psychol. Monogr., 1941, vol. 53, N 2, p. 1—151.
- Gray I. St. An objective theory of emotion.— Psychol. Rev., 1935, vol. 42, N 1, p. 108—116.
- Harlow H. F. Studies in discrimination learning by monkeys.— J. Gen. Psychol., 1944, vol. 30, First Half, p. 3—22.
- Harlow H. F. The formation of learning sets.— Psychol. Rev., 1949, vol. 56, N 1, p. 59—65.
- Hebb D. O. The organization of behaviour: A henro-psychological theory. N. Y., 1949. 335 p.
- Hebb D. O., Lambert W. E., Tucker G. R. Language, thought and experience.— Mod. Language J., 1971, N 4, p. 212—222.
- Jarvik M. E. Discrimination of coloured food and food signs by primates.— J. Comp. and Physiol. Psychol., 1953, vol. 46, N 5, p. 390—392.
- Jarvik M. E. Simple colour discrimination in chimpanzees: effects of varying continuity between cue and incentive.— J. Comp. and Physiol. Psychol., 1956, vol. 49, N 5, p. 492—495.
- Nisbett R. E., De Camp Wilson T. Telling more than we can know: kernal repots on mental processes.— Psychol. Rev., 1977, vol. 84, N 3, p. 231—256.
- Popper K. R., Eccles J. C. The self and its brain: Springer Intern., 1977. 597 p.
- Rosenblueth A. Mind and brain. Cambridge etc.: MIT press, 1970. 128 p.
- Semmes J. Hemispheric specialization—a possible clue to mechanism.— Neuropsychologia, 1968, vol. 6, N 1, p. 11—26.
- Uttal W. R. Evoked brain potentials: signs or codes.— Psychol. Bull., 1965, vol. 64, N 6, p. 377—392.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

Глава первая

ПСИХИКА И РЕФЛЕКТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА

1. Психическое и физиологическое. Состояние проблемы в отечественной науке 16
2. Психика и рефлекс. История вопроса 22
3. Соотношение психики и рефлекса в современной отечественной литературе 41
4. Рефлекс и отражение 43
5. Значение термина «субъективность». Необходима ли апелляция к внутренней переживаемости или данности объекта субъекту при определении понятия психики? 50
6. Психика и рефлекс. Заключительные замечания 59

Глава вторая

МНОГООБРАЗИЕ ПСИХИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПСИХИКИ И СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

1. Виды психического отражения 63
2. Эволюционные аспекты психического отражения. Сознание человека 67

Глава третья

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО ОТРАЖЕНИЯ

1. Уровни организации чувственного отражения по данным исследований на животных. Трудности конкретизации естественнонаучного понятия психики 77
2. Осознанные ощущения и восприятия человека как функция мозга. Эмоции и их осознание 94

Глава четвертая

СОЗНАНИЕ КАК ВЫСШАЯ ФОРМА ОТРАЖЕНИЯ И ЕГО МОЗГОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

1. Состояние вопроса. Принципы разработки общей психофизиологической теории сознания 105
2. Представления о процессе расчленения целостных слитных глобальных чувственных впечатлений как основе высших психических функций и сознания человека 114
3. Язык как ведущий фактор расчленения образов восприятия 123
4. Вербализация и осознание действительности. Особенности обработки информации в левом и правом полушариях мозга 127

5. Селективное внимание, рефлексия и локальное избирательное повышение возбудимости в отдельных участках коры больших полушарий как механизм сознания	129
6. Дробление целостных паттернов возбуждений как ведущий принцип высшей нервной деятельности человека. Необходимость обмена предметной информацией — движущая сила этого процесса	132
7. Некоторые аспекты формирования второй сигнальной системы. Прямые и обратные временные связи	140
8. Особенности синтетической деятельности коры мозга человека. Определение сознания. Его формы. Механизмы вербализации и так называемой передачи возбуждений из первой сигнальной системы во вторую	145
9. Некоторые итоги	153

Глава пятая

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МИФЫ И ПСИХИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ	158
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	177
ЛИТЕРАТУРА	190

Наталья Ивановна Чуприкова

ПСИХИКА И СОЗНАНИЕ КАК ФУНКЦИЯ МОЗГА

Утверждено к печати

Институтом психологии АН СССР

Редактор издательства Л. С. Чибисенков. Художник А. Г. Кобрин
Художественный редактор Н. А. Фильчагина. Технический редактор
Т. А. Калинина. Корректоры Л. В. Лукичёва, В. С. Федечкина

ИБ № 29839

Сдано в набор 18.07.85. Подписано к печати 27.09.85. Т-14940. Формат 60×90^{1/16}
Бумага книжно-журнальная импортная. Гарнитура литературная. Печать высокая
Усл. печ. л. 12,5. Усл. кр. отт. 12,625. Уч.-изд. л. 14,2. Тираж 6100 экз. Тип. зак. 4527
Цена 90 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»
117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., 90

2-я типография издательства «Наука» 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6