

М. А. РОЗОВ

ПРОБЛЕМЫ
ЭМПИРИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА
НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

М. А. РОЗОВ

ПРОБЛЕМЫ
ЭМПИРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск · 1977

В монографии делается попытка наметить общие принципы и подходы к эмпирическому анализу знания с позиций гносеологии, обсудить возникающие при этом трудности и методологические проблемы. Работа написана на большом фактическом материале и содержит образцы конкретного эмпирического анализа сравнительно простых систем знаний.

Книга рассчитана на специалистов в области теории познания и на всех интересующихся вопросами методологии науки.

Ответственный редактор
канд. филол. наук *И. А. Хохлов*

Р $\frac{10502-846}{042(02) - 77}$ 165 — 77

© Издательство «Наука», 1977.

ВВЕДЕНИЕ

Знание «окружает» современного человека чуть ли не с первых лет его жизни. Оно «наваливается» на него во все бóльших объемах. Он вынужден постоянно в нем ориентироваться, искать пути его организации и хранения, тратить огромные силы на его усвоение. Производство знаний превратилось в настоящее время из увлечения отдельных любознательных одиночек в целую своеобразную «индустрию», имя которой — наука и которая поглощает немалые ресурсы общества. Знание — это то, что мы применяем на каждом шагу в любом виде деятельности, то, с чем в значительной степени связываем надежды на прогресс, то, наконец, в чем мы видим могущество человека и средства удовлетворения его чисто человеческой потребности, потребности знать.

Все говорит в пользу того, что знание — это, несомненно, вполне достойный объект изучения. И удивление вызывает не тот факт, что знание интересовало уже Платона и Аристотеля, не то, что логика — одна из древнейших наук, удивительно то, что несмотря на усилия ученых многих веков, мы все еще очень мало знаем о знании. Оно не дается, оно точно ускользает из рук исследователя. В настоящее время знание в той или иной степени попадает в поле зрения целого ряда разных научных дисциплин. Сюда можно отнести логику, психологию, теорию познания, науковедение, историю и социологию науки. Знание многолико и может быть рассмотрено с разных точек зрения. Однако, вероятно, ни одна из названных дисциплин не может пока претендовать на достаточно конкретный анализ тех явлений, с которыми мы сталкиваемся в современ-

ной науке, тех сложных систем знания, с которыми вынужден иметь дело современный человек.

Что может ждать читатель от настоящей работы? Конечно, не решения всех проблем. Рамки дальнейшего изложения определяются прежде всего следующими двумя параметрами. Во-первых, мы ограничиваемся только гносеологическим аспектом анализа знания, отвлекаясь от психологических, лингвистических, пауковедческих, логических и прочих аспектов. Во-вторых, на этом фоне нас будет интересовать главным образом возможность эмпирического анализа знания. Можно ли подойти к знанию как к некоторому объекту, аналогичному объектам естествознания? Возможны ли здесь наблюдение и эксперимент, возможен ли вообще перенос в гносеологию обычных методов естественнонаучного исследования? Какие трудности при этом возникают и существуют ли пути их преодоления? Короче, как уже отмечено в самом названии работы, нас будут интересовать проблемы эмпирического анализа знания. Почему именно это выдвигается на первый план? Какие конкретно проблемы здесь возникают? Попробуем дать некоторые предварительные разъяснения.

**Об эмпирических
исследованиях
в гносеологии**

Нам представляется, что гносеология — это эмпирическая наука наряду с такими лидерами естествознания, как физика или биология.

Слово «эмпирический» употребляется здесь не в смысле узкого эмпиризма, не в смысле подчеркивания какой-либо ограниченности метода или подхода, а, скорее, наоборот, с целью указания на принадлежность к числу развитых и полноценных дисциплин определенного профиля. Физика, химия, биология, география — эмпирические науки. Это означает, в частности, что каждая из них имеет свой фактический материал, методы его сбора и обработки, средства наблюдения или эксперимента. Но это отнюдь не означает отсутствия в данных областях теоретических разделов. Напротив, без соответствующей теории невозможна и достаточно развитая эмпирия. Теоретические схемы лежат в основе программ эмпирического исследования, определяют интерпретацию его результатов и сами совершенствуются в соответствии с этими результатами. Следовательно, названные дисциплины можно с таким

же правом именовать не эмпирическими, а теоретическими науками. Теория и эмпирия — как бы два полюса, неразрывно связанные друг с другом.

Мы могли бы поэтому просто заявить, что теорию познания следует строить по аналогии с развитыми дисциплинами естественнонаучного профиля. Этим фактически все было бы сказано, но нам, как будет ясно из дальнейшего, важно выделить и подчеркнуть именно эмпирический аспект гносеологии. Все зависит от ситуации. Так, например, многие геологи и географы в настоящее время гораздо более склонны настаивать как раз на теоретическом характере своих наук. Но это потому, что их эмпиричность — совершенно очевидный факт. Аналогичная «односторонность», но противоположного плана вполне оправдана и в теории познания, ибо здесь, с нашей точки зрения, начинают превалировать проблемы, связанные с ориентацией на эмпирическую работу, на соединение теории и эмпирии.

Чему же противостоят эмпирические науки? Во-первых, математике, которая непосредственно изучает не явления окружающей нас эмпирической действительности, а идеальные конструкции, построенные самими исследователями [9,8—15]¹. Конечно, и у математика можно найти некоторое подобие эксперимента и наблюдения, он тоже собирает факты и подвергает их соответствующей обработке [37]. Но все это только аналог подлинной эмпирии. Объект математика не противостоит исследователю как некоторое естественное явление. Математик напоминает шахматиста, который анализирует им же построенную позицию на шахматной доске. Каждая такая позиция обладает особенностями, вскрытие которых требует подчас немалых усилий аналитиков. Но все эти особенности целиком базируются на наших собственных соглашениях, например на признании определенных правил перемещения фигур, на постулировании особых свойств короля и т. п., короче, на принципах, которые задают игру. Эмпирические науки в отличие от математики всегда имеют дело с некоторыми естественными объектами или с объектами, которые, если даже они и созданы

¹ Здесь и далее первая цифра — источник, последующие — страницы.

человеком, живут независимо от каких-либо принципов, соглашений или аксиом.

Итак, эмпирические науки противостоят математике. Но кроме этого, они противостоят дисциплинам, которые в силу неразвитости не ушли еще со стези чисто спекулятивных обсуждений проблем, не имеют своих методов и средств эмпирического анализа, а иногда и не определили еще четко ту сферу явлений, которая как раз и должна образовывать их эмпирический базис. С этого,— пишет В. И. Ленин,— начинала всякая наука. «Метафизик-химик, не умея еще исследовать фактически химических процессов, сочинял теорию о том, что такое за сила химическое сродство? Метафизик-биолог толковал о том, что такое жизнь и жизненная сила? Метафизик-психолог рассуждал о том, что такое душа? ...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» [4, 141—142].

Говоря о гносеологии как эмпирической науке, мы прежде всего имеем в виду именно последнее противопоставление. Нам важно подчеркнуть, что она уже миновала тот период в своем развитии, когда ее проблемы можно было решать чисто умозрительно в рамках спекулятивных философских построений. Гносеология уже встала на рельсы систематического эмпирического анализа явлений человеческого познания. Энгельс в свое время отмечал, что с развитием теоретического естествознания и материалистического понимания истории исчезает необходимость в какой-то стоящей над ними философии. «Теперь задача в той и в другой области заключается не в том, чтобы придумывать связи из головы, а в том, чтобы открывать их в самих фактах. За философией, изгнанной из природы и из истории, остается таким образом, еще только царство чистой мысли, поскольку оно еще остается: учение о законах самого процесса мышления, логика и диалектика» [3, 316]. Энгельс пишет «поскольку оно еще остается», подчеркивая, что это — временное явление. Можно, вероятно, считать, что пророчество Энгельса полностью сбылось. Что касается формальной логики, то она в настоящее время стала в основном математи-

ческой дисциплиной, психология целиком базируется на эксперименте, а теория познания на наших глазах все больше и больше сближается с историей науки и культуры, заимствуя и перерабатывая их эмпирический материал. Последнее, разумеется, не означает исчезновение философии вообще. Она остается как мировоззрение и как особый тип философского или методологического мышления, которое пронизывает науку и является необходимым условием принципиальных сдвигов в ее историческом развитии [45]. Но теория познания в той форме, какую она приобретает в настоящее время, — это уже нечто большее, чем только философия. Это особая научная дисциплина со своими специальными проблемами, задачами, сферой исследования.

Говоря об этом, нельзя пройти мимо очень интересных и важных замечаний В. И. Ленина в «Философских тетрадах». «Продолжение дела Гегеля и Маркса, — пишет он, — должно состоять в диалектической обработке истории человеческой мысли, науки и техники» [5, 131]. Именно на материале истории науки и техники В. И. Ленин предполагает строить гносеологию, которая тем самым непосредственно увязывается с анализом конкретного эмпирического материала. И это отнюдь не частное замечание. В своих конспектах по философии В. И. Ленин неоднократно возвращается к вопросу о задачах и перспективах развития теории познания, и каждый раз он связывает это развитие с систематическим анализом и обобщением конкретных фактов истории культуры. Говоря, например, о закономерном развитии познания от явления к сущности, он продолжает: «Двоякого рода примеры должны бы пояснять это: 1) из истории естествознания и 2) из истории философии. Точнее: не «примеры» тут должны быть..., а *квинтэссенция* той и другой истории + история техники» [5, 143]. Или в другом месте: «Тысячелетия прошли с тех пор, как зародилась идея „связи всего“, „цепи причин“. Сравнение того, как в истории человеческой мысли понимались эти причины, дало бы теорию познания бесспорно доказательную» [5, 311]. Во фрагменте «План диалектики (логики) Гегеля» В. И. Ленин дает обобщенное описание движения познания и снова еще раз повторяет: «Чрезвычайно благодарной кажется задача про-

следить сие конкретнее, подробнее, на *истории отдельных наук*» [5, 298]. Наконец, особый интерес в этом плане представляют заметки в конспекте книги Лассалья о философии Гераклита. В. И. Ленин дает здесь обзор материала, на базе которого следует строить теорию познания. Сюда входят история философии, история отдельных наук, история умственного развития ребенка и животных, история языка, психология и физиология органов чувств, короче, «история познания вообще», «вся область знания». «Вот те области знания,— пишет В. И. Ленин,— из коих должна сложиться теория познания и диалектика» [5, 314]. Очевидно, он не предполагает, что перечисленные научные дисциплины должны стать главами или разделами гносеологии, ибо в противном случае она просто поглотила бы всю систему человеческих знаний. Но тогда в каком смысле гносеология «должна сложиться» из этих областей? В свете всех ленинских высказываний это можно понять только в одном единственном смысле: все перечисленные области знания образуют ту сферу, откуда гносеология должна черпать свой эмпирический материал.

Можно ли сказать, что ленинский проект уже реализован и воплощен в современной нам теории познания, что все основные трудности уже позади? Нет, нельзя. Гносеология, действительно, все больше и больше сворачивает на путь объективного эмпирического исследования, но здесь ее ждет еще немало подводных камней и принципиальных методологических проблем. Мы еще очень беспомощны и нередко, отрываясь от твердой почвы, ищем опору в сфере абстрактных спекуляций. А между тем быстрое развитие науки ставит перед теорией познания новые и новые задачи, которые требуют анализа и обобщения огромного материала и сплошь и рядом далеко выходят за рамки проблем чисто мировоззренческого характера. Гносеолог должен сейчас давать конкретный ответ на такие вопросы, которые раньше или вообще не возникали, или рассматривались только в самом общем плане. Это, например, вопрос о структуре науки, о закономерностях ее развития, вопрос о строении научной теории и о путях математизации знания. Наука стала объектом пристального внимания целого ряда научных дис-

циплин, и гносеолог должен найти среди них свое особое место, определить свои цели, предмет и методы исследования. В противном случае ему грозит безнадежное отставание от запросов сегодняшнего дня.

Предпосылки эмпирического исследования

В чем же основные трудности на этом пути? Прежде всего в том, что любое эмпирическое исследование, даже в наиболее простом его варианте, предполагает наличие некоторых исходных программ, средств и методов наблюдения или эксперимента, способов фиксации результатов и т. п., т. е. базируется на некоторых предпосылках, которые еще нужно сформулировать или построить. Речь, например, может идти о перечне тех параметров, которые должны интересовать исследователя, о процедурах их измерения, о методах интерпретации результатов, о приборах и экспериментальных устройствах. Но главная, основная предпосылка, которая и будет нас в дальнейшем интересовать, — это исходные теоретические представления об объекте, определяющие в конечном итоге и все перечисленные выше элементы.

Отсутствие таких представлений означало бы полную невозможность сформулировать задачи и цели работы, невозможность отдать себе отчет в том, что именно изучается; т. е. означало бы фактически отсутствие предмета исследования. Так, превращение психологии из метафизических рассуждений о душе в особую дисциплину, основанную на анализе эмпирических данных, вовсе нельзя связывать только с экспериментом. «Сам по себе эксперимент, — пишет М. Г. Ярошевский, — не мог бы преобразовать психологию в самостоятельную науку, если бы не предполагал определенное воззрение на функцию психического, на его детерминацию и закономерные связи с другими — физическими и физиологическими — явлениями... Психология стала превращаться в самостоятельную науку, отличную от других дисциплин — философских, естественных, социальных, с формированием ее научно-категориального аппарата [70, 189—190].

В свете всего сказанного не является неожиданным, что те трудности, с которыми сталкивается ученый при построении эмпирического исследования, сплошь и рядом оказываются по своему содержанию методологи-

ческими или теоретическими, перерастают в методологические и теоретические проблемы. Как будет видно из дальнейшего, это имеет место и в гносеологии, если мы ставим задачу эмпирического анализа познания. Проблемы, которые при этом возникают, являются эмпирическими по своей функциональной направленности, но теоретическими или методологическими по существу. Читатель поэтому не должен ждать, что он встретит в данной работе протоколы конкретных наблюдений. Однако само появление тех проблем, которые мы будем обсуждать, при всей их общности и абстрактности неразрывно связано с целями и задачами именно эмпирического изучения знания.

В гносеологии все осложняется еще и тем обстоятельством, что познание отнюдь не представляет собой нечто непосредственно наблюдаемое. Можно следить за действиями того или иного конкретного экспериментатора, можно определять количество статей и монографий и фиксировать даты их выхода, можно быть очевидцем научных дискуссий или симпозиумов, но наблюдать познание невозможно. Так же, примерно, как невозможно наблюдать круговорот воды в природе или ход биологической эволюции. Познание — это сложнейший исторический процесс, данный нам в бесчисленных своих проявлениях, по его целостности, его полноте нам еще надо по этим проявлениям реконструировать и построить. Вообще говоря, мы имеем здесь довольно типичную ситуацию опосредованного эмпирического исследования, с которой мы повсеместно сталкиваемся как в естественных, так и общественных науках.

Можно непосредственно наблюдать цвет минерала, форму его кристаллов, определять его твердость, по задаче определения структуры кристалла или строения молекулы — это уже задача опосредованного исследования. Можно фиксировать состояние приборов, но нельзя непосредственно наблюдать атмосферное давление или радиоактивность. Можно отмечать местонахождение отдельных растений определенного вида, но область распространения этого вида, его ареал — это нечто, данное нам только на карте, т. е. в виде модели. Любое историческое исследование носит опосредованный характер, ибо прошлое мы познаем по тем остаткам, источникам, которые в той или иной форме дошли

до нашего времени. Непосредственно историк имеет дело с источником, с элементом сегодняшней действительности, хотя задача его — исследовать прошлое состояние объекта. Гносеология — историческая дисциплина, ее интересуют процессы развития познания, а это значит, что опосредованный характер исследования, работа с источниками того или иного типа здесь совершенно неизбежны.

Приведенные примеры показывают, что различные ситуации эмпирического исследования далеко не однородны и, в частности, опосредованный его характер может быть вызван очень разными причинами: ограниченностью органов чувств, сложностью и масштабностью объекта, его временными или пространственными параметрами. Для гносеологии важно не первое, а последнее: ее объект сложен и недостаточно локализован как во времени, так и в пространственном отношении.

Все это накладывает дополнительные требования на характер исходных теоретических представлений. Имея дело с такими, например, объектами, как минералы, мы можем в определенных пределах довольствоваться описательным подходом, фиксируя отдельные их свойства. Определяются последние непосредственно или опосредованно, в данном случае не столь существенно. Важно то, что единство, целостность объекта, которому приписываются все эти свойства, даны здесь на уровне непосредственного опыта в виде конкретных образцов. Поэтому, не зная, например, как связаны друг с другом цвет минерала и его твердость, мы тем не менее убеждены, что речь идет о свойствах одного и того же объекта, который является и твердым, и окрашенным. Не так обстоит дело при анализе познания. Здесь объект исследования может быть дан нам как целое только в виде теоретической реконструкции. Поэтому в качестве исходной предпосылки необходимо обеспечить достаточно полное и системное представление об этом объекте, ибо в противном случае определение отдельных параметров оказывается безадресным — исчезает критерий, задающий предметное единство исследования. Здесь явно видится противоречие: как может столь развитое представление предшествовать анализу и в чем тогда задачи этого последнего?

Рассмотрим с этой точки зрения некоторые особенности атомно-молекулярных представлений в химии. «Чтобы узнать, как расположены атомы в какой-нибудь невероятно сложной молекуле,— пишет Фейнман,— химик смотрит, что будет, если смешать два разных вещества!» «Возьмет он две пробирки с веществом, сольет их содержимое и смотрит: если смесь покраснела, значит, к такому-то месту молекулы прикреплен один водород и два углерода; если посинела, то... то это ничего не значит. Органическая химия может поспорить с самыми фантастическими страницами детективных романов» [55, 34]. Перед нами пример опосредованного эмпирического исследования. Тот объект, который химик имеет возможность наблюдать, не совпадает с объектом, который он исследует. В конечном итоге его интересует расположение атомов в молекуле, но последние нигде не даны ему непосредственно эмпирически. Для того чтобы такое исследование было возможно, нужно было предварительно построить представление об атомах и молекулах. Отметим, однако, что в качестве предпосылки химику необходимо не знание о данной конкретной молекуле (это должно явиться итогом его исследования), а представление об атомно-молекулярных структурах вообще. Но не в смысле тощей абстракции, а в смысле знания всех возможных структур.

Специфика атомно-молекулярных представлений в том, что они не являются статичными по своему содержанию: это не представления о некоторой статике, а, скорее, принципы мысленного конструирования, теоретический «конструктор», в рамках которого мы можем строить различные модельные ситуации. Это будет более ясно из следующего сопоставления: зафиксировав физические или химические свойства какого-либо вещества, мы не получаем никаких возможностей спонтанного движения в рамках полученных представлений, но установив, из каких именно атомов это вещество состоит, мы можем сразу же попытаться различным образом комбинировать эти атомы в соответствии с их свойствами, предполагая наличие различных структур и проверяя это в дальнейшем путем наблюдения или эксперимента. Иными словами, в атомно-молекулярных представлениях в отличие, например,

от представлений атрибутивных или классификационных содержится явно выраженный инженерно-конструкторский элемент. Именно такое инженерное представление объекта на уровне задания принципов его конструирования и есть искомая предпосылка развитого эмпирического исследования рассматриваемого типа.

В случае статических исходных представлений мы отталкиваемся от многообразия эмпирии и рассматриваем ее в рамках одной и той же жестко зафиксированной программы. Так, например, после описания физических свойств одного вещества нам ничего не остается, как описать те же свойства другого, потом третьего и т. д. при условии, что они попадают в сферу нашего опыта. Схема описания не меняется, меняются только эмпирические объекты. В другом случае, при наличии «конструктора», у нас появляется возможность начинать не столько с эмпирии, сколько с теоретических представлений, которые, спонтанно перестраиваясь, определяют затем границы эмпирического поиска. Исследователь осуществляет при этом движение как бы в двух плоскостях, постоянно согласовывая их друг с другом. Динамические инженерно-конструкторские представления — это генератор гипотез. С одной стороны, они направляют на поиск новых фактов, а с другой — при столкновении с новыми явлениями — задают особую процедуру объяснения, состоящую в том, что исследователь мысленно конструирует явления-модели в пределах тех возможностей, которые ему представляет его исходный «конструктор».

Итак, построение гносеологии как эмпирической науки предполагает развитие динамических инженерно-конструкторских представлений о познании. Для этого недостаточно простого набора гносеологических категорий. Мы должны иметь «конструктор», в рамках которого можно получать, теоретически строить различные гносеологические явления. Это вовсе не означает, что такой «конструктор» должен быть полностью подобен по характеру работы с ним атомно-молекулярным представлениям в химии. Специфика последних в том, что новые объекты мы получаем путем собирания целого из частей, путем перестановки этих частей и изменения характера связей. Но познание —

исторически развивающийся объект, и здесь поэтому больше подходят генетические построения, аналогичные, например, тем, которые реализует Маркс в своем анализе форм стоимости. В одном случае мы задаем набор элементов и правила «сборки», в другом — строится некоторая исходная система и задаются процедуры ее последовательного генетического «разворачивания». Мы имеем разные способы перехода от одних систем к другим, но суть дела от этого не меняется.

**Исходные
позиции
гносеолога**

Формулировка исходных теоретических представлений гносеологии, разумеется, не входит здесь в нашу задачу, но несколько замечаний принципиального характера сделать необходимо. Познание многогранно и может быть объектом разных научных дисциплин. Чем задаются границы гносеологического исследования? Что интересно и важно для гносеолога в изучаемой им действительности, и, наоборот, за счет каких именно сторон он достигает ее упрощения и схематизации? Ответы на эти вопросы существенно определяют границы настоящей работы.

Начнем с аналогии. Представим себе конвейер, на котором происходит сборка достаточно сложной машины. По ленте движутся отдельные детали и блоки, которые выкладывают на конвейер и соединяют в определенной последовательности и определенным образом. Процессы, при этом происходящие, можно исследовать с разных, относительно обособленных друг от друга точек зрения.

Можно интересоваться особенностями работы отдельного человека, стоящего у конвейера, и изучать механизмы осуществления элементарных операций. Можно поставить вопрос о том, как человек распознает на ленте нужную ему деталь и каким образом мозг управляет мускулатурой руки при взятии этой детали с конвейера. Мы при этом углубимся в вопросы физиологии и психологии и, очевидно, ничего не поймем в технологии сборки машины, не поймем, например, почему детали необходимо соединять именно так, а не иначе. Более того, при такой постановке задачи нам вообще безразлично в очень широких пределах, что конкретно собирается на конвейере и насколько успешно идет эта сборка.

Возможна другая позиция, когда нас в первую очередь интересует как раз то, что происходит на ленте конвейера: характер деталей, порядок их передачи от одного рабочего к другому, способ соединения. В этом случае мы можем совершенно отвлечься от проблем физиологии или психологии. В широких пределах нам вообще безразлично, как осуществляются элементарные операции и кто их осуществляет, человек или автомат. В качестве предпосылки нам важно только то, что эти операции вообще могут быть выполнены в нужный срок и с требуемой точностью.

Существует, наконец, третья исследовательская позиция, связанная с тем, что конвейер рассматривается только как некоторая составляющая той ситуации, в рамках которой люди вступают в определенные отношения друг с другом. Можно изучать эти отношения в предмете социальной психологии или социологии, совершенно не интересуясь опять-таки ни реализацией отдельных операций на конвейере, ни особенностями той машины, которая сходит с него в конечном итоге. Очевидно, что отношения людей в процессе производства не могут существенно зависеть от того, собирают они на конвейере автомашину или самолет.

Аналогичным образом можно подойти и к познанию, выделяя в нем все перечисленные аспекты. Мы имеем здесь социальный процесс производства знаний, включающий в себя деятельность многих людей, которые при этом определенным образом взаимодействуют друг с другом и результаты деятельности которых в значительной степени обезличиваются, вливаясь в общий продукт. Можно рассматривать этот процесс через призму психологии творчества, через призму социальной психологии или социологии, но можно отвлечься от всего, кроме явлений, происходящих на ленте «конвейера», и поставить вопрос о закономерной последовательности, в которой осуществляется сборка такой «машины», как знание или наука. Последнее, как нам представляется, и будет означать, что мы встали на точку зрения гносеолога. При этом, конечно, надо иметь в виду, что аналогия между машиной и знанием сильно хромает, а поэтому и абстракция, из которой мы исходим, сталкивается с рядом существенных трудностей. В дальнейшем мы еще будем иметь повод на них

специально остановиться. Очевидно, однако, что познание — это общественно-исторический процесс, что его участники постоянно обмениваются результатами своей работы, предъявляя их как-то для всеобщего обозрения, что любое знание, входящее в состав современной науки, есть итог деятельности многих и многих людей. Все это означает, что вполне правомерна задача проследить характер видоизменения отдельных «элементов» на ленте «конвейера», выявить способы их соединения и последовательность этапов «сборки». Тот эмпирический материал, на котором уже традиционно в основном базируется гносеология, а именно история науки и техники, в первую очередь наталкивает как раз на подход такого рода.

Остановимся еще на одной детали, которая существенна для характеристики позиции гносеолога. Предположим, что мы уже отвлеклись от психологических и социологических аспектов тех процессов, которые совершаются на конвейере. Поставим вопрос: почему сборка происходит так, а не иначе, и почему собирается эта машина, а не другая? Оказывается, что ответа может быть два и они существенно отличаются друг от друга. Это вовсе не означает, что они друг другу противоречат, просто каждый из них выражает особое и вполне правомерное видение происходящих событий. Первый тип ответа связан с указанием на конечный продукт тех действий, которые осуществляются на конвейере. Действия при этом находят свое оправдание в характере продукта и в его назначении. Собирается данная машина, а не другая, потому что данная в большей степени удовлетворяет нуждам потребления. Сборка производится так, а не иначе, потому что в противном случае машина не будет работать. То или иное действие оправдывается через указание цели, и весь процесс в соответствии с этим рассматривается как целенаправленный. Если цель жестко зафиксирована, тогда возможны отсылки к характеру конкретных условий, при которых осуществляются операции, но значение этих условий в конечном итоге опять-таки определяется целью. Подход такого типа мы будем в дальнейшем называть методическим, ибо он тесно связан с задачами разработки методов той или иной деятельности.

Возможен и другой тип ответа на поставленный вопрос. Все явления, происходящие на конвейере, можно объяснить не путем указания на их целевое назначение, а путем анализа истории их формирования и развития. Очевидно, что любое конкретное производство, включая и производство знаний, есть итог некоторого исторического процесса. Такой процесс, однако, уже нельзя считать целенаправленным, ибо целевые установки — такой же его продукт, как и все остальное. Например, для каждого крупного этапа в развитии науки характерны свои принципы «технологии», свои представления о конечных целях, свои требования, предъявляемые к знанию. Наука — это не один, а много «конвейеров», которые формируются, перестраиваются и исторически сменяют друг друга.

Вообще говоря, в рамках гносеологической традиции существует немало работ и направлений, реализующих методическую точку зрения на познание. Нам, однако, представляется, что именно исторический подход характеризует ту исходную позицию, которую прежде всего должен занимать гносеолог. Он не методист и не ставит перед собой задач телеологического оправдания тех или иных способов действия. Наоборот, каждое такое оправдание он рассматривает как один из элементов изучаемой им действительности и ищет ему объяснение в его предыстории. Иными словами, методический подход, методическая работа сами оказываются здесь объектами изучения. Методист заново формулирует или обосновывает те нормативы, в рамках которых реализуется процесс на «конвейере». Гносеолог, исследуя этот процесс, обнаруживает, что характер операций и их последовательность занормированы, и ищет истоки этих норм в прошлом состоянии «производства» и в специфике накопления и использования опыта.

Так, парадигма Т. Куна [26] — это не что иное, как совокупность нормативов, определяющих функционирование научного «конвейера» на определенном этапе его развития. Задача теории познания не в том, чтобы эти нормативы сформулировать или переработать, а в том, чтобы выявить их истоки, функции и закономерности видоизменения. Это означает, что сама гносеология не является нормативной, нормозадающей дис-

циплиной по отношению к тем «конвейерам», которые действуют в составе науки.

Итак, анализируя познание и отвлекаясь от психологических и социологических моментов, мы должны проследить, как формируется, как «собирается» знание на «конвейерах» исторического процесса. Говоря о конвейере, мы каждый раз имеем в виду некоторый целенаправленный акт производства, но переход с конвейера на конвейер, видоизменение и перестройка конвейеров — это отнюдь не целенаправленный процесс. Древние египтяне, применяя наклонную плоскость при постройке пирамид, и не подозревали, что закладывают основы науки механики, а алхимики средневековья совершенно не помышляли в ходе поисков «философского камня» о развитии химии. Но «философский камень» так и остался недостижимым символом всемогущества, египетские пирамиды перешли на «лабораторный стол» археолога, а механика и химия подхватили и пустили в оборот накопленный опыт, решая уже совсем иные задачи и преследуя иные цели. Здесь все выглядит так, как если бы на производственном конвейере каждому следующему рабочему попадал не основной, а побочный продукт предыдущего. Например, первый рабочий обтачивает деталь, но следующему она не нужна, а нужны только опилки, он тщательно сметает их и собирает, а третьему рабочему, оказывается, нужна только щетка, которая при этом наэлектризовалась. Не вдаваясь в дальнейшую детализацию, мы перейдем теперь к тем принципиальным трудностям, которые неизбежно возникают при попытке представить познание как некоторый производственный процесс.

Все дело в следующем. В ходе материального производства окончательный продукт и детали, из которых он собирается, действительно эмпирически присутствуют на ленте конвейера, на наших глазах они перемещаются и преобразуются, соединяясь друг с другом. Но можно ли это сказать о знании? Мы можем описать те операции, которые осуществляет исследователь в ходе эксперимента, но это будут операции построения некоторой экспериментальной установки, подключения приборов и т. д. Мы нигде не увидим особых процедур «собираения» знания. Правда, в итоге на «конвейере»

может появиться текст научной статьи, но можно ли этот текст отождествить со знанием? Текст — это набор значков на бумаге или запись некоторых звуковых колебаний на магнитофонной ленте. Мы можем проследить процесс возникновения этих образований, но знание остается за пределами того, что мы непосредственно наблюдаем. Иными словами, если «конвейеры» производства знания и существуют, то они вовсе не выступают как объекты непосредственного эмпирического исследования. Чтобы изучать знание эмпирически, нам необходимо предварительно сконструировать его как особый теоретический объект. Именно это и составляет основную задачу настоящей работы.

Глава первая

ПРОБЛЕМА ОБЪЕКТИВАЦИИ

Любое эмпирическое исследование предполагает существование таких явлений, которые противостоят исследователю как нечто объективное и с которыми он может взаимодействовать в актах эксперимента или наблюдения, непосредственно или опосредованно. Это относится и к эмпирическому анализу знания. Но при этом возникают существенные трудности, с рассмотрением которых мы и вынуждены начать. Образно выражаясь, знание все время «сопротивляется» отторжению, его никак не удастся «оттолкнуть» от исследователя на нужное для объективного анализа «расстояние». Иногда оно напоминает чувственное восприятие, которое нельзя показать другому, но в этом смысле нельзя и сделать объектом изучения. Энгельс отмечал в свое время, что мы никогда не узнаем, в каком виде воспринимаются муравьями ультрафиолетовые лучи. Действительно, для этого надо стать муравьем! «Кого это огорчает, тому уж ничем нельзя помочь» [2,555].

В «Философском словаре» под редакцией М. М. Розенталя знание определяется как «продукт общественно-трудовой и мыслительной деятельности людей, представляющий идеальное воспроизведение в языковой форме объективных, закономерных связей практически преобразуемого объективного мира» [56, 136]. Это, вероятно, достаточно общепринятое понимание, и к словарю здесь нельзя предъявить никаких претензий. Однако к самому пониманию — явно можно. Выполняя определенную мировоззренческую функцию, оно в то же время совсем не удовлетворяет тем требованиям, которые мы предъявляли к исходным теоретическим предпосылкам эмпирического исследования. Что имен-

но надо исследовать и как? Это остается неясным, сколько бы мы ни вчитывались в данное определение.

Прежде всего бросаются в глаза следующие возможности. 1. Можно изучать те идеальные образы, которые возникают в нашем мозгу при чтении тех или иных языковых выражений. Мы в этом случае идем как бы по пути самонаблюдения или интроспекции. 2. Можно попытаться изучить сами эти языковые выражения или человека, который их якобы понимает, отвлекаясь полностью от субъективных моментов этого понимания. В конечном итоге это приводит к анатомо-физиологической концепции знания. 3. Можно, наконец, изучать не человека как индивида и не сам материал знаков, а общественную деятельность людей, в которой этот материал определенным образом функционирует. В простейшем случае это приводит к различным вариантам функционального подхода.

В данной главе мы постараемся рассмотреть все три перечисленные возможности. Мы не претендуем на полноту, но даже при беглом просмотре здесь открывается картина исключительно интересная для методологического анализа. Это картина усилий и уловок человеческого мышления, понавшего в ситуацию сложную и нетривиальную. Проблемы, которые при этом возникают, касаются не только знания. Они гораздо шире по своему содержанию и связаны с трудностями анализа семиотических или гносеологических объектов вообще. Поэтому в данной главе, как и в ряде последующих, речь пойдет наряду со знанием и о таких явлениях, как знак, прибор, модель и т. д.

1. В ПЛЕНУ «ИНТРОСПЕКЦИИ»

Если речь заходит об эмпирическом анализе знания, то прежде всего напрашивается мысль, что нужно анализировать тексты, тексты научных работ. В них знание представлено в овеществленной форме и, казалось бы, противостоит исследователю как особый материальный предмет, который можно рассматривать и трогать руками. Ясно, однако, что анализируя текст просто как чувственно данное нам материальное образование, выделяя его геометрические, физические и хи-

мические свойства, мы не найдем в нем ничего, что делало бы его знанием. Знанием он становится тогда, когда мы его читаем и понимаем. Понимание поэтому оказывается исходным пунктом как формального, так и содержательного анализа знания. В первом случае мы исходим из него в процессе расчленения текста на отдельные структурные элементы, во втором — мы просто пересказываем и канонизируем содержание нашего понимания. Рассмотрим некоторые трудности, которые в связи с этим возникают.

**Предпосылки
формально-логического
анализа**

В настоящее время самый развитый и самый распространенный подход к анализу знания — это подход с позиций формальной логики. Не затрагивая в целом существующих здесь концепций, мы остановимся только на некоторых исходных предпосылках, связанных с возможностями эмпирического исследования.

Очевидно, что результаты познания фиксируются прежде всего в виде научных текстов с помощью того или иного языка. Важно, что это могут быть не только записи на естественном языке, но и формулы, графики, схемы, таблицы и другие подобные конструкции. В логике, однако, все сводится к совокупности предложений или высказываний и логических связей между ними. Это исходная предпосылка логического анализа [30, 152]. Каждому куску текста, фиксирующему знание, мы должны поставить в соответствие некоторое множество предложений, адекватное ему по содержанию. «Рассмотрение науки с чисто логической точки зрения, — пишет А. И. Ракилов, — приводит к тому, что объект исследования препарируется совершенно особым образом, и объективным предметом изучения становится система предложений, фиксирующих знание» [42, 71—72].

Итак, любой научный текст, включающий в себя схемы, графики, формулы и т. д., мы должны переписать на некотором формальном языке, сведя к совокупности высказываний. Отметим между делом, что такая абстракция от всего многообразия средств, используемых в реальном тексте, сильно обедняет наши представления о познании и вряд ли может удовлетворить гносеологию. Достаточно сказать, например, что гео-

графическая карта, с этой точки зрения, становится эквивалентной словесному описанию. Но суть дела сейчас не в этом, а в том, как именно и на каких основаниях осуществляется такое преобразование. Оказывается, что какая-либо особая методика здесь отсутствует. Просто предполагается, что у имеющего дело с наукой человека есть навык пользоваться различными языковыми конструкциями, умение «читать» их в предложениях обычной речи. Предполагается также, что любой занимающийся наукой человек способен в каждом предложении выделить его логические структурные элементы и их взаимное расположение [30, 152]. Иными словами, переход от реального текста к совокупности высказываний здесь просто постулируется как нечто такое, что постоянно осуществляется в практике человека. Это относится и к логическим связям. «Естественно при определении логических связей,— пишет Д. П. Горский,— опираться на то, чему мы и не можем дать строгих общих определений, но что мы умеем различать и отождествлять в подавляющем большинстве конкретных случаев, с чем мы умеем оперировать при решении тех или иных познавательных или практических проблем, добиваясь при этом их успешного решения» [15, 78].

Теперь можно перейти к тому, что нас прежде всего интересует. Вообще говоря, формальная логика не является эмпирической наукой, и в этом плане ей не может быть предъявлено никаких претензий. Но представим себе, что мы поставили перед собой задачу именно эмпирического анализа знания, пользуясь средствами формальной логики. Мы берем реальный текст и переписываем его в виде совокупности предложений, а затем на языке логических символов. Удивительно, но мы умеем это делать, умеем выделять отдельные предложения, умеем определять, что там говорится и о чем. Все это потому, что мы понимаем текст. Что такое понимание, мы не знаем, но одни тексты для нас понятны, а другие нет, и два текста, которые понимаются одинаково, мы считаем идентичными по содержанию.

Конкретизируем ситуацию. Допустим, что текст, который мы взяли для анализа,— это карта Европы. Она представляет собой лист бумаги с пятнами краски, расположенными в определенном порядке. Этот текст

мы первоначально преобразуем в совокупность предложений такого типа: «Волга впадает в Каспийское море», «Лондон стоит на Темзе» и т. д. Эти предложения, будучи записаны на бумаге, имеют очень мало общего с картой, еще меньше они будут похожи на карту, если их записать на магнитофонную ленту. И, однако, мы понимаем, что карта и набор предложений в чем-то эквивалентны.

Можно ли считать, что мы при этом анализируем знание и что наша работа соответствует нормам эмпирического исследования? Нет, нельзя. Как уже отмечалось, совокупность каких-либо значков или пятен на бумаге сама по себе еще не является знанием, если она не может быть понята человеком. Именно возможность понимания и делает текст знанием. А потому исследование природы знания неразрывно связано с исследованием этой способности текста читаться и пониматься. Но мы в данном случае постулируем эту способность как нечто само собой разумеющееся. Иными словами, понимание выступает как исходный пункт нашего исследования, но отнюдь не как его объект. Это примерно так, как если бы мы, имея задачу выснить природу цвета, ограничились только описанием цветовых оттенков различных предметов, пользуясь определенной шкалой цветов и постулируя, что каждый человек умеет сопоставлять цвета. Очевидно, что задача осталась бы нерешенной. Выяснить, что такое цвет, — это как раз и означает понять, чем именно обусловлено то или иное воздействие предметов на наши органы чувств. Но таким же образом и выяснение природы знания предполагает анализ того, почему тексты понимаются так, а не иначе, почему в разных условиях они понимаются по-разному, чем именно обусловлено понимание и каков его механизм. А именно это и остается в тени в рамках изложенного подхода; исследователь просто понимает, нимало не заботясь о том, какие процессы при этом имеют место.

**Явление
гносеологической
«интроспекции»**

Детализируем несколько нашу аналогию. Известно, что проблема цвета — это проблема не физики, а психологии и физиологии. Различая предметы по цвету, мы отнюдь не всегда фиксируем какие-либо физические различия. Очень часто это

связано с особенностями восприятия, а не с предметами, которые мы воспринимаем. Естественно возникает вопрос, что означает тот факт, что мы одинаково «воспринимаем» или, точнее, понимаем географическую карту и набор предложений? Означает ли это, что в них самих по себе есть нечто общее или общее обусловлено человеком, который их понимает, т. е. актом понимания? В первом случае мы, действительно, имеем право постулировать сам акт понимания и считать, что мы анализируем текст. Это напоминает те ситуации, в которых цвет предметов соответствует их реальным физическим особенностям и мы можем вести наблюдение, не интересуясь физиологией и психологией зрения. Результаты своих наблюдений мы относим при этом к предметам, а не к самим себе. Иное дело — второй случай. Теперь наш анализ значил бы не больше, чем пересказ некоторых иллюзий, аналогичных, например, иллюзиям зрительных восприятий. Это был бы не столько анализ, сколько сообщение о том, что нам кажется, когда мы воспринимаем текст, какие образы и ассоциации он в нас вызывает.

Формально-логический анализ реального текста — это как раз второй случай. Эквивалентность карты и совокупности высказываний — это нечто, в значительной степени обусловленное самим исследователем. Это некоторая «зрительная иллюзия», о которой мы можем рассказать, пользуясь методом самонаблюдения. Правда, понимание, в действительности не шестое чувство, а некоторая социально обусловленная способность человека. Отсюда и «иллюзии» несколько своеобразного характера: это не «иллюзии» индивида, а «иллюзии» общества. Их механизм следует искать не на уровне психологии или физиологии, а на уровне анализа социальных процессов, которые обуславливают наше понимание текста. Образно выражаясь, речь идет не об иллюзиях, связанных с нашими органами чувств, а о роли каких-то внешних «устройств», выступающих в функции посредников при восприятии мира.

Но суть дела от этого не меняется. А суть в том, что, анализируя якобы знание, мы в действительности не выделили его должным образом как объект анализа, не обособили от исследователя. Эмпирическое исследование вырождается здесь в некоторое подобие само-

наблюдения, в пересказ того, что мы «переживаем» по поводу текста и что в нем «видим». Карта Европы ничем не напоминает набор предложений. С другой стороны, два предложения «Волга впадает в Каспийское море» и «Волга впадает в Карское море» очень похожи. В печатном тексте четко выделены отдельные буквы и слова, но там нет таких элементов, как субъект и предикат. И вот существует некоторая «призма», через которую мы видим в тексте то, что там отсутствует. Эта «призма» и делает текст знанием. Не видя самой «призмы» (она для формальной логики остается вне поля исследования), мы можем только пересказать, что и как мы воспринимаем с ее помощью.

**Традиции
содержательного
анализа
научной теории**

Существующие традиции изучения структуры теории в рамках методологии и логики науки представляют собой нечто аналогичное. В частности, выделение в теории таких элементов, как эмпирический базис, идеализированные объекты, фундаментальные понятия, законы и т. д. [25], основано, как правило, на понимании этой теории: исследователь излагает содержание этого понимания, не делая его объектом исследования. Это тоже некоторое «самонаблюдение» при анализе знания.

Рассмотрим с изложенной точки зрения следующее рассуждение В. С. Степина. Задача, которую он себе ставит, состоит в том, чтобы ввести «представления о содержательной структуре уже сложившегося теоретического знания» [50, 158]. Самый первый шаг решения этой задачи таков. «Каждый раз,— пишет он,— когда методология приступает к анализу языка науки, она сталкивается со следующей спецификой теоретических знаний. Выясняется, что высказывания теоретического языка говорят непосредственно не о материальных предметах, с которыми мы оперируем в практике, а о связях и отношениях особых идеальных конструктов, которые принято называть абстрактными объектами» [50, 159]. Очень важно выяснить, что здесь понимается под анализом и как именно «выясняется», о чем говорят высказывания теоретического языка.

Сам автор ограничивается таким рассуждением. «Данное положение,— продолжает он,— легко можно

проиллюстрировать на конкретном материале научных текстов. Рассмотрим, например, следующее высказывание теоретической механики: материальная точка движется в центрально-симметричном поле. Применительно к реальной ситуации оно может быть ассоциировано с наглядной картиной движения Земли или какой-либо другой планеты вокруг Солнца. Однако для того, чтобы описать в указанных терминах такого рода картину, предварительно необходимо произвести следующие операции: во-первых, размеры обоих тел нужно устремить к нулю, сохраняя их массы неизменными, и, во-вторых, массу центрального тела... считать бесконечно большой» [50, 159].

Тезис, согласно которому утверждения теории фиксируют отношения не реальных, а абстрактных объектов, более или менее общепринят, и мы ни в коем случае не пытаемся здесь его оспаривать. Нас интересуют особенности той процедуры, в итоге которой в теории выделяются абстрактные объекты. А здесь рассуждение В. С. Степина оказывается очень удобным, ибо оно явно нацелено на эмпирический анализ, на то, чтобы проиллюстрировать нечто «на конкретном материале научных текстов». Но постараемся отнестись к этой иллюстрации достаточно придирчиво.

Во-первых*, весь анализ с начала и до конца предполагает, что высказывание «материальная точка движется в центрально-симметричном поле» определенным образом понимается и читателем, и автором. Оно, однако, «может быть ассоциировано с наглядной картиной движения Земли или какой-нибудь другой планеты вокруг Солнца», а это неправильно потому-то и потому-то. Дальше разъясняется, почему это неправильно. Словом, речь идет о выработке у читателя правильного понимания, которым автор уже владеет, как, впрочем, и любой квалифицированный физик.

Можно ли все это рассматривать как анализ знания? Если да, то только в том смысле, в каком вообще любое исследование любых объектов является одновременно и анализом знания. Действительно, каждый исследователь должен как-то оценивать и свои собственные, и чужие высказывания, рассматривать их как истинные или ложные, интерпретировать так или иначе. Иными словами, каждый исследователь не только изу-

чает некоторый объект, он как-то осознает и свою собственную работу, ее процессы и результаты. Именно это «самонаблюдение» или рефлексия исследователя и представлены как анализ знания. Но анализ ли это?

Допустим, что первоначально мы истолковали приведенное В. С. Степиным высказывание о движении материальной точки как описание реального движения реальных тел. При более близком анализе легко обнаружить, что наше понимание ложно: мы, однако, должны для этого исследовать не знание, не понимание, а Землю и Солнце или другие подобные тела. Мы обратили внимание на то, что гравитационное поле, в котором движется Земля, не является центрально-симметричным, что Земля — не точка, и поэтому ее движение более сложно, чем мы предполагали. Должны ли мы полностью отказаться от первоначального истолкования, отказаться от понятий «материальная точка» и «центрально-симметричное поле»? Нет, мы видим, что кое-какие стороны реального движения можно схватить и в этих понятиях. И опять-таки мы исследуем здесь не понятия, не знание, а реальные объекты механики, попутно оценивая и наши понятия с точки зрения их пригодности или непригодности для целей исследования. Но что такое понятие, что такое знание, какова его структура? Этот вопрос на самом деле и не ставится. Знание здесь то, что непосредственно дано исследователю в форме его «видения», его понимания, его состояний, его отношения к тем или иным высказываниям. То, что эти высказывания можно «продемонстрировать» внешним образом, написав на бумаге и т. п., только порождает иллюзию, согласно которой мы якобы сделали знание объектом эмпирического исследования.

Сказанное не означает, что в процессе анализа знания мы не должны его понимать. Отказавшись от понимания, мы поставили бы себя в положение инопланетян, изучающих нашу цивилизацию. Едва ли это можно считать более выгодной исследовательской позицией. Задача не в том, чтобы перестать понимать, а в том, чтобы сделать само это понимание объектом анализа. В такой же степени, когда речь идет о зрительных иллюзиях, мы не должны отказываться от

самонаблюдения или от протоколов, которые заполняют испытуемые. Но эти протоколы — информация о состоянии испытуемых, а вовсе не о том, что такое зрение или цветовое восприятие. Аналогичным образом понимание текста — это не анализ знания, а только одно из проявлений того, что мы имеем дело именно со знанием, а не просто со следами типографской краски на бумаге. Однако ясно: чтобы стоять на такой точке зрения, нам надо знать, о проявлении чего именно идет речь, т. е. иметь некоторую теоретическую модель того, что мы называем знанием. Если это требование выполнено, тогда можно использовать любой источник информации, в том числе и интроспекцию, интерпретируя все соответствующим образом. При наличии достаточно развитой теоретической модели окончательный результат исследования перестает существенно зависеть от характера источников.

**Парадокс
Мидаса**

Приведенный пример из работы В. С. Степина может быть интересен еще с одной точки зрения. До сих пор мы пытались выяснить, какие исследовательские процедуры лежат в основе традиционного анализа знания, и доказать, что речь идет не об эмпирическом исследовании, а об «интроспекции», причем объект не обособлен, не отделен от самого исследователя. Подойдем теперь к этому с другой стороны. Предположим, что мы действительно имеем перед собой анализ знания, и попробуем оценить полученный результат.

Чего же достиг автор в ходе своего анализа? Нам предлагают рассмотреть конкретное высказывание теоретической механики, а затем разъясняют, как именно его понимает или должен понимать квалифицированный физик. Действительно, если человек не знает, что такое движение точки в центрально-симметричном поле, ему можно рекомендовать прочитать приведенный отрывок из статьи В. С. Степина. Этот отрывок нетрудно представить в составе какого-либо курса общей физики, и это никак не будет противоречить его содержанию. В курсах физики можно найти немало отрывков аналогичного типа.

Обратим внимание на этот факт, который, по существу, в высшей степени парадоксален. Каждый будет удивлен, обнаружив в учебнике механики абзац, по-

священный анализу событий войны 1812 года или строению молекулы бензола. А вот приведенный «анализ знания» оказывается органической частью такого курса, хотя несомненно, что знание не принадлежит к числу явлений, изучаемых в механике. Может быть, физик интересуется структурой собственной теории? Возможно, но это еще не повод для того, чтобы включать сведения об этой структуре в курс механики. Последняя не является объектом собственного изучения.

В чем же дело? Прежде всего в том, что результат приведенного анализа — это разъяснение, как именно надо понимать выражение «материальная точка движется в центрально-симметричном поле». Перед нами не выявление структуры знания, а формулировка или демонстрация нормативов понимания конкретных физических утверждений. Именно поэтому анализ такого рода и стал органической составной частью соответствующих учебных курсов. Но до тех пор, пока мы не научились понимать те или иные предложения, которые встречаются в научных текстах, эти предложения и не являются для нас знанием. А это значит, что, избавившись от одного парадокса, мы приходим к другому, еще более фундаментальному.

Высказывание «материальная точка движется в центрально-симметричном поле» есть знание только в том случае, если мы его понимаем. Не имея результатов анализа, примером которого является рассуждение В. С. Степина, мы не имеем и знания, которое он анализирует. Парадокс состоит в том, что результат анализа оказывается необходимым условием существования самого анализируемого объекта. Очевидно, что физической теории не существует без разъяснения того, как именно надо понимать те или иные высказывания этой теории. Перед нами здесь не столько анализ знания, сколько его построение.

Известно, что легендарный фригийский царь Мидас чуть не погиб от голода, ибо любая пища, к которой он прикасался, моментально превращалась в несъедобное золото. Традиционные методы содержательного анализа знания приводят нас к аналогичной ситуации: любой результат анализа, который мы хотели бы рассматривать как знание об объекте, моментально оказывается элементом или условием существования этого объекта,

а исследователю неминуемо грозит «голодная смерть». В дальнейшем мы будем еще неоднократно сталкиваться с парадоксом такого типа, ибо он представляет собой довольно типичное явление при анализе рефлектирующих систем. Более подробно и специально это явление будет рассмотрено в третьей главе.

**Исследователь
в функции
прибора**

Трудности, на которые наталкивается анализ знания, допускают и несколько иную интерпретацию, чем мы это делали до сих пор. Мы пытались их попятить, опираясь на аналогию с явлением интроспекции, но те же самые проблемы можно сформулировать и на другом языке, если воспользоваться такой категорией, как «прибор».

Текст как некоторое материальное образование не проявляет никаких «знаниевых» свойств до тех пор, пока его никто не читает и не понимает. Как для обнаружения электрического поля нам нужен пробный заряд, так здесь необходим человек. Только в отношении к человеку текст начинает демонстрировать нечто такое, что не подвластно ни физическим, ни химическим методам исследования и позволяет говорить об особом феномене знания. Все это в общем плане достаточно очевидно, но попытаемся более внимательно всмотреться в эту аналогию между человеком и пробным зарядом.

Пробный заряд не чувствует и не размышляет — человек делает и то и другое. Для полноты аналогии можно видоизменить ситуацию в одном из двух направлений: либо предположить, что заряд обладает всеми способностями физика и, непосредственно воспринимая поле, описывает его нам на соответствующем языке, либо, наоборот, предположить, что человек подобен заряду и для него не характерны ни сознание, ни мышление. В первом случае каждый физик относился бы, вероятно, к пробному заряду как к своему коллеге, из статей и сообщений которого можно заимствовать информацию. Во втором случае исследователь знания, гносеолог или методолог, относился бы к человеку, который взаимодействует с текстом, примерно так же, как физик к пробному заряду, т. е. описывал бы его поведение, пытаясь как-то его интерпретировать.

Но возможен третий случай. Предположим, что пробный заряд способен воспринимать поле и может рассказать нам о своих восприятиях, но он не имеет ни малейшего представления о физике и о таком теоретическом объекте, как поле. Как бы в этом случае к нему относился физик? Несомненно, иначе, чем к своему коллеге. Слушая описание его переживаний, он, вероятно, пытался бы интерпретировать их в физических терминах. В ситуации с анализом знания мы имеем нечто подобное. Каждый человек «видит», понимает знание, он может что-то о нем рассказать, но он при этом не имеет никакого достаточно четкого понятия о том, что это такое, подобно тому, как любой человек может говорить о красках заката, не имея знаний ни о цвете вообще, ни об оптических свойствах атмосферы.

Задача анализа знаний предполагает, с этой точки зрения, отказ от отношения к человеку, понимающему текст, как к коллеге, как к гносеологу. Его следует рассматривать как своего рода «пробный заряд», как прибор. Как к прибору или «пробному заряду» к человеку следует относиться не всегда, а только в тот момент, когда речь идет о понимании текста, о пересказе, о переизложении этого понимания и т. п. Человек в этот момент не гносеолог-исследователь, а просто человек с его удивительной способностью усматривать смысл в различных комбинациях значков на бумаге. В этом плане любой исследователь знания в некоторый момент должен относиться и к самому себе как к прибору. Ситуация несколько парадоксальная, но только на первый взгляд. Это значит, что, с одной стороны, исследователь не может, да и не должен отказываться от понимания текста, но он должен брать это понимание как нечто такое, что еще нуждается в интерпретации.

Правда, именно в этом последнем пункте мы как раз и сталкиваемся с основным и глобальным затруднением, о котором уже неоднократно шла речь: нам необходимо иметь теоретическую модель знания. В контексте примера с прибором это выглядит приблизительно так. Когда мы понимаем текст и переизлагаем свое понимание, когда мы переписываем этот текст в виде совокупности высказываний или выделяем в тео-

рии абстрактные объекты, законы, факты и т. д., во всех этих случаях сам исследователь, хочет он этого или не хочет, выступает в функции некоторого преобразователя. На его вход подается исходный изучаемый текст, а на выходе мы имеем другой текст, представляющий собой либо формально-логическую запись исходного, либо его расшифровку, его переизложение. Однако свойства этого «преобразователя» нам неизвестны, что как раз и делает абсолютно невозможной какую-нибудь интерпретацию. Сделать ее возможной — это значит выяснить, что такое понимание, каков его механизм. В противном случае в наших руках такой прибор, показания которого ни о чем не говорят.

2. ЗНАНИЕ С ПОЗИЦИЙ ПРАКСЕОЛОГИИ

Одна из попыток преодоления субъективного подхода к анализу знания принадлежит основателю праксеологии Т. Котарбинскому.

В поисках материала

Многовековые традиции эмпирического естествознания диктуют нам, что объект изучения должен быть представлен в некотором материале, должен быть из чего-то «сделан», должен представлять собой «нечто», составленное из некоторых элементов, действующих на наши органы чувств непосредственно или через посредство приборов. Естественно возникает вопрос: из чего сделано знание, из каких элементов оно состоит? Ответить на этот вопрос — значит получить объект, который можно изучать обычными, традиционными методами естествознания. Именно поэтому Т. Котарбинский уделяет основное внимание задаче выделить продукты умственной деятельности в виде чего-то чувственно данного.

Он начинает с критики обычных, традиционных представлений, близких к тем, которые уже были нами рассмотрены. «Чем же характеризуются изделия, создаваемые чисто умственной деятельностью? — спрашивает он. — ... Такие изделия обычно называют произведениями и считают, что они состоят из составленных в единое целое различных отрывочных содержаний — впечатлительных, смысловых, мыслительных, а воз-

можно, и каких-то еще других; что они не телесны, а также не идентичны с какой-либо системой психических актов какого-либо отдельного индивида... Следовательно, произведение чисто умственного характера — это какой-то так называемый «идеальный» объект, и его материалом является нечто, имеющее также «идеальное» содержание» [23, 229—230]. Такую характеристику Т. Котарбинский считает не более, чем метафорическим выражением. «Трудно принять утверждение, — пишет он, — будто научные суждения составляются из отдельных смыслов в том же понимании «составления» из чего-то, в котором изделия инженерной техники составляются из частей, например тротуар из бетонных плит... Всякое изделие — это какое-то тело, да и всякое исходное вещество, всякий материал — это также какое-то тело» [23, 230].

Что же Т. Котарбинский противопоставляет изложенному им обычному пониманию? «Изделия умственных действий» существуют, с его точки зрения, в двух формах. Во-первых, это сам человек или познающий субъект, «обработанный» таким образом, что он стал знающим или умеющим что-то. Во-вторых, это «скульптуры, картины, рукописи, т. е. какие-то тела, кем-то изготовленные. Употребленное в этом значении слово «произведение» является подлинным названием определенных изделий. Это уже вовсе не метафора, когда мы говорим, что возникло произведение в виде памятника Шопену, установленного в Лазенковском парке в Варшаве. Это ощутимо, доступно восприятию органов чувств человека» [23, 233].

«Таким образом, — резюмирует Т. Котарбинский свою точку зрения, — в сфере творческой деятельности писателей, композиторов, работников изобразительных искусств создаются два вида изделий. Ими являются либо человеческие индивиды, которых сделали познавшими то-то, либо также тела, не являющиеся индивидами, но исполняющие по отношению к индивидам роль импульсов (колеблющиеся определенным образом струны, висящие на стене картины, изваяния и т. д.). Под воздействием этих импульсов соответственно подготовленный индивид становится познающим индивидом. Эти изделия второго рода мы также называем произведениями — музыкальными, поэтическими, изо-

бразительного искусства и т. д. Мы употребляем термин «произведение» еще и в ином значении, особенно в тех случаях, когда речь идет о чисто умственной деятельности. Тогда этот термин является составной частью метафорических выражений, которые информируют о том, как познает индивид, своеобразно обработанный с помощью чисто умственной работы» [23, 238].

Что именно понимает Т. Котарбинский под метафорическими выражениями, об этом можно судить по следующему приводимому им примеру. Допустим, кто-то задумал план размещения каких-то предметов. Тем самым он обработал себя в индивида, знающего, как он должен действовать. Перед нами изделие первого типа, т. е. «обработанный» индивид. Можно начертить план расположения предметов, и мы будем иметь произведение второго типа, т. е. следы туши на бумаге. Но, читая этот текст, человек должен увидеть, как расположены предметы, увидеть характер их размещений. На этом основании утверждается, что план и есть в данном случае некоторое размещение предметов, но не реальное, а мысленное, идеальное. Если поэтому мы, читая чертеж, выделим там предметы и их отношения, то это не более чем метафора. «А если говорят, что «Илиада» (или, точнее, содержание «Илиады») состоит из приключений Ахиллеса, то это метафорическое выражение означает только то, что со слушателем «Илиады» происходит так, словно бы приключения Ахиллеса совершались в зоне его наблюдения» [23, 238].

Итак, анализируя текст учебника физики, мы не должны видеть там ни материальных точек, ни центрально-симметричных полей, ни планет в их движении вокруг Солнца (это все метафорические выражения) — в тексте есть только буквы и их различные комбинации. Кстати, с этой точки зрения вообще бессмысленно анализировать какую-либо физическую теорию, скажем теорию относительности или квантовую механику, можно анализировать либо конкретного физика и его возможности, либо конкретный текст определенного автора. Иначе говоря, позиция Т. Котарбинского резко противостоит тем точкам зрения, которые были изложены выше.

Перейдем теперь к оценке этой позиции. Ее принятие означает, что анализ знания — это либо анализ конкретного знающего индивида, либо анализ конкретного текста. В одном случае мы будем иметь дело с определенным состоянием нервных клеток, в другом — с расположением значков на бумаге или с последовательностью звуков в произносимом докладе. Объект исследования представлен здесь в конкретном материале, и в этом смысле, казалось бы, проблема объективации полностью решена. Вряд ли, однако, такое решение может удовлетворить гносеолога. Во-первых, предъявленный материал вообще не представляет интереса с гносеологической точки зрения и не может быть описан в категориях гносеологии. Во-вторых, полностью и принципиально исключается содержательный анализ знания, ибо любой такой анализ Т. Котарбинский относит к разряду метафорических выражений. Но все это еще нельзя считать возражениями.

Слабость позиции Т. Котарбинского обнаруживается тогда, когда речь заходит о специфике произведений второго типа в отличие от обычных продуктов материального производства. Чем, например, научный текст отличается от буханки хлеба или лопаты? На каком вообще основании утверждается, что некоторое произведение есть знание? Не предлагают ли нам для анализа такой материал, который фактически не имеет никакого отношения к делу? Действительно, при ближайшем рассмотрении оказывается, что у Т. Котарбинского нет никаких удовлетворительных критериев.

«Произведение, — пишет он, — это изделие, имеющее смысловое значение, например надпись, символический плакат, флаг с национальными цветами, зеленый свет светофора на перекрестке дорог, банкнот. В данном случае мы имеем в виду не совокупность, состоящую из надписи и ее содержания, а именно надпись: не совокупность, состоящую из зеленой лампочки светофора и того, что можно было бы выразить словами «путь открыт!», а именно эту зеленую лампочку светофора. Но эта надпись является произведением потому, что она не просто изделие, это, кроме того, такое изделие, которое означает, что тот, кто прочтет эту надпись,

подумает именно так, а не иначе. Например, прочитав надпись «касса», он уяснит себе, что здесь выплачивают деньги» [23, 236].

Однако именно наличие смыслового значения и надо объяснить. Оно как раз и делает научный текст знанием. Но сколько бы мы ни исследовали расположение типографских значков на бумаге, мы никогда не поймем, почему в одном случае смысловое значение появляется, в другом нет. Т. Котарбинский уходит от этого следующим образом: «Изделие такого рода,— пишет он,— обрабатывает в отношении познания только тех лиц, которые понимают тот язык, на котором что-то написано... Поэтому оно является произведением относительно совокупности лиц, „знающих данный язык“» [23, 236]. В таком случае у нас неожиданно появился новый элемент как необходимое условие существования произведений второго типа, а вместе с ним и дополнительные вопросы. Что значит «понимать язык»? Не означает ли это, в частности, что слова, произнесенные или написанные на бумаге, имеют для понимающего «смысловое значение»? Если да, то реплика Т. Котарбинского равным счетом ничего не объясняет, а просто возвращает нас к исходному пункту.

Можно, конечно, считать, что знание языка — это некоторая особенность индивидов, обусловленная их предварительной «обработкой». Мы должны «обработать» индивидов так, чтобы они усматривали смысл отдельных элементов текста и умели на этом основании «конструировать» смысл текста в целом. Знающий индивид в итоге — это индивид, «обработанный» дважды: он должен знать язык и должен еще быть «обработан» путем воздействия некоторого текста, написанного на этом языке. И тогда вся тайна знания сводится к своеобразным изменениям нервной системы индивида, «охарактеризовать которые — по признанию самого Т. Котарбинского — в терминах анатомии, химии или физики мы, однако, не в состоянии, по крайней мере до сих пор» [23, 231]. Иными словами, вся концепция является анатоμο-физиологической по своей конечной направленности, но в решающий момент анализа обнаруживается, что у нас нет соответствующих средств.

**Круг
при эмпирическом
определении
знания**

Одна из связанных с этим трудностей — круг при эмпирическом определении знания. Анализируя текст сам по себе, мы не имеем никаких средств для выяснения того, является он знанием или не является. Человек — единственный индикатор, единственная «лакмусовая бумажка», позволяющая отделить «произведение» от подделки. С другой стороны, сам человек должен быть «обработан» определенным образом, ибо в противном случае он не пригоден для роли индикатора. Допустим теперь, что текст *A* в отношениях с индивидом *K* не проявляет себя как «произведение». В чем причина? В том, что перед нами своего рода псевдотекст, или в том, что *K* не тот индивид? Необходимо уметь как-то отличать подготовленного индивида от неподготовленного, но это мы пока умеем делать только с помощью текста, ибо сделать это «в терминах анатомии, химии или физики» мы не в состоянии. Получается круг: «произведение» — это то, в чем подготовленный индивид усматривает смысл, а подготовленным считается индивид, усматривающий смысл в данном произведении. Первичным и исходным оказывается сам факт взаимодействия произведения и индивида. Но объяснить это взаимодействие мы уже не в состоянии.

Фактически это значит, что мы попадаем на путь чисто функционального описания знания, отказываясь тем самым от попытки Т. Котарбинского найти некоторый специфический материал для продуктов умственной деятельности. К чему конкретно это ведет? Прежде чем перейти к обсуждению связанных с этим вопросов, необходимо привлечь дополнительный фактический материал и несколько детализировать анализ уже изложенных затруднений.

**3. АНАЛИЗ ЗНАНИЯ
И ПРОБЛЕМЫ СЕМИОТИКИ**

Проблема анализа знания не является изолированной и специфической. Это не одинокий остров, это, скорее, один маленький островок в целом архипелаге. Среди проблем гносеологии, семиотики, эстетики, со-

циологии есть немало таких, которые очень близки ей как по содержанию, так и по характеру трудностей. И если их ни в коем случае не следует вполне отождествлять в условиях конкретной разработки, то в рамках методологического анализа и методологических поисков было бы, наоборот, нерационально рассматривать их изолированно. В данном и следующем разделах мы несколько расширим контекст нашего обсуждения за счет привлечений материала из других разделов гносеологии, но главным образом за счет семиотических проблем, связанных с анализом знака.

Анализ знака и знания — традиционно близкие проблемы. Поскольку знаки интуитивно представляются чем-то более простым, чем знание, существует даже тенденция рассматривать их как своеобразные кирпичики, на базе которых знание можно собрать как целое из частей. На такой точке зрения стоит, в частности, А. И. Ракилов. Знание он рассматривает как сложный системный объект, который образуют: а) знаки, входящие в ту или иную языковую систему; б) объект знания; в) связи знаков друг с другом и с объектами [42, 34; 41, 49].

Знание, согласно А. И. Ракилову, не является объектом непосредственного эмпирического исследования. «Дело в том, — пишет он, — что знание занимает в нашей жизни особое место. Если вы хотите выяснить, пахнут ли орхидеи, каков вкус спелого инжира и можно ли обжечься бенгальским огнем, то для этого достаточно понюхать орхидею, попробовать инжир и потрогать рукой холодные искры бенгальского огня. Но увидеть, потрогать, лизнуть или понюхать знание невозможно. Оно напоминает человека-невидимку» [41, 28]. Но и невидимка оставляет следы. Для знания, по мнению А. И. Ракилова, «такими следами являются знаки», именно они служат для выражения и фиксации знания.

Можно ли считать, что такой подход — это выход из методологических затруднений? К сожалению, нет. Здесь многое вызывает сомнения. Сомнительно, в частности, то, что знак представляет собой нечто непосредственно данное для эмпирического исследования и может быть в этом плане противопоставлен знанию. Нетрудно показать, что при ответе на вопрос о природе

знака, при попытке сделать знак объектом исследования нас подстерегают те же самые трудности, что и при анализе знания. Более того, перед нами здесь фактически две группы проблем, которые зеркально отображают друг друга. Поэтому нас при обсуждении семиотических проблем будут интересовать не кирпичики, образующие знание, а опыт поисков выхода из принципиальных методологических трудностей.

Покажем прежде всего, что на примере знака можно промоделировать все подходы к анализу знания, представленные в первых двух разделах. Начнем с исходных предпосылок формально-логического подхода. Будем рассматривать в качестве знаков буквы, цифры или слова, написанные на бумаге. Возьмем для анализа текст, составленный из таких знаков, которые частично отпечатаны типографским способом, а частично написаны от руки, и поставим задачу переписать этот текст с помощью некоторого набора однотипных знаков, например буквами определенного типографского шрифта. Это можно сделать только в том случае, если мы умеем устанавливать эквивалентность знаков. Например, знак «5» эквивалентен знаку «пять», любая рукописная буква имеет свой печатный эквивалент и т. п. Эквивалентность в основном связана с тем, что мы понимаем знаки, однако вопрос о том, что такое понимание, остается за пределами анализа. Мы можем упростить текст, ликвидировав знаки-синонимы или омонимы, но не приблизимся к выяснению того, что такое знак. Если при этом поставить вопрос о том, как мы устанавливаем эквивалентность знаков «5» и «пять» и что именно в них эквивалентно, то с необходимостью всплывет проблема гносеологической интроспекции, которую мы уже рассматривали в соответствующем месте.

Другой подход, аналогичный содержательному анализу научных теорий, будет выглядеть следующим образом. Допустим, что в некотором тексте имеется знак, например «электрон», который нам встречается впервые и непонятен. В ответ на вопрос нам разъяснят, что «электрон» обозначает элементарную частицу с такими-то и такими-то свойствами. Очевидно, что только после разъяснения «электрон» впервые становится для нас знаком, т. е. разъяснение есть необ-

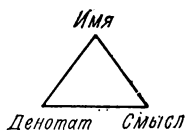
ходимое условие или элемент «электрона» как знака. И если рассматривать разъяснения такого рода как результат анализа знака «электрон», то мы окажемся в уже знакомой ситуации парадокса Мидаса: результат анализа есть необходимое условие существования анализируемого объекта.

Явления, связанные с интроспекцией и парадоксом Мидаса применительно к исследованию знака, осознаны и зафиксированы в работах Г. П. Щедровицкого. «Только понимание,— пишет он,— делает возможным расчленение знаковых выражений на отдельные осмысленные единицы, выделение связей между ними и, вообще, воспроизведение структуры знаковых выражений. Именно путем понимания исследователь восстанавливает для себя ту компоненту каждого знака, которой должен быть дополнен материал знаковой формы, чтобы получился полный знак. Путем понимания исследователь создает знак как объект, но не как противостоящий ему и его деятельности, а как принадлежащий самому этому человеку и его деятельности, как включенный в деятельность и существующий в ней и благодаря ей. Здесь нет, таким образом, объективированной исследовательской процедуры, направленной на смысл знаков как на отчужденный предмет рассмотрения» [65, 223]. Однако Г. П. Щедровицкий рассматривает это не как временное затруднение, из которого надо выйти, не как следствие методологических ошибок при построении исследования, а как явление специфическое для лингвистики и семиотики, означающее принципиальную неприменимость в этих науках нормативов естественнонаучного исследования. В третьей главе мы специально вернемся к этой точке зрения.

Практика формального и содержательного анализа знаков, практика их понимания, разъяснения и идентификации приводит к определенным представлениям об их строении. При этом возникают своеобразные трудности, на которых нельзя не остановиться хотя бы в общих чертах. Разъясняя содержание знаков, мы обычно строим предложения такого типа: «электрон обозначает элементарную частицу с такими-то свойствами» или «Вальтер Скотт — имя английского писателя, автора исторических романов». Простым обобщением практики построения подобных фраз является представ-

ление о таких элементах знака, как имя и денотат. Но оказывается, что знаки, имеющие один и тот же денотат, отнюдь не всегда можно считать идентичными. Классический пример: «Вальтер Скотт» и «Автор „Верверлея“». Тогда вводится третий элемент, характеризующий знак, — смысл или концепт. Непосредственным стимулом для этого была именно «проблема идентичности имен» [53, 148].

Резюмируя этот опыт формального и содержательного анализа знаков в виде так называемого семантического треугольника, мы получим следующую схему, которая иногда именуется треугольником Фреге [51, 86]:



Что она выражает? Если ее трактовать как изображение строения знака, то возникает очень трудная задача выяснения связей между элементами. Говорят, что «имя обозначает, или называет, свой денотат и выражает его смысл» [59, 19]. Вместе с тем ясно, что между именем и денотатом как между двумя материальными объектами нет никакой связи обозначения или названия. Обозначение и называние — это не отношения между объектами, а человеческие действия.

В чем же причина затруднений? Да в том, что предложения, которые мы формулируем, разъясняя содержание знака, — это вовсе не его описание, но некоторые правила, нормативы деятельности. А если мы предписываем какую-либо деятельность, то это отнюдь не означает, что объекты, о которых при этом идет речь, как-то связаны друг с другом. Сравним, например, следующие предложения: «Книга лежит на столе» и «Книгу надо положить на стол». Во втором случае никакой связи между книгой и столом мы не фиксируем, ее просто нет, она появится только тогда, когда предписание будет выполнено. Кроме того, как уже отмечалось, предписания такого типа, как только они сформулированы, становятся условием или элементом самого феномена знаковости. Это значит, что в «состав» знака надо прежде всего включить не имя, денотат и смысл,

а представления об этих элементах, т. е., грубо говоря, сам треугольник Фреге. Все это можно пояснить и на примере со столом и книгой. Допустим, что наше предписание выполнено и книга оказалась на столе. Очевидно, что в число элементов, образующих это событие, мы должны включить не только стол и книгу, но и само предписание. Иными словами, трудности с треугольником Фреге — это частный случай парадокса Мидаса.

Попробуем теперь занять позицию, аналогичную позиции Т. Котарбинского. «Построить» новый знак, с его точки зрения, — это значит, с одной стороны, создать некоторое «произведение», существующее как вещественный, чувственный объект, а с другой — «обработать» определенных индивидов так, чтобы они могли, пользуясь этим объектом, «перерабатывать» себя из незнющих в знающие. Именно это мы и делаем, когда вводим, например, новый знак уличного движения. Если речь идет об ограничении скорости на каком-то участке дороги, то шофер при этом должен быть «обработан» таким образом, чтобы при виде материала знака переходить в состояние человека, знающего, что нужно нажимать на тормоз. При этом, согласно Т. Котарбинскому, индивид, воспринимая «произведение», вовсе не должен как-то действовать. Он просто «перерабатывает» себя в индивида, который способен действовать определенным образом, знает, как действовать. Шофер, например, не обязательно должен остановиться при виде красного света светофора, он может сознательно нарушить правила уличного движения, но он при этом знает, что нужно остановиться. Это и означает, что претендуя на то, чтобы получить знак или знание в виде чего-то телесного и чувственно данного, Т. Котарбинский фактически «загоняет» все на уровень состояния нервных клеток, которое совершенно недоступно в настоящее время нашему изучению.

Если попытаться изобразить эту концепцию в форме семантического треугольника, то он будет иметь вид:



Схема эта настолько отличается от треугольника Фреге, что можно усомниться в правомерности их сопоставления. Однако в семантический треугольник вообще принято вкладывать очень разное содержание, и приведенная схема вполне уместается в рамках возможных вариаций. Более того, она является одним из закономерных звеньев в системе различных пониманий знака. В частности, пользуясь терминологией самого Т. Котарбинского, можно сказать, что треугольник Фреге — это одно из тех метафорических выражений, «которые информируют о том, как познает индивид, своеобразно обработанный с помощью чисто умственной работы». В данном конкретном случае это — метафорическое выражение, которое характеризует состояние А. Индивид должен быть приведен в это состояние, ибо в противном случае он не воспринимает знак как знак.

В отличие от треугольника Фреге приведенную выше схему довольно легко проинтерпретировать. Она представляет собой описание некоторого свойства, свойства «знаковости». Некоторый материальный объект, называемый произведением или знаком, воздействуя на индивида, переводит его из состояния А в состояние В. Аналогичным образом, например, можно описать свойство света засвечивать фотобумагу или свойство электрического тока изменять положение магнитной стрелки. Основная трудность в рамках концепции Т. Котарбинского состоит в том, что, отказавшись от метафорических выражений, мы не умеем теперь отличать состояние А от состояния В. У нас отсутствуют объективные критерии. Одна из возможных попыток преодоления этой трудности приводит нас, как мы уже отмечали, к функциональной концепции знака или знания.

4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ЗАТРУДНЕНИЯ

**Функциональный
подход к описанию
гносеологических
объектов**

Одно из достоинств функционального подхода состоит в том, что мы получаем возможность полностью отбросить то, что происходит в той или иной человеческой голове, и сосредоточить внимание исключительно на характере внешнего поведения, внешних действий, т. е. на тех событиях,

которые происходят на ленте социального конвейера. Описать знак или знание с этой точки зрения — значит описать типичные ситуации человеческой деятельности, в рамках которых названные объекты являются существенными элементами и функционируют специфическим для них образом. В семиотике ситуации такого рода получили название знаковых ситуаций. Что они собой представляют? Чаще всего их понимают как ситуации коммуникации и включают в их состав следующие четыре элемента: два коммуницирующих друг с другом человека, предмет или практическая ситуация, о которой они говорят, знак или совокупность знаков, с помощью которых реализуется их общение. Иногда такой акт коммуникации описывают гораздо более детально, увеличивая количество элементов до десяти [47, 74].

Большинство существующих определений знака носит именно функциональный характер, т. е. описывает способ использования некоторых объектов в человеческой деятельности. Схема определения такова: знак — это то, что используется так-то и так-то. Приведем пример. «Знак, — пишет Л. О. Резников, — есть материальный, чувственно воспринимаемый предмет (явление, действие), выступающий в процессах познания и общения в качестве представителя (заместителя) другого предмета (предметов) и используемый для получения, хранения, преобразования и передачи информации о нем» [44, 9].

Представим теперь себя в положении внешнего наблюдателя, который может фиксировать характер человеческих действий и характер того материала, с которым эти действия осуществляются. Он сумеет обнаружить, что многие вещи функционируют в человеческой деятельности как знаки, но никогда не сумеет предсказать относительно какой-нибудь новой вещи, будет она обладать знаковыми функциями или нет. Зная, например, как функционирует слово «пять», он не сумеет предвидеть, что значок «5» функционирует так же. Иными словами, он обнаружит, что знаковые функции вещей никак не связаны с материалом, что знаком может быть любая чувственно воспринимаемая вещь и что предварительное изучение этой вещи ничего не даст для выяснения того, будет она функционировать

как знак или нет. «Материальный предмет становится знаком, — пишут А. Полторацкий и В. Швырев, — не в силу своих природных особенностей, а в результате того, что он начинает выполнять особую роль в человеческой деятельности, занимает определенное место в сложной системе связей и отношений между различными предметами, которая называется знаковой ситуацией. Поэтому есть все основания для вывода о том, что специфические свойства знака — и прежде всего его значение — функциональны по своей природе» [38, 47—48].

Чисто функциональные характеристики противоположны атрибутивным. Оставляя на дальнейшее более детальный анализ этого противопоставления, ограничимся пока одним конкретным примером. Говоря, что сахар растворим в воде, мы фиксируем свойство сахара, даем ему атрибутивную характеристику. Но кусок сахара можно использовать и в качестве заместителя утерянной белой пешки на шахматной доске. В таком случае, говоря, что сахар — это пешка, мы даем не атрибутивную, а функциональную характеристику, фиксируя не свойство, а функцию. В чем разница? В первом случае, пытаясь ответить на вопрос, почему именно сахар растворим в воде, но не растворим, скажем, в эфире, мы будем исследовать сахар и воду как материальные объекты, изучать их состав, структуру и т. д. Во втором случае такое поведение было бы абсолютно лишено всякого смысла. Иначе говоря, чисто функциональные характеристики в отличие от атрибутивных безразличны к материалу, не вытекают из его особенностей, обусловлены целиком внешней ситуацией. В этом смысле подход Т. Котарбинского по своей направленности является не функциональным, а атрибутивным, ибо «знаковость» того или иного материала определяется у него предварительной «обработкой» индивида. Отвечая на вопрос, почему тот или иной текст имеет или не имеет смысловое значение, мы, по Т. Котарбинскому, должны изучать состояние нервных клеток. Отказавшись от последнего по вполне понятным причинам, мы теряем и атрибутивность нашего описания знака. Изображение знаковой ситуации — изображение функций, а не свойств.

Необходимо отметить, что функциональный подход — обычное явление в гносеологическом исследова-

нии. Он характерен не только для описания знака, но и для описания других объектов, изучаемых в гносеологии, для описания гносеологических объектов вообще. В частности, это хорошо видно на материале определений таких категорий теории познания, как модель, прибор, факт и т. д. Приведем несколько примеров. «Категория факта,— пишет П. В. Копнин,— определяется через нахождение его места в ходе научного исследования, той функции, которую он играет в нем. ...Знание приобретает качество фактичности, если оно: 1) достоверно, 2) служит исходным моментом в постановке и решении научной проблемы» [22, 227]. Аналогичным образом Б. Я. Пахомов определяет прибор: «Прибор,— пишет он,— есть материальное тело, способность которого отражать свойства других материальных тел используется человеком в целях их познания и практического применения» [47, 352].

Аналогия этих определений с приведенным выше определением знака совершенно очевидна. Аналогичны и некоторые трудности, которые при этом неизбежно возникают. Они связаны в первую очередь с тем, что исследователь не имеет возможности выделить объект своего изучения в качестве некоторого материала или вообще в виде чего-то ставшего и пребывающего. Любое знание, может быть фактом, если оно занимает в деятельности определенное место, любая вещь может в некоторых условиях функционировать как прибор. Поэтому единственное, что нам остается,— это анализ некоторых «приборных ситуаций» или ситуаций анализа фактов. По внешнему виду вещи или на основании знания ее структуры мы не можем предвидеть, будет она или не будет когда-либо функционировать как прибор. Сама постановка вопроса об устройстве прибора в обычном техническом смысле слова должна в рамках чисто функционального понимания выглядеть как нечто парадоксальное, ибо под строением в таком случае можно понимать только «строение» «приборной ситуации».

Очевидно, что знание тоже можно определить и анализировать с чисто функциональной точки зрения. Так, географическая карта, лежащая на столе, есть некоторый материал — лист бумаги с пятнами разноцветной краски. Можно ли, указав на материал, сказать: «Это — знание»? Вероятно, нет. Для ребенка, который делает

бумажные самолетики, карта вовсе не знание, а объект его конструкторских вождедений. Невольно напрашивается предположение, что быть знанием — это только ситуативная характеристика данного материала, он становится знанием только тогда, когда его используют соответствующим образом. Если принять эту точку зрения, то под исследованием знания нужно понимать выделение и анализ соответствующих «знаниевых ситуаций», а структура знания может быть представлена только как набор связей внутри таких ситуаций или между ними.

На первый взгляд может показаться, что мы тем самым решили все стоящие перед нами проблемы: знание может быть представлено как некий объект, существующий вне и независимо от исследователя. Из арсенала последнего исключается гносеологическая интроспекция и связанные с ней парадоксы. Он занимает внешнюю позицию по отношению к изучаемой действительности, которая при этом вполне доступна если не непосредственному, то опосредованному эмпирическому анализу. Короче говоря, мы теперь можем спокойно изучать события на ленте «конвейера», применяя обычные методы естественнонаучного исследования. Но это только на первый взгляд. В действительности функциональный подход приводит сразу же к новым трудностям, которые имеют не менее принципиальный характер, чем те, что были рассмотрены до сих пор.

**Недостатки
чисто
функционального
описания**

Выше уже отмечалось, что при чисто функциональном описании мы теряем объект как некоторый материал, теряем его как нечто пребывающее и предшествующее акту функционирования. Функциональные характеристики — вечные кочевники, которые постоянно «перебираются» с материала на материал, а в определенном месте то неожиданно возникают, то бесследно исчезают. Все это совершенно необходимо иметь в виду, если мы хотим последовательно реализовать функциональный подход в понимании знака, знания или прибора.

Рассмотрим в качестве примера следующую ситуацию: на столе лежат шары разного цвета и формы, и присутствующие берут их по одному или по два, рассматривают и кладут обратно на стол. Введем следую-

щие функциональные определения: шар, который находится в данный момент в правой руке,— это правый шар; шар, находящийся в левой руке,— левый. Понятно, что каждый шар может быть то левым, то правым, причем его характеристики меняются от случая к случаю, а иногда и совсем исчезают, когда шар просто лежит на столе. Последнее особенно интересно в контексте дальнейшего обсуждения. Можно ли указать на столе правые и левые шары? Отрицательный ответ совершенно очевиден. Правда, после некоторого акта их изучения со стороны присутствующих можно указать, какие шары были правыми, а какие левыми, но это уже не имеет значения, ибо в дальнейшем их могут рассматривать и иначе.

Устраивает ли нас подобная картина при описании гносеологических объектов? Начнем с прибора. Последовательно проведенный функциональный подход означает, что предмет является прибором только тогда, когда он включен в исследовательскую деятельность, он — прибор только в динамике и не имеет, так сказать, массы покоя. Вещь, которая просто стоит на столе или полке шкафа,— это, с указанной точки зрения, не прибор. Мы должны подождать, пока подойдет ее очередь быть использованной, и только в этом процессе она либо станет, либо не станет прибором. Такой подход, однако, многого не объясняет.

На самом деле, вещь является прибором и тогда, когда она «покоится». Мы однозначно можем отличить на полках шкафа приборы от неприборов, и сделать это довольно просто: надо спросить специалиста. Аргумент такого рода может показаться шуткой и вызвать улыбку, но он вполне серьезен. Для того, чтобы отличить щелочь от кислоты, нам необходим индикатор в виде лакмусовой бумажки. В такой же степени, если перед нами множество вещей и мы хотим выделить из этого множества подмножество приборов, нам необходим индикатор. В качестве последнего и выступает специалист-эксперт. Но как он это делает? Если «приборность» — это чисто функциональная характеристика, то вещь, как уже отмечалось, не станет прибором до ее включения в деятельность. Между тем любой специалист действует достаточно избирательно и включает в эту деятельность далеко не все вещи, а только некоторые. Не

означает ли это, что «приборность» — нечто пребывающее, нечто такое, что сохраняется как свойство вещи? Мы знаем, что весы — прибор независимо от того, взвешиваем мы сейчас что-либо или нет. Словом, в вещи есть некоторая «субстанция приборности», и именно эту субстанцию и усматривает эксперт. Значит, чисто функциональная характеристика таких объектов, как прибор, недостаточна. Их надо рассматривать независимо от конкретных актов использования. Последние — это только та среда, в которой проявляются особые приборные свойства вещи.

С аналогичной ситуацией мы сталкиваемся и в случае знака, и в случае знаний. Географические карты, например, остаются знанием и в походной сумке путешественника, и на полках библиотек. Это очевидно, ибо в противном случае мы не могли бы объяснить сам факт их хранения. Вернемся в этой связи к примеру с шарами. Можно, конечно, хранить шары, но при всем желании нельзя хранить правые шары или левые. В такой же степени можно хранить рулон бумаги с пятнами краски, но хранить именно карты Европы и Азии — это абсурд в рамках последовательного, чисто функционального подхода. Следовательно, знание есть нечто пребывающее, а не просто функция, которая появляется и исчезает вместе с соответствующим актом деятельности.

Отметим еще одно обстоятельство. Чисто функциональное понимание знака в значительной степени противоречит тезису о его социальной природе и не объясняет, в частности, его роли как средства социальной коммуникации. Тот или иной знак существует в рамках не одной, а многих повторяющихся знаковых ситуаций, и при этом в каждой из них он должен функционировать в некоторых пределах одинаковым образом. Так, при красном свете светофора на любом участке дороги возникает примерно одинаковая ситуация, отличная от ситуации при зеленом свете. Чем обусловлен этот перенос функций знака из одной ситуации в другую? Ситуация определяет знак или знак определяет ситуацию? Если брать за исходное и определяющее ситуацию — а именно с этим и связан функциональный подход — то получится, что сигнальная функция светофора есть нечто вторичное по отношению

к поведению водителей. Иначе говоря, возникает иллюзия, аналогичная той, когда течение реки объясняют вращением мельничных колес. Но если признать, что определяющим является знак, то мы тем самым сразу выходим за рамки чисто функциональной позиции в его понимании и вынуждены поставить вопрос о том, чем же определяются его знаковые свойства.

Итак, «приборность», «знаковость» и т. п.— это некоторые атрибутивные характеристики, некоторые пребывающие, сохраняющиеся свойства вещей, не только относительно не зависящие от конкретных актов их употребления, но, наоборот, скорее, определяющие характер этих актов. Недостаточность функционального подхода к описанию гносеологических объектов в том как раз и состоит, что он не схватывает этой их стороны, их атрибутивности. Обнаруживается, что объект изучения еще не выделен нами полностью: события, происходящие на конвейере, имеют свое основание в чем-то таком, что нам пока не известно. Фигурально выражаясь, функциональный подход дает нам заведомо неполный список действующих лиц. В детективной истории, которую должен разгадать гносеолог, кроме этого присутствует еще один персонаж, который пока не назван, но следы которого повсеместно встречаются на месте преступления. Кто же он такой? Рассмотрим некоторые из существующих попыток приподнять эту завесу неизвестности.

Конвенционализм в понимании знака

Как уже отмечалось, один и тот же знак, будучи включен во многие ситуации деятельности, функционирует в них, вообще говоря, одинаковым образом. Есть некоторая достаточно жесткая «согласованность» в использовании знаков, являющаяся необходимым условием актов коммуникации. Это естественно наталкивает на мысль о существовании особых социальных механизмов, которые обеспечивают «согласованность», единообразие в процессах использования и воспроизводства знаков.

«Семиотическая система,— пишет В. М. Солнцев,— в своем существовании зависит от человеческого коллектива (общества) и не зависит от отдельного человека. Семиотические системы существуют объективно в том смысле, что связи, установленные человеком меж-

ду материальными элементами семиотической системы и тем, что они выражают, объективируются для данного общества, и каждый новый член этого общества воспринимает их как нечто данное ему извне. Так, каждый обучающийся водить автомобиль изучает систему светового регулирования движения как существующую до него и вне его» [48, 22]. Социальный механизм, обеспечивающий существование знака, по В. М. Солнцеву,— это акт соглашения, конвенции. «Природа знака,— пишет он,— не predetermined природой обозначаемого предмета. Связь между ними устанавливается на основе сознательного или бессознательного «соглашения». Человека, которому объяснили, что предмет *A* обозначает предмет *B*, можно считать присоединившимся к некоторому „общественному соглашению“» [48, 99].

Аналогичной, но несколько более общей точки зрения придерживается А. И. Ракилов. Семантический треугольник в его интерпретации выглядит следующим образом:



«Отношение обозначения,— пишет он,— не существует в естественном виде и устанавливается особым, социальным актом — актом соотнесения знака с объектом. Здесь я не случайно употребил слово «социальный». Дело в том, что знак должен быть общезначимым, т. е. употребляться в определенном коллективе людей одним и тем же способом, иначе он не сможет выполнять функцию средства хранения, фиксирования и передачи человеческого знания» [41, 44].

Итак, характеристики знака не чисто функциональны по своей природе, они заданы до возникновения знаковой ситуации, заданы некоторым актом обозначения, некоторым соглашением или конвенцией. Что собой представляет это соглашение по содержанию? Ясно, что мы должны зафиксировать в нем материал знака, его денотат, его смысл. Иными словами, основные пунк-

ты соглашения должны примерно соответствовать треугольнику Фреге. Это не случайно. Выше уже отмечалось, что, изображая знак по Фреге, мы фактически схематизируем те предписания или нормативы, которые лежат в основе наших операций с материалом знака и определяют «знаковость» этого материала. В схеме А. И. Ракитова эти предписания как раз и рассмотрены в качестве условия существования знака, с чем нельзя не согласиться. Наконец, если придерживаться этой схемы, то понимание знака или его содержательный анализ можно представить как некоторую «реконструкцию» или переформулировку исходного соглашения.

Вряд ли нужно специально доказывать, что аналогичная концепция может быть развита и применительно к другим объектам гносеологии, т. е. речь идет, как и в предыдущих случаях, не о частных точках зрения, а о достаточно общих и принципиальных методологических позициях. Поясним это на ряде примеров. Так, в случае с прибором мы легко обнаружим наличие особых инструкций, определяющих назначение прибора и его функционирование в ходе исследования. Эти инструкции нередко представлены в виде особых текстов, которые прикладываются к прибору.

Несколько сложнее дело обстоит со знанием в силу трудности выделения и фиксации подобного рода инструкций, но в простейших случаях такая фиксация вполне возможна. Вернемся к примеру с географической картой. Ее можно использовать различным образом, как в познавательной, так и в практической деятельности, однако, превращая карту в оберточную бумагу, каждый сознает, что использует ее не по назначению. Что собой представляет это «назначение»? Карта в данном случае является очень удобным материалом для иллюстрации, ибо инструкции, указывающие, как с ней работать, достаточно четко и полно зафиксированы — их можно найти в учебнике картографии.

Возникает принципиальный вопрос, который нельзя оставить без ответа: что собой должен представлять анализ знака или знания в рамках их конвенционального понимания? Если речь должна идти о выделении и фиксации соответствующих «инструкций», то чем это будет отличаться от содержательного анализа знания,

который уже был рассмотрен в начале главы? В принципиальном плане, вероятно, ничем.

Рассмотрим более внимательно исходные предпосылки конвенционального подхода. Чисто функциональное понимание гносеологических объектов преодолевается здесь за счет введения нового элемента — акта обозначения или конвенции. Но что собой представляет этот последний? «Знак-символ,— пишет А. И. Раки-тов,— приводится в отношение обозначения к своему объекту при помощи других знаков. Последние могут обладать самой различной формой и иметь самый различный материал, они могут выступать в виде указательных жестов или в виде знаков той же природы, что и вновь вводимый знак. Но какова бы ни была их форма, их внешний вид, они необходимы» [41, 45]. Таким образом, оказывается, что акт обозначения — это нечто в свою очередь предполагающее наличие знаков.

Мы попадаем в своеобразный заколдованный круг, из которого не видно выхода, вернее, выходы есть, но они ведут не вперед, а назад, в область уже рассмотренных и оставленных подходов. Можно, например, пойти по пути содержательного интроспективного анализа тех соглашений, которые обуславливают свойства знака или знания. Можно ввести в сферу рассмотрения человека, который, понимая содержание соглашений, действует соответствующим образом. Если при этом все объяснять особыми внутренними состояниями этого человека, то позиция будет эквивалентна позиции Т. Котарбинского. Наконец, возможен и чисто функциональный подход. От рассмотренного выше он будет отличаться только тем, что в состав знаковой ситуации вводится еще один элемент — соглашение, характеристики которого заданы тоже чисто функционально относительно этой же самой ситуации. Поскольку один знак по отношению к другому не проявляет и не может проявлять никаких атрибутивных характеристик, семантический треугольник в том виде, который ему придает А. И. Раки-тов, на самом деле ни на йоту не приближает нас к пониманию свойства «знаковости». Иными словами, конвенционализм — это вовсе не выход из рассмотренных затруднений. Он только отодвигает их на шаг дальше, создавая иллюзии.

Двойственность знака

Еще одной попыткой преодолеть чисто функциональный подход является концепция двойственности

знака, согласно которой свойство «знаковости» связано не с именем, не с символом, не со знаковой формой, а с чем-то более сложным, включающим в свой состав и знаковую форму и значение. Существуют различные варианты этой концепции. Мы остановимся на одном, который в контексте данного обсуждения представляется более интересным. Речь пойдет о концепции Г. П. Щедровицкого и В. Н. Садовского в том ее виде, как она изложена в [66].

«На первый взгляд, — пишут авторы, — может показаться, что знаки... ничем не отличаются от объектов физики и химии: представленные в текстах разного рода, в особенности как последовательности графических значков, они вроде бы тоже противостоят исследователю как чисто объективные образования и поэтому с ними тоже можно оперировать как с объектами. Но это только видимость. Графические значки, фиксируемые в виде текстов, не являются еще целостными знаками: они составляют лишь одну часть знаков, именно — материал их знаковой формы, а самое главное для знаков — их значение, лежит вне материала, в чем-то другом» [66, 44].

Итак, имя, или знаковая форма, с которой мы непосредственно имеем дело, представляет собой только часть знака. Это проявляется, в частности, в том, что два человека, один из которых знает язык, а другой не знает, по-разному относятся к одному и тому же тексту. Один его понимает, а другой нет. «Фактически эти два человека имеют дело с совершенно разными образованиями; перед ними, если можно так выразиться, разные действительности» [66, 45]. Один видит перед собой знаки, другой — только графические значки, только материал знаковой формы.

Свою точку зрения авторы резюмируют следующим образом: «Правильная, на наш взгляд, трактовка всех этих явлений может быть выражена в тезисе: существуют объективные значения знаков, независимые от деятельности понимания индивидов; эти объективные значения обнаруживаются в деятельности понимания и приобретают новое существование и новую

форму в сознании индивидов... Таким образом, в знак, кроме материала знаковой формы, входят еще значения, они являются действительностью совсем особого рода, принципиально отличной от материала знаков, и лежат где-то в связях или отношениях этого материала, с одной стороны, к человеку, а с другой — к целому ряду различных объективных образований; если говорить еще точнее, они заключены в способах деятельности человечества с материалом знаков; эта особая и необычная форма их существования приводит к тому, что они выступают какими-то мистическими образованиями...» [66, 45—46].

Сопоставим эту точку зрения с уже рассмотренными выше. «Тот или иной «кусочек материи», — пишет В. М. Солпцев, — становится знаком только после того, как он наделяется свойством указывать на что-то или обозначать что-то» [48, 99]. Знак здесь — это «кусочек материи», т. е. знаковая форма; его «свойство» обозначать что-то обусловлено соглашением, конвенцией. Понимание знака, с этой точки зрения, в значительной степени эквивалентно пониманию и использованию исходного соглашения. Если последнее тоже в свою очередь зафиксировано в определенной знаковой форме, то понимание одного знака сводится здесь к пониманию других, что ничего не объясняет по существу. В. Н. Садовский и Г. П. Шедровицкий выходят из этого затруднения, приписывая знаку сложное строение и включая в него наряду со знаковой формой еще и «значение». Понимание, с этой точки зрения, — это осознание присущих знаку объективных значений. С одной стороны, перед нами понятный и вполне оправданный ход мысли. Не имея возможности объяснить «знаковость», исходя из материала знаковой формы, мы предполагаем, что помимо этой знаковой формы есть еще что-то, что знак не выделен нами полностью. На этом пути, однако, нас подстерегают новые трудности.

Что собой представляют эти таинственные значения, которые входят в состав знаков? Авторы утверждают, что мы имеем здесь дело с «действительностью совсем особого рода», что значения «заключены в способах деятельности человечества с материалом знаков». Если это — нечто, зафиксированное в виде каких-то пра-

вил или алгоритмов, то мы возвращаемся к конвенциональной концепции с той только разницей, что соглашение или акт обозначения включены теперь в состав знака. Но под «способом деятельности» можно понимать всю совокупность знаковых ситуаций, которые когда-либо имели место. В этом случае перед нами, действительно, новая и небезынтeресная точка зрения. В каждой знаковой ситуации, взятой изолированно, знак получает только чисто функциональное определение, но если взять их все в совокупности, то окажется, что предыдущие определяют последующие. Понимание данного конкретного знака, данной знаковой формы можно представить как акт действия по аналогии: понять — это значит найти в прошлом аналогичные ситуации. Короче говоря, человек способен понять тот или иной знак, если он уже пользовался им в прошлом или видел, как пользуются другие.

Надо сказать, что в рамках представлений о двойственности знака такая интерпретация «значения» приводит к дополнительным трудностям. Если значение — это часть знака (а как раз на этом и настаивают В. Н. Садовский и Г. П. Щедровицкий), то необходимо ответить на вопрос, как именно связаны данная знаковая форма и совокупность прошлых знаковых ситуаций, что именно объединяет их в целое. Но нетрудно заметить, что никакой непосредственной связи здесь нет. Если ребенок сует себе в рот жука по аналогии с конфетой, то это отнюдь не означает, что жук и конфета сами по себе образуют некоторое целое. В качестве целого выступает здесь поведение ребенка, его деятельность, последовательно ассимилирующая элементы среды. Аналогичным образом и в случае знака, приплюсовывая значение к материалу знаковой формы, мы не получаем никакой целостности, никакого нового объекта, который можно было бы исследовать.

Авторы и сами это осознают и на этом основании полностью отрицают возможность познания знаков в рамках традиций естественнонаучного исследования. «Знаки как объекты, — пишут они, — принципиально отличны от обычных объектов-вещей, и исследователь в ходе анализа не может оперировать ими так, как он это делает с объектами физики и химии» [66, 46]. В чем же отличие? Оказывается, что объекты, изучае-

мые в физике и химии, «всегда как целое противопоставят исследователям; с ними можно оперировать, приводить их во взаимодействие с другими объектами, разлагать, соединять в комплексы и т. д.» [66, 44], но все это невозможно при изучении знаков.

В таком случае вся концепция двойственности знаков оказывается противоречивой. С одной стороны, пытаясь объяснить тот факт, что знак понимается, мы предполагаем, что он образует некоторое целое, включающее в себя не только знаковую форму, но и значение. С другой стороны, однако, обнаруживается, что никакой целостности мы не имеем, что связь значения и знаковой формы опосредована человеком и прежде всего актом понимания знака. Последнее есть не просто осознание прошлых знаковых ситуаций, но как раз «увязывание» их в осознании с материалом данной конкретной знаковой формы. Аналогичным образом жук и конфета связаны только в сознании ребенка, сами по себе они обладают лишь некоторым внешним сходством. Понимание поэтому можно объяснять, исходя именно из наличия сходства одной знаковой формы и другой, но никак не из целостности материала знака и значения. Что же в таком случае представляет собой знак? Отказавшись от идеи двойственности, мы приходим снова к конвенционализму, хотя и с некоторыми существенными видоизменениями. В качестве акта обозначения фигурирует теперь совокупность прошлых знаковых ситуаций. Но это не выводит нас из затруднений, а только отодвигает их как бы на один шаг. Объяснив настоящее ссылкой на прошлое, мы сталкиваемся теперь с абсолютно той же самой проблемой при объяснении этого прошлого.

Итак, изложенная концепция, как и предыдущие, не решает стоящих перед нами проблем и не дает возможности выделить знак как особый объект эмпирического исследования. И все-таки в ней потенциально имеется такой элемент содержания, который совершенно не зависит от того, включаем мы значение в состав знака или не включаем. Этот элемент принципиально важен сам по себе. Понимание знака связано с осознанием прошлых знаковых ситуаций. Их можно рассматривать как «значения» знака, можно считать своеобразной формой существования исходного соглашения,

т. е. актом некоторой стихийной конвепции, это уже второстепенные детали. Важно то, что мы начали рассматривать совокупности знаковых ситуаций, выделяя среди них прошлые и настоящие и выявляя связи между ними. Возникает принципиальный вопрос: не является ли единственно правильным путем преодоления чисто функционального подхода к описанию знака и гносеологических объектов вообще переход от анализа отдельных обособленных знаковых ситуаций к изучению некоторых систем, образованных ситуациями подобного рода? Именно это и составит предмет обсуждения в следующей главе.

ПРОБЛЕМА АТРИБУТИВНОГО ОПИСАНИЯ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Материал предыдущей главы показывает, что трудности, которые встают перед нами на пути эмпирического анализа знания, можно свести к двум основным положениям. Первое: в ходе анализа мы часто оказываемся на пути «самонаблюдения» или, точнее, гносеологической интроспекции и попадаем в ситуацию парадокса Мидаса, когда любой результат исследования вдруг обнаруживает себя в качестве элемента или условия существования изучаемого объекта. Это означает, что мы не сумели должным образом отделить себя от объекта, он не противостоит исследователю как нечто достаточно отчужденное и само по себе сущее. Второе: мы не умеем фиксировать свойства гносеологических объектов, не умеем строить их атрибутивные описания. Попытка преодоления интроспекции приводит, как правило, к чисто функциональному пониманию знака или знания. Отказываясь от пересказа нашего их понимания, мы вынуждены либо просто постулировать их функции как нечто ситуативное и не имеющее своего обоснования в соответствующем материале, либо опять возвращаемся к интроспекции, но в более замаскированном виде. Это свидетельствует о том, что объект изучения не выделен нами полностью, что мы имеем дело не с целостной и относительно обособленной системой, а только с некоторыми фрагментами той действительности, которую надо изучать. Обе трудности имеют принципиальное методологическое значение и вполне заслуживают специального рассмотрения. Начнем с проблемы атрибутивного описания.

1. ПРИНЦИПЫ И ТРУДНОСТИ АТРИБУТИВНОГО ОПИСАНИЯ

До сих пор мы отталкивались от конкретных, реально существующих позиций в понимании гносеологических объектов, что неизбежно вело к некоторой ситуативности и фрагментарности в постановке и рассмотрении постоянно возникающих здесь методологических проблем. Теперь мы пойдем в какой-то степени обратным путем и попытаемся синтезировать результаты предыдущего анализа в свете общефилософских категориальных представлений.

Функциональная и морфологическая характеристика объектов

Допустим, что на столе лежат образцы двух разных минералов, например кварца и циркона, и задача состоит в том, чтобы различить, дифференцировать эти объекты для нашего собеседника.

Действуя простейшим способом, мы берем со стола конкретный кристалл, показываем его и говорим: «Это — циркон». Мы непосредственно демонстрируем тот объект, тот материал, который надо выделить. Можно поступить несколько иначе и продемонстрировать не тот кристалл, который лежит на столе, а другой, достаточно на него похожий, сказав при этом: «Циркон вот такой». В обоих случаях мы будем говорить о морфологической характеристике объекта. Она всегда предполагает демонстрацию или указание некоторого образца этого объекта, реализованного в виде конкретной вещи или события.

Возможен другой, более опосредованный способ характеристики. Можно выделить циркон с помощью следующей фразы: «Циркон — это то, что лежит рядом с шариковой ручкой». В этом случае непосредственно указывается не сам циркон, а другая вещь или событие, которые связаны с цирконом определенным образом. Используя такое указание, наш собеседник должен сначала найти на столе шариковую ручку, а только потом кристалл циркона. Мы в подобных ситуациях будем говорить в дальнейшем о функциональной характеристике объекта. Она всегда представляет собой фиксацию связей этого объекта с другими объектами. Последнее означает, в частности, что функцио-

нальная характеристика, если речь идет об эмпирическом исследовании, обязательно предполагает и морфологическую, но применительно к какой-то другой действительности. Определив циркон как нечто, лежащее рядом с шариковой ручкой, мы должны теперь как-то определить, что такое ручка и что такое «лежать рядом». В простейшем случае мы должны продемонстрировать и то, и другое.

Функциональные характеристики, как уже отмечалось в первой главе, нередко носят ситуативный характер и словно «кочуют» с одного материала на другой. Кристалл кварца, который сейчас лежит на столе, можно положить в ящик, можно взять в руки или положить за стекло витрины. То же самое можно сделать с цирконом, и он приобретет те же самые функциональные характеристики. Но кристалл кварца и кристалл циркона — это морфологически разные объекты, непохожие друг на друга.

Очевидно, что непосредственная морфологическая характеристика объекта не всегда возможна, так как объект исследования далеко не всегда представляет собой нечто чувственно данное и демонстрируемое. Например, в случае опосредованного эмпирического исследования, возникают, как правило, сложные иерархии морфологических и функциональных характеристик, которые, однако, не будут нас здесь интересовать. Дальнейшее изложение — это анализ только наиболее тривиальных случаев, когда простая демонстрация не вызывает затруднений.

Нетрудно показать, что практическая деятельность с любыми чувственно данными объектами предполагает единство их функциональных и морфологических характеристик. Действительно, с одной стороны, объект, с которым мы оперируем, всегда функционально определен относительно этих операций. Он выступает как некоторый x , с которым делают то-то и то-то. Но, с другой стороны, человек должен уметь распознать этот объект до того, как он начал с ним действовать, а это можно в простейшем случае сделать только морфологически, т. е. на основании сходства с имеющимися образцами. Иными словами, если взять эти характеристики изолированно, то в одном случае мы будем знать, как действовать, не зная с чем, а в другом —

будем знать с чем, не зная как. Практическая деятельность, следовательно, с самого начала предполагает установление соответствия материала и функции, т. е. знание свойств. Однако в сфере теоретических представлений об объекте это зачастую не сразу находит свое отражение. Здесь можно наблюдать последовательные переходы от одного способа понимания и определения к другому, знаменующие собой нередко важные этапы в развитии науки. Так, в истории почвоведения почва понималась первоначально как пахотный слой, т. е. как то, что пахут. Ясно, что перед нами функциональная характеристика. Ее ситуативность, зависимость от конкретной практической ситуации приводила на первых этапах развития почвоведения к большому разнообразию в эмпирическом выделении почв. Одни, например агрономы, относили к почве только поверхностный слой, пронизанный корнями травянистых растений. Другие, например лесоводы, естественно, были склонны выделить более массивный горизонт, связанный с жизнью деревьев [39, 641; 16, 209]. В таких условиях, разумеется, не могло существовать никакой науки о почве как особом теле природы. Заслуга В. В. Докучаева, в частности, состояла в том, что он впервые дал не функциональную, а морфологическую характеристику почвы, выделив почву независимо от того, пахет ее человек или нет. Прежде всего это связано с введением представления о почвенном профиле. Именно почвенный профиль, его описание или демонстрация становится средством морфологического задания почвы. «Назовите почвоведу, — пишет Б. Б. Полынов, — любую категорию, любой тип докучаевской классификации, и это название неминуемо вызовет у него представление о том или ином почвенном профиле...» [39, 619].

Рассмотрим теперь сложившуюся ситуацию. Функциональная характеристика почвы оказывается ситуативной и не способной однозначно выделить объект изучения. Морфологическая характеристика достаточно четко специфицирует этот объект, но совершенно безотносительно к его функциональным параметрам, характеру использования его человеком. Возникает новая задача: необходимо как-то связать эти характеристики друг с другом, установить между ними соот-

ветствие, научиться выводить одни из других. Грубо говоря, имея морфологическую характеристику объекта, человек должен знать на этом основании, как с ним можно действовать. Это означает, что следующим шагом в исследовании должна быть фиксация свойств объекта, или его атрибутивное описание.

Атрибутивные характеристики объектов

Что такое свойство? Общая постановка этого вопроса не может входить в нашу задачу, и мы затронем его только применительно к проблеме взаимосвязи функциональных и морфологических характеристик.

Рассмотрим высказывание «Сахар растворим в воде». Оно, конечно, фиксирует свойство сахара. Но что это фактически означает? Следует ли понимать это высказывание так, что речь идет о конкретном событии: некоторый кусок сахара растворяется в данный момент в данном объеме воды? Видимо, нет. Вещество, о котором идет речь, может в этот момент вовсе не взаимодействовать с растворителем, мы можем вообще не знать, произойдет когда-нибудь такое взаимодействие или не произойдет никогда. Это не существенно. Высказывание фиксирует не действительное событие, а только некоторую объективную возможность.

Сахар можно задать морфологически, продемонстрировав его в виде конкретного образца. Можно охарактеризовать его функционально через указание связей и взаимодействий с другими объектами. В частности, в акте растворения он функционально определен относительно воды: он растворяется. Атрибутивная характеристика связывает материал и функцию, она как бы «склеивает» их, устанавливает между ними одностороннее и необходимое соответствие. «Сахар растворим в воде» — это значит, что данное вещество, представленное в конкретном материале, в принципе может взаимодействовать с водой так, а не иначе. Давая атрибутивное описание, мы, с одной стороны, должны предъявить объект, продемонстрировать его, а с другой — перечислить специфичные именно для этого материала возможные функциональные характеристики.

Поясним это на других примерах. Допустим, во время соревнований какой-либо метатель или прыгун побил мировой рекорд. Это определенная функциональ-

ная характеристика спортсмена. Можем ли мы на этом основании приписать ему свойство бить мировые рекорды? Нет, ибо на следующем соревновании он может и не повторить свой результат. Однако мы имеем возможность в итоге многих наблюдений сказать, что данный спортсмен обладает свойством показывать результаты не ниже определенного уровня. Такая формулировка, действительно, фиксирует некоторую необходимую связь между материалом и возможными функциями. Аналогично этому, зафиксировав в некоторой точке земного шара температуру $+5^{\circ}\text{C}$, мы получили только ситуативную функциональную характеристику, установив же, что средняя температура января здесь равна $+20^{\circ}\text{C}$, мы уже можем рассматривать это как фиксацию свойства.

Вообще, атрибутивное описание объекта предполагает не однократное, а многократное его наблюдение. Оно связано с выделением из всего множества функциональных характеристик таких, которые специфичны для изучаемого объекта и с необходимостью повторяются в соответствующих условиях. То, что кристалл кварца лежит на столе рядом с шариковой ручкой, — чисто функциональная, ситуативная характеристика. А вот то, что данный кристалл может лежать на столе, помещаясь на нем и не продавливая его, — это уже свойство. Оно присуще этому кристаллу независимо от того, где он в настоящее время находится.

Функциональные характеристики можно, следовательно, разбить на две группы. Первая — характеристики чисто функциональные, которые не специфичны для данного материала и целиком обусловлены внешней ситуацией. Вторая — проявление свойств. Если, например, играют шахматисты приблизительно равной силы, то выигрыш одного из них вовсе не означает, что он обладает свойством выигрывать у другого. Но если речь идет о постоянных выигрышах, то налицо проявление большей силы одного из противников. Аtribuтивное описание, как уже отмечалось, не фиксирует событий или процессов. Описание свойств — это описание не того, что в данный момент происходит или происходило, но тех возможностей, которые заложены в изучаемом материале. Реализация этих возможностей в форме конкретных взаимодействий одного объекта

с другими объектами — это проявление свойств. Мы будем называть его атрибутивной ситуацией. В нее входят: 1) изучаемый объект, свойства которого нас интересуют; 2) индикатор — другой объект или объекты, с которыми вступает во взаимодействие изучаемый объект; 3) событие — то, что имеет место в результате взаимодействия изучаемого объекта и индикатора. Так, сахар — объект, вода — индикатор, процесс растворения — событие. Понятно, что объект и индикатор — взаимозаменяемые характеристики. Процесс растворения какого-либо вещества есть проявление свойств не только этого вещества, но и воды как растворителя.

Вернемся теперь еще раз к различению функциональных и атрибутивных характеристик. Во-первых, как отмечалось, в одном случае речь идет о некоторых реально существующих, действительных ситуациях, а во втором — о ситуациях возможных. Мы можем сказать, например, что кварц — это то, что сейчас лежит, лежало или будет лежать на столе рядом с шариковой ручкой. Но в тех случаях, когда кварц не лежит сейчас, а лежал или только будет лежать на столе, его функциональная характеристика — это тоже дело прошлого или будущего, но не настоящего; сейчас, в данный момент, она ему не присуща. Наоборот, утверждая, что некоторое вещество растворимо в воде, мы имеем в виду только некоторую возможную ситуацию растворения, но эта фиксация возможности выступает как характеристика вещества в данный момент времени независимо от того, когда будет реализована указанная возможность. Для того чтобы это имело место, надо установить необходимое соответствие между материалом вещи, который может быть нам непосредственно продемонстрирован, и функциональными характеристиками. Иными словами, нам надо знать, что изучаемый объект, который в данный момент задан только морфологически, при взаимодействии с таким-то индикатором вызовет именно такие, а не другие события. Атрибутивные характеристики всегда ориентированы на прогнозирование определенных атрибутивных ситуаций. Если нам показали минерал и сказали, что это кварц, то мы не можем на этом основании предсказать, какое именно место он займет на столе, но можем предсказать, что он не растворится в кислоте.

**Атрибутивные
характеристики
и понятие
памяти**

Описать, что такое свойство, можно с помощью несколько обобщенного представления о памяти. Будем считать, что каждый объект, каждая вещь обладает памятью, в которой записан характер взаимодействия этой вещи с другими вещами. Сахар «помнит», что он растворяется в воде, вода «помнит», что она растворяет сахар. Речь при этом идет не о фиксации прошлого опыта, а о некоторой информации, которая изначально «записана» в материале вещи, наподобие генетического кода у живых организмов.

Мы не допускаем при этом никаких особых натяжек. Разобрав какую-нибудь машину на отдельные детали, мы можем собрать ее вновь, ибо в материале отдельных деталей, в особенностях их размеров и формы «записано», какие именно функции они могут выполнять и какое место занимать в составе целого механизма. Гайка «помнит», что она — гайка, а болт — что он болт, и при этом в материале гайки «записано», что она наворачивается на данный болт и не наворачивается на другой. Последнее можно установить до акта наворачивания путем измерения болта и гайки. Мы пользуемся механическими примерами, так как они наиболее просты и наглядны, но то же самое легко проиллюстрировать на фактах других дисциплин. В частности, одна из основных проблем химии, проблема выяснения связи «состав — свойство», предполагает, что свойства как-то «записаны» в материале вещи.

Фиксация свойства, с этой точки зрения, есть запись на языке науки того, что уже записано самой природой. Запись, но не обязательно перевод. Мы не всегда знаем «язык» природы, не всегда знаем, как именно свойства «записаны» в материале вещей. Фиксируя свойства, мы просто констатируем тот факт, что изучаемые объекты всегда включаются в одни и те же атрибутивные ситуации. Так строится предположение, что объект «помнит» характер своего «поведения» в этих ситуациях, «помнит» те события, которые должны иметь место при взаимодействии с индикатором. В случае чисто функциональных характеристик такая память отсутствует. Книга не «помнит» ту полку, на

которой она стоит в библиотеке, и мы должны специально записывать это в соответствующей карточке каталога.

Фиксировать свойства вещей на основании наблюдения атрибутивных ситуаций — это все равно, что судить о содержании памяти человека по его поведению, по его способности выполнять ту или иную работу или решать задачи. Мы не знаем, как именно его навыки «записаны» в нервных клетках мозга, но можем сформулировать их содержание на своем языке. Разумеется, идеальный случай — такая ситуация, когда ученый знает, с какими именно особенностями материала связаны те или иные заложенные в объекте возможности. Но чаще всего, устанавливая соответствие функциональных характеристик и материала, мы пользуемся теми особенностями последнего, которые просто удобны для его распознавания, хотя и не связаны непосредственно с «записью» интересующих нас свойств. Аналогичным образом, разыскивая в многолюдном зале знакомого, который должен сообщить нам важную информацию, мы распознаем его по форме носа и складке рта, а вовсе не по состоянию нервных клеток.

Вернемся теперь к проблемам гносеологии и семиотики, рассмотренным в первой главе. Можно ли считать, что знаковая ситуация — это частный случай ситуации атрибутивной или что «приборность», «знаковость» и подобные им характеристики представляют собой свойства, «записанные» в соответствующем материале? Выше уже было показано, что попытки такого понимания встречают существенные трудности. Подытожим их еще раз, используя введенные представления.

Как уже отмечалось, для того чтобы отличить прибор от неприбора, нужен специалист. Его мы рассматривали как своеобразный индикатор для выявления «приборности». В такой же степени знак от незнака может отличить только человек, который знает язык. Задача, следовательно, сводится к тому, чтобы отличить специалиста от неспециалиста, знающего от незнающего. Вводя очень сильное допущение, согласно которому это можно сделать по состоянию нервных клеток, мы получаем возможность трактовать знаковую

ситуацию как атрибутивную, так как знаковые свойства в данном случае однозначно связаны с материалом знака и записаны как в этом материале, так и в памяти индивида. Это, однако, возвращает нас к точке зрения Т. Котарбинского и далеко уводит от проблем гносеологии и семиотики. Гносеологический подход должен, вероятно, базироваться на предположении, что все люди морфологически одинаковы и один познающий индивид ничем существенно не отличается от другого. Но тогда оказывается, что один и тот же индикатор в одних случаях выявляет в изучаемом объекте знаковые свойства, а в других — не выявляет, и знаковую ситуацию, следовательно, нельзя отнести к числу атрибутивных.

Напрашивается вывод о трех возможных путях анализа, каждый из которых уже был подробно описан. Первый путь есть признание того, что быть знанием, прибором или знаком — это чисто функциональные, ситуативные характеристики, не записанные в материале соответствующих объектов. Это, однако, не только ставит под сомнение возможность их изучения обычными научными методами, но и противоречит прежде всего тому факту, что объекты остаются знаниями или знаками за пределами конкретных ситуаций. Нельзя не согласиться с К. Поппером, что книга является знанием независимо от того, будет ее когда-либо и кто-либо читать или нет. Принципиально важно только то, что она может быть прочитана, может быть понята [71, 115]. К. Поппер, к сожалению, не объясняет, где и как «записана» в материале книги эта возможность понимания и что служит индикатором для выявления ее свойств.

Второй путь связан с предположением, что, имея дело со знаковыми формами, мы еще не выделяем весь материал знака или знания, что знаковые свойства «записаны» в материале, но в другом. Знающий человек взаимодействует со всем материалом, а незнающий — только с его частью. В принципе это вполне правомерное предположение, много раз успешно проходившее в истории развития науки. Сталкиваясь с парадоксом, когда, казалось бы, одни и те же объекты в одних и тех же ситуациях ведут себя по-разному, человек искал и рано или поздно находил недостающее

звено в виде кислорода, витаминов или фильтрующихся вирусов. Однако в случае знака или знания этот недостающий материал еще никому не удалось выделить и представить как единое целое.

Наконец, возможен третий путь. Мы можем предположить, что существуют некоторые соглашения, конвенции, некоторые социальные нормативы, в которых закреплены способы употребления вещей. Люди подобны актерам, исполняющим заранее предписанные роли. Мы знаем, что Отелло должен убить Дездемону, но было бы ошибкой считать ситуацию убийства проявлением отношения актеров друг к другу. В такой же степени «знаковость» не является отношением материала знаковой формы к человеку или обозначаемому предмету. Считая так, мы просто переживаем своеобразную «театральную иллюзию». В обоих случаях в основе всего лежит «пьеса».

Пользуясь только что изложенными представлениями, можно сказать, что третий путь — это введение особого централизованного устройства памяти. Свойства таких вещей, как знак, прибор, знание и многих других, не записаны в материале этих вещей, они зафиксированы в памяти общества. Это вообще довольно типичное затруднение, с которым мы сталкиваемся при анализе социальных явлений. Сравним, например, друг с другом два таких объекта, как кристалл какого-либо вещества и воинское подразделение типа дивизии. Несмотря на всю кажущуюся несопоставимость, в них есть и нечто общее. В кристалле частицы вещества упорядочены в пространстве. Строй воинского подразделения — это также пространственное размещение военнослужащих в соответствии с четкими правилами. Если кристалл находится в растворе, то отдельные частицы вещества могут переходить из раствора в кристалл и обратно. Военнослужащие, образующие дивизию, периодически заменяются новыми, но дивизия остается той же самой. Но даже на уровне столь абстрактных сопоставлений нетрудно выделить и нечто такое, что существенно отличает системы друг от друга. Поведение частиц вещества в кристалле определяется свойствами этих частиц, которые «записаны» в их материале. Поведение военнослужащих определяется воинским уставом. Анализ самого материала такой «ве-

щи», как человек, ничего не даст для предсказания его поведения в составе воинского подразделения. Мы не сумеем даже определить, кто перед нами: спартанский гоплит, римский легионер или офицер вермахта. Воинский устав — особое устройство памяти, без которого нет и воинского подразделения. Словом, ситуация столь же парадоксальна, как если бы мы обнаружили, что кристалл не существует без учебника по физике твердого тела.

Дело усугубляется тем, что особые элементы типа уставов, инструкций, соглашений и т. п. оказываются при ближайшем рассмотрении не менее загадочными, чем те объекты, свойства которых они фиксируют. Их собственные характеристики, делающие их устройствами памяти, представляются чем-то таким, что не «записано» в их материале, а это заставляет либо искать какой-то новый выход из положения, либо вернуться к позиции чисто функционального описания.

«Пещера» Платона

Сложившаяся ситуация очень напоминает знаменитую «пещеру» Платона, только в несколько ином, разумеется, чем у самого Платона, истолковании. «Люди,— пишет Платон,— как бы находятся в подземном жилище наподобие пещеры, где во всю ее длину тянется широкий просвет. С малых лет у них там на ногах и на шее оковы, так что людям не двинуться с места, и видят они только то, что у них прямо перед глазами, ибо повернуть голову они не могут из-за этих оков» [35, 321]. Люди сидят спиной к свету и видят только тени на стене пещеры, но не видят самих вещей.

Представим теперь, что на стене пещеры перемещаются круглые тени разных размеров, которые иногда сталкиваются друг с другом, но ведут себя при этом не одинаково. Одни, столкнувшись, отскакивают в разные стороны, другие сразу исчезают из поля зрения. Степень деформации при столкновении и характер движения тоже различны для разных ситуаций. Сколько бы мы ни изучали эти тени, мы никогда не обнаружим никаких морфологических различий и никогда не сумеем заранее предсказать, как поведет себя в дальнейшем та или иная вновь появившаяся тень. Иначе говоря, картина, которую мы сможем нарисовать, будет чисто функциональной. Правда, в тех случаях, когда

удается проследить несколько столкновений одной и той же тени, мы сумеем обнаружить некоторое единообразие в ее поведении, но это только увеличит число загадок, так как останется совершенно неясно, за счет каких механизмов тень может «помнить» характер своих движений и почему прошлые столкновения как-то определяют последующие.

В чем же выход? В примере с пещерой он довольно прост: мы должны повернуться лицом к входу и включить в сферу рассмотрения мир тех вещей, которые отбрасывают тени. Тогда мы увидим, что речь должна идти о столкновении разных шаров, одни из которых сделаны из стали или резины, а другие лопаются наподобие мыльных пузырей. Изучив этот мир, вполне допускающий атрибутивное описание, мы поймем и мир теней.

Не должен ли и гносеолог поступить аналогичным образом? Тени не проявляют относительно друг друга интересующих нас атрибутивных характеристик. Но в такой же степени знаки не проявляют своих знаковых свойств ни по отношению к другим знакам, ни по отношению к индивидам. Они проявляют другие свойства. Индивид, например, может воспринимать материал знаков, может сравнивать их друг с другом, отождествлять или различать. Они получают атрибутивные характеристики, обычные для любой воспринимаемой вещи, но все это не будет означать проявления их знаковых свойств — «знаковость» останется чисто функциональным определением. И до тех пор, пока индивиды морфологически неотличимы для нас друг от друга, как тени на стене пещеры, пока мы не умеем морфологически отличать знающего от незнающего, эти индивиды не могут выступать в функции индикатора для выявления знаковых свойств. Задача состоит в том, чтобы повернуться на 180° , найти другой мир, мир единства морфологических и функциональных характеристик.

Где и как искать этот мир? Будем считать, что акты перемещения и столкновения теней — это аналог знаковых или знаниевых ситуаций, и попытаемся «скопировать» изменение точки зрения. Что значит понять, что перед нами только тени? Прежде всего, вероятно, мы должны осмыслить происходящее не как некоторую

целостную атрибутивную ситуацию, а только как событие, только как один элемент этой ситуации наряду с другими — объектом и индикатором. Последние — это реальные шары и источник света, а свойства, которые здесь проявляются, — прямолинейность распространения света и непрозрачность шаров. Не означает ли это, что знаковые, приборные или знаниевые ситуации — тоже только события, а объекты и индикаторы нам надо искать где-то за их пределами? Впрочем, если отказаться от идеи двойственности знака и рассматривать в качестве объекта сам знаниевый материал, то все упирается в поиски индикатора. Выше, в конце предыдущей главы, мы уже говорили, что речь может идти о всей совокупности предшествующих знаковых ситуаций, о некотором их единстве или системе. Такой вывод напрашивается из предпринятых попыток понять знак. Но что это за единство, что за мир? Ниже мы постараемся показать, что это мир нормативных систем.

2. НОРМАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Простейшие нормативные системы? и их особенности

Начнем с простейших примеров. Всем хорошо известна детская игра в «испорченный телефон». Дети садятся в круг, и кто-то первый шепчет своему соседу (скажем, справа) какое-либо слово или фразу. Тот повторяет ее следующему и т. д., и т. д. В процессе передачи могут иметь место отдельные искажения, и тогда передаваемый текст очень скоро начинает сильно отличаться от первоначального. В наиболее простом случае, однако, можно предположить, что текст не изменяется или изменяется достаточно медленно.

Сравним эту игру с ситуацией, которая сложилась однажды совсем в другой области. Известен случай, когда английские синицы научились протыкать клювом крышки молочных бутылок и выпивать сливки. Дело дошло до того, что обычно консервативные англичане на этот раз изменили правилам и уже не осмеливались оставлять молоко у дверей дома. Как же это произошло? Предполагают, что первые синицы научились этому

случайно, методом проб и ошибок, а затем трюк, «изобретенный» отдельными птицами, переняли другие путем подражания [62, 333].

Нетрудно заметить, что случай с синицами имеет много общего с игрой в «испорченный телефон». В обоих случаях мы имеем некоторое поведение, некоторый набор действий, которые сохраняются, воспроизводятся и передаются от участника к участнику за счет особого отношения подражания или копирования. Одна синица копирует действие других, каждый участник игры повторяет какую-либо фразу вслед за своим соседом. Действия каждого участника выступают в двух функциях: с одной стороны, они — образец для подражания, норматив, которому должны следовать остальные участники, но с другой — сами действия тоже за-нормированы и представляют собой продукт уже состоявшегося акта копирования, реализацию некоторой предыдущей нормы.

Системы такого типа, функции которых закреплены, занормированы на базе отношения подражания или копирования, мы и будем называть нормативными системами. Поскольку первоначально нас будут интересовать только самые общие особенности таких систем, мы можем отвлечься от специфики того материала, в котором они реализованы. Это могут быть синицы, дети или взрослые люди. Мы будем просто говорить об участниках и предполагать, что каждый из них способен в силу особенностей своего строения, во-первых, осуществлять некоторые наборы действий и, во-вторых, копировать действия других участников. Обе эти особенности мы будем считать атрибутивными, т. е. предполагать, что они «записаны» в соответствующем материале. Совершенно очевидно, что человек с раннего детства обладает ярко выраженной способностью к подражанию. В широких пределах та же способность зафиксирована и у животных [40; 54; 57].

Нормативные системы обладают целым рядом любопытных особенностей, на которых стоит специально остановиться. Во-первых, они напоминают собой волну, которая распространяясь в определенной среде, включает в себя все новые и новые элементы. Любой из играющих в «испорченный телефон» может встать и уйти, его можно заменить новым игроком, общее коли-

чество игроков может быть уменьшено или увеличено. Система проявляет известное безразличие к своим элементам, к их количеству и индивидуальности, она существует как бы независимо от них.

Вторая особенность, тоже бросающаяся в глаза, состоит в том, что систему нельзя разобрать на элементы, а потом опять собрать. Процедуры сборки и разборки не являются взаимобратимыми. Действительно, если игра в «испорченный телефон» прекратилась и игроки разошлись, то затем, собравшись опять, они начинают новую игру, а не старую, и тот текст, который передавался в первой игре, может никогда не повториться снова. Строго говоря, мы получаем новую систему, новый организм с новыми функциями. Здесь требуется некоторое уточнение. Во-первых, мы не должны предполагать, что участники обладают долговременной индивидуальной памятью. Индивидуальная память важна лишь постольку, поскольку она обеспечивает способность к подражанию, способность действовать по образцу в тех условиях, которые складываются внутри системы. Во-вторых, мы должны считать, что характер передаваемого текста или вообще характер транслируемых действий участников — существенная характеристика системы, а в случае наличия случайных «мутаций», как, например, в игре в «испорченный телефон», — существенный итог ее эволюции. Допустим теперь, что в силу случайного стечения обстоятельств, начав игру с обычных и ничего не значащих фраз, мы вдруг получили отрывок из «Божественной комедии». Конечно же, разобрав эту уникальную систему, мы никогда не сумеем ее собрать.

Обе названные особенности нормативных систем несут внешний, феноменологический характер и еще не определяют их специфики. Последнюю надо искать в способе внутренней организации. С одной стороны, каждая такая система предполагает наличие некоторых исходных элементов, участников, обладающих определенными свойствами, о которых выше уже шла речь. Это обычные свойства, аналогичные твердости, упругости или растворимости, которые можно объяснить, исходя из анализа материала этих элементов. Но с другой стороны, каждый участник в составе системы приобретает дополнительные свойства, он начинает

осуществлять определенные последовательности действий, произносить какие-то фразы и т. д., и т. д. При этом речь идет не о ситуативных, чисто функциональных характеристиках, а о постоянно повторяющемся, специфичном для данной системы способе функционирования. Каким же образом закрепляются эти функции, где они «записаны»? Особенностью нормативных систем является то, что «вторичные» свойства элементов «записаны» не в их материале, не в их индивидуальной памяти, а в материале всей системы.

Поясним это на примере игры в «испорченный телефон». Каждый игрок обладает определенной индивидуальной памятью, но он вовсе не обязан все время помнить тот текст, который передал. Он помнит его до акта трансляции, а потом может и даже должен забыть. Но забыв текст, он успел передать свою функцию другому, тот — третьему и т. д. Функция памяти передается по цепочке, как эстафета, и система в целом помнит текст независимо от индивидуальной памяти отдельно взятого игрока. Правда, в любой фиксированный момент времени в системе можно выделить элемент, с которым связаны функции памяти, но в следующий момент — это будет уже другой элемент. И дело не только в том, что система в целом что-то «помнит»; важно, что она благодаря этому определяет, нормирует действия каждого участника. Система как целое определяет свойства отдельных элементов. Именно поэтому процедуры сборки и разборки оказываются взаимнеобратимыми: разобрав систему, мы уничтожили и ту память, в которой «записаны» свойства элементов.

Таким образом, нормативные системы — системы, в рамках которых свойства отдельных элементов «записаны» в некоторой внешней по отношению к ним памяти. Наблюдая поведение одного элемента и не видя всей системы, исследователь неминуемо окажется в затруднительном положении, как человек, созерцающий тени на стене пещеры. Но это совсем не означает, что мы приходим к концепции, аналогичной конвенциональному пониманию знаков. В рамках нормативных систем нет особого элемента, с которым были бы связаны функции памяти. Память реализована в материале всей системы без подключения каких-либо

особых, уникальных элементов типа устава или инструкции. Можно предположить, в частности, что набор всех знаковых ситуаций, связанных с использованием одних и тех же знаков в актах коммуникации,— это последовательность функций некоторой нормативной системы, что особенности знака, которые проявляются в данной ситуации, «записаны», занормированы в ситуациях прошлых. Нам представляется, что такой подход полностью устраняет всю «загадочность» объектов гносеологии и семиотики.

Типы копирования

Прежде чем подойти непосредственно к этим вопросам, необходимо несколько дифференцировать наши представления о нормативных системах и наметить, хотя бы в общих чертах, пути перехода от уже рассмотренных, довольно элементарных случаев к более сложным.

В ситуации игры в «испорченный телефон» каждый участник копирует действия предыдущего игрока безотносительно к каким-либо обстоятельствам или условиям. Такое копирование мы будем называть безусловным. Игру можно усложнить, если вменить каждому игроку в обязанность предварительно бросать жребий или складывать цифры, которые появляются на табло. Допустим, что, получив в результате такого сложения некоторое число, участник должен копировать не действия рядом сидящего игрока, а действия игрока с соответствующим номером. Копирование в таком случае приобретает условный характер и предполагает предварительную операцию выбора в памяти системы нужной ячейки. Это возможно, разумеется, в том случае, если каждый участник все время занят в игре и повторяет характерные для него в данный момент действия (можно, впрочем, и избежать этого, увеличив объем индивидуальной памяти участников).

Другой путь конкретизации и усложнения связан с введением в игру предметных действий и предметного копирования. Участники обычной игры в «испорченный телефон» не оперируют с предметами, они осуществляют только некоторые речевые акты, произносят слова или фразы. Но допустим, что транслируемые действия состоят в каком-либо изменении окружающей среды, в перестановке каких-либо вещей или в изменении их

формы. Теперь каждый игрок должен не только скопировать действия, но и найти предварительно в некотором своем окружении нужные для этих действий предметы. Зачатки предметного копирования есть уже у человекообразных обезьян [40, 314].

Наконец, можно предположить, что каждый участник, оперируя с предметами окружающей среды, способен оценивать положительно или отрицательно результаты как своих собственных действий, так и действий своих соседей. В этом случае возможно условное копирование с оценкой, когда воспроизводятся действия только тех участников, которые имеют положительный результат. Простейший пример — школьная ситуация: весь класс списывает решение задачи у того ученика, которому удалось получить правильный ответ. Такое копирование мы будем называть рефлексивным.

Мы не ставим перед собой задачу дать какую-либо классификацию нормативных систем. Нам важно только показать, что довольно примитивная ситуация игры в «испорченный телефон» допускает детализацию и усложнение, которые, не нарушая исходных принципов организации, позволяют в то же время включить в рассмотрение и отнести к числу нормативных систем очень широкий круг явлений. Так, многие традиционные формы человеческого поведения и человеческой деятельности, несомненно, воспроизводятся и транслируются путем копирования существующих образцов, т. е. осуществляются в рамках определенных нормативных систем. Это можно сказать и о речевой деятельности, ибо очевидно, что ребенок осваивает язык на уровне образцов речи, а не по учебникам. Нормативные системы — особый динамический способ реализации памяти, в некоторых пределах безразличный к фиксируемому содержанию. Но только в некоторых пределах. С усложнением содержания усложняется и видоизменяется, в частности, характер копирования.

В системах трансляции человеческой деятельности, даже в наиболее простых случаях, мы имеем, вероятно, условное предметное копирование с оценкой результатов. Эти системы напоминают живые организмы, которые, обитая в определенной среде, постоянно перерабатывают ее и ассимилируют. Мы будем говорить, что каждая такая система существует на некотором поле

деятельности, понимая под полем множество тех элементов среды, которые заданы имеющимся в системе набором нормативов. Иначе говоря, поле деятельности для данной нормативной системы — это множество тех элементов среды, образцы которых хранятся в памяти системы. Элементы поля мы будем называть факторами. К их числу относятся объекты, средства и продукты деятельности (факторы производства), а также те элементы среды, которые определяют выбор ячейки памяти в случае условного копирования (факторы выбора). Например, если участники игры в «испорченный телефон» бросают жребий и только потом произносят ту или иную фразу, то множество всех возможных и учитываемых игроками результатов жребия образует поле деятельности, состоящее в данном случае только из факторов выбора.

**Многоклеточные
системы
и композиции
систем**

Изменение характера копирования — это только один из путей усложнения нормативных систем. Существует и другой способ: на базе простых систем строятся более сложные путем их объединения или композиции.

Нормативные системы, которые на каждом этапе своего функционирования предполагают существование только одного образца, одного норматива, мы будем называть одноклеточными. Память таких систем состоит из одной ячейки, и перед участниками никогда не встает проблема выбора из памяти нужного образца. Игра в «испорченный телефон» в ее простейшем варианте — пример одноклеточной системы.

На базе одноклеточных нормативных систем можно строить многоклеточные путем суммирования, обобщения ячеек памяти. Такое явление мы будем называть объединением. Не вдаваясь в подробности и не претендуя на полноту, приведем несколько иллюстраций, используя в качестве модели игру в «испорченный телефон». Объединение может состоять в том, что в системе транслируется не одна, а несколько различных фраз и участники произносят либо одну, либо другую в зависимости от каких-либо внешних условий, например в зависимости от появления тех или иных цифр на световом табло. Будем называть это строгой (исключающей) дизъюнкцией нормативных систем. На-

звание условно, так как никаких прямых совпадений с логикой мы в дальнейшем рассматривать не будем. Дизъюнкция означает, что одни и те же участники играют сразу в несколько независимых друг от друга игр и каждый участник попеременно подключается то к одной, то к другой игре, руководствуясь факторами выбора. При этом, разумеется, в качестве норматива-образца для него выступают не действия рядом сидящего игрока, а действия игрока, который имел дело с теми же факторами выбора.

Действуя аналогичным образом, нетрудно построить слабую дизъюнкцию и конъюнкцию нормативных систем. Пусть, например, на световом табло появляются либо одна, либо сразу несколько цифр: каждый игрок попеременно участвует то в одной, то сразу в нескольких играх. В последнем случае образцы, в соответствии с которыми он действует, распределены между разными участниками, по разным ячейкам памяти. Если на табло всегда появляется не одна цифра, а определенная их последовательность, то возникает конъюнкция нормативных систем, что приводит к образованию объединенных ячеек памяти. Все игроки произносят теперь сложные, составные фразы, и именно эти фразы начинают выступать в функции образцов.

Очевидно, что во всех рассмотренных случаях предполагается условное копирование и наличие особой процедуры выбора из памяти. Если это условие выполнено и в «поле зрения» каждого участника всегда находятся не один, а несколько разных образцов, то возникает объединение нормативных систем. Характер объединения, а также степень его устойчивости зависят от объективного строения соответствующего поля деятельности.

Рассмотрим теперь еще один способ образования сложных нормативных систем из простых. Как уже отмечалось, объединение систем — это суммирование ячеек памяти. Выбор из памяти и тип объединения существенно зависят от тех факторов выбора, с которыми сталкиваются участники. В предыдущих примерах мы предполагали, что комбинации этих факторов возникают независимо от человеческих действий, т. е. даны природой. Однако возможна такая ситуация, когда появление тех или иных факторов выбора является ре-

результатом функционирования некоторой другой нормативной системы, продуктом реализации существующих в ней нормативов. Иначе говоря, имеются две системы S_1 и S_2 и система S_1 в ходе своего функционирования задает для системы S_2 наборы факторов выбора. Допустим, мы имеем многоклеточную игру в «испорченный телефон» в одном из рассмотренных выше вариантов, но цифры на световом табло зажигают участники другой нормативной системы, каждый из которых бросает жребий или действует каким-либо иным занормированным способом, определяя наборы цифр. Такую связь нормативных систем будем называть их композицией. Системы неравноправны: одна (система-трансмиссор) продуцирует факторы выбора, другая (система-реципиент) их использует.

Трансмиссор можно рассматривать как особый механизм внешней памяти, в которой «записан» характер организации системы-реципиента. От него, в частности, зависит тип объединений одноклеточных систем в составе реципиента, устойчивость этих объединений, закономерность перехода участников из одной одноклеточной системы в другую. Он не определяет содержание функций реципиента, но задает их последовательность и комбинации. В предельном, абстрактном случае можно любую нормативную систему с условным копированием рассматривать как находящуюся в отношении композиции с природой, которая продуцирует наборы факторов выбора.

Системы, которые образуют композицию, можно объединить в одну многоклеточную систему. Такие образования мы будем называть комплексами. Допустим, что системы S_1 и S_2 образуют композицию. Построив строгую дизъюнкцию этих систем, мы получим объединение, где каждый участник попеременно подключается или к S_1 , или к S_2 . Применительно к играм в «испорченный телефон» это будет означать, что игроки попеременно то зажигают цифры на табло, то произносят соответствующие фразы. Ясно, что конъюнкция этих же систем — это такая ситуация, когда каждый игрок и формирует для себя внешнюю память, и транслирует фразы. Примерно так поступает человек, оставляя вечером книгу на столе, чтобы утром не забыть отнести ее в библиотеку.

Развитие нормативных систем — многоаспектный процесс, включающий в себя, в частности, формирование сложных композиций,

объединений и комплексов. На некоторых связанных с этим вопросах мы остановимся в четвертой главе. Здесь же нас будут интересовать только простейшие механизмы перестройки старых и формирования новых нормативов человеческой деятельности.

Уже в игре в «испорченный телефон» можно наблюдать некоторое подобие эволюции. Передаваемый текст случайно видоизменяется в силу неточности копирования, и эти мутации, сами по себе незначительные, накапливаясь и закрепляясь, приводят к полной потере первоначальных образцов. Нечто аналогичное имеет место и в истории реальной человеческой деятельности. Начнем с простого примера.

Предполагают, что такая форма жилища, как круглая хижина, возникла в практике человека на базе более примитивного сооружения — заслона от ветра. Можно представить, в частности, что дело происходило следующим образом. Человек строил полукруглые заслоны от ветра, но ветер, меняя направление, заставлял его повторять несколько раз одну и ту же процедуру, что и привело, наконец, к некоторому подобию хижины. Пример во многом гипотетичен, но удобен для анализа и наталкивает на дальнейшие аналогии. Прежде всего здесь нетрудно увидеть функционирование некоторой нормативной системы. «Текст», передаваемый от одного участника к другому, — это акты деятельности по построению заслона от ветра. Внешние обстоятельства, т. е. факторы выбора, принуждали одного из участников суммировать эти акты, что привело к новому, непредвиденному результату. Это разновидность случайной мутации — мутация суммирования. Закрепление ее означает возникновение новой нормативной системы, когда реализуется уже не норматив построения заслона, а норматив построения хижины.

Аналогичные факты нетрудно найти и в истории техники, и в истории науки. Возьмем в качестве примера первые этапы развития исследований электрических явлений. Первоначально формируются и стандартизи-

руются процедуры изучения электризации тел трением. Вероятно, в основе их возникновения лежит случай. Иногда предполагают, в частности, что явление электризации было обнаружено портными, имевшими дело с янтарными застежками. Если это действительно так, то ситуация ничем принципиально не отличается от возникновения хижины. В ходе производственной деятельности возникает побочный эффект, который достаточно интересен и который начинают целенаправленно воспроизводить. Что происходит дальше? В ходе экспериментов по электризации трением англичанин Грей обнаруживает, что притягивает не только стеклянная трубка, которую он натирал, но и пробка в этой трубке. Опять случайная мутация: пушинка притянулась не к тому телу, которое натиралось. Это вызывает новую серию экспериментов, направленных уже не на воспроизведение электризации, а на воспроизведение фактов передачи электричества от одного тела к другому. Появился новый образец, начала функционировать новая нормативная система. И вот Мушенбрек исследует возможность наэлектризовать воду, изолировав ее в стеклянной бутылке. Он осуществляет некоторую процедуру, ставшую в то время уже более или менее стандартной, а получает в результате совершенно неожиданное явление — лейденскую банку [27, 46, 47]. Опять мы имеем нечто, напоминающее возникновение хижины.

Ситуация с хижинной хорошо моделирует простейшие процессы развития нормативных систем, в рамках которых существует человеческая деятельность. Сравним ее еще раз с игрой в «испорченный телефон». В обоих примерах речь идет о случайных мутациях, которые закрепляются в ходе последующего функционирования. Есть, конечно, одно очень существенное различие. В игре в «испорченный телефон» случайны не только сами мутации, но и их закрепление. Одни мутации закрепляются, другие нет, причем характер этих мутаций совершенно безразличен для игроков. Такие мутации мы и будем в дальнейшем называть безразличными. В ситуации с хижинной копирование имеет иной характер, закрепление мутации обусловлено тем, что она оказывается значимой, выгодной. Закрепляются не все мутации и не любые из них, а те, которые оцени-

ваются участниками как положительные. Словом, имеет место рефлексивное копирование, связанное с осознанием и оценкой прошлой деятельности. Хотя в истории развития культуры можно встретить и процессы, очень похожие на «испорченный телефон» (например, видоизменение и упрощение отдельных знаков в ходе развития письма), но, несомненно, именно рефлексия в разных ее вариантах составляет один из основных механизмов перестройки нормативов в развитии социальных нормативных систем.

Под рефлексией в дальнейшем мы будем понимать любое осознание прошлой деятельности с целью выработки или формулировки ее нормативов. Рефлексивное копирование в этом плане — только частный и наиболее простой случай рефлексии. Оценив тот или иной результат своих действий как положительный, человек должен теперь задним числом восстановить путь, которым он шел. Именно это и должно было иметь место в ситуации с хижинкой. Однако надо учесть, что рефлексия совсем не обязательно представляет собой только оценку и восстановление в памяти предшествующих событий. Очень часто задача заключается в том, чтобы реконструировать или заново построить целенаправленную деятельность на базе анализа продукта, появившегося в результате некоторого стихийного стечения обстоятельств. Допустим, человек, желающий построить хижину, не наблюдал процесса ее возникновения. В его распоряжении образец продукта, а процесс он должен как-то восстановить. Он может действовать по аналогии с другими подобными ситуациями или, выделив в готовом продукте уже известные ему элементы, предположить, что структура деятельности соответствует структуре продукта. Так, наличие болтов в конструкции свидетельствует об операции свинчивания. От всего этого уже один шаг к теоретическому конструированию новых нормативов деятельности.

Мы не имеем пока возможности рассматривать детально более сложные процессы. Для дальнейшего нам важны следующие выводы: 1) в ходе функционирования нормативных систем деятельности могут иметь место случайные мутации различного типа (мутации суммирования, побочные эффекты, мутации значимые или безразличные); 2) одним из существенных механизмов

развития нормативных систем является рефлексия, которая в простейшем ее варианте представляет собой процесс формирования новых нормативов на базе осознания и оценки прошлой деятельности.

**Нормативные
системы
и социальная
память общества**

Мы умышленно начинали рассмотрение с максимально простых и даже примитивных нормативных систем. Но через призму введенных представлений нетрудно увидеть, что и неизмеримо более сложные явления социальной жизни общества сплошь и рядом представляют собой системы того же типа. Мы живем в окружении нормативных систем, включены в процессы их функционирования, являемся одновременно или последовательно участниками неисчислимого количества «игр». Нормативные системы — это способ существования социальной памяти общества, заменившей в социальных системах генетический код живых организмов. Покажем это на нескольких примерах.

Американский философ Джон Сомервилл однажды полусерьезно предложил проект новой науки — зонтиковедения [49]. Представим себе, что мы описали зонтики Нью-Йорка, зафиксировав их вес, цвет и размеры, потом переключились на Чикаго, Филадельфию и т. д. У нас растет материал, мы можем его обрабатывать, обобщать, распространить свои исследования на Европу, у нас есть гипотезы, некое подобие теорий. Наука перед нами или нет? Серьезность шутки Сомервилла в том, что не так-то легко доказать, что зонтиковедение — не наука. И действительно, занимая зонтик достаточно существенное место в практике человека, зонтиковедение было бы, вероятно, вполне оправданно. Разве не напоминает оно такие научные дисциплины, как минералогия или ботаника на первых этапах их развития, когда все сводилось в основном к описанию и систематизации огромного материала! Секрет Сомервилла в том и состоит, что его зонтиковедение построено по образцу существующих описательных разделов науки, но только в качестве объекта изучения взято нечто анекдотично тривиальное — зонтик.

Чем интересен этот факт? Прежде всего тем, что он заставляет обратить внимание на некоторую стандартность в организации и функционировании науки. С од-

ной стороны, зонтиковедение в целом напоминает уже существующие дисциплины и представляет собой их имитацию. С другой — в самом развитии предполагаемого исследования зонтиков явно чувствуется стандарт, связанный с повторением одних и тех же операций: описывается вес, цвет и размер зонтиков Нью-Йорка, затем вес, цвет и размер зонтиков Чикаго и т. д. Меняется конкретный материал эмпирических объектов, но описание как бы «штампуются» по одному и тому же образцу.

Дело в том, что наука представляет собой сложную нормативную систему, в рамках которой существуют, постоянно воспроизводятся и развиваются нормативы производства, организации и использования знания. Эти нормативы никем полностью не осознаны и не записаны в виде словесных формулировок, они «живут» на уровне образцов конкретной исследовательской деятельности и ее продуктов. Их содержание исторически эволюционирует и лишь с опозданием и не полностью находит свое выражение в высказываниях научной рефлексии и логики науки.

На жесткую стандартизованность, занормированность научной деятельности впервые обратил серьезное внимание Т. Кун [26]. Однако парадигма Т. Куна — это очень сложное и специфическое явление, это научная теория, взятая в ее нормативных функциях. У Т. Куна нет общего понятия о нормативах, и его не интересует вопрос об исходном способе их существования. Поэтому, сформулировав свою концепцию нормальной науки, Т. Кун не увидел за ней общей проблемы, связанной с изучением нормативов познавательной деятельности вообще. Он, в частности, резко противопоставляет парадигматический и предпарадигматический этапы в развитии науки, хотя и там, где он не видит никакой парадигмы, познавательная деятельность человека, несомненно, занормирована, протекает в рамках определенных традиций. Допустим, что до Франклина, как утверждает Т. Кун, не было общепринятой теории электрических явлений, а следовательно, и парадигмы [26, 31—32]. Но разве мы не наблюдаем там повторения однотипных, стандартных исследовательских актов? Начав со свойства натертого янтаря притягивать другие тела, исследователи обнаруживают

затем аналогичные свойства у огромного количества других веществ. Это требует повторения одних и тех же экспериментов с разным материалом и ничем формально не отличается от описания зонтиков.

Искусственный пример с зонтиковедением — только частное проявление общей закономерности, состоящей в том, что вся социальная деятельность людей, включая и познание, осуществляется по некоторым правилам, программам, образцам и т. п. и в этом смысле непосредственно или опосредованно занормирована, представляет собой реализацию некоторых нормативов. В науке это и принципы, задающие предмет исследования, и методы, и способы организации знания, и ориентация на определенную систему ценностей, и многое, многое другое. Можно говорить о собственных, внутренних нормативах той или иной науки и о других науках, которые выступают для нее в функции образцов. И все это в равной степени относится не только к науке или познанию, но и к любой другой сфере социальной жизни, будь то битва при Ватерлоо, движение автотранспорта или судебное заседание. Везде мы попадаем в сферу действия определенных правил, принципов, нормативов, как раз и задающих в значительной степени специфику социальных явлений. Это могут быть правовые или этические нормы, воинские уставы и правила уличного движения, четко сформулированные алгоритмы или стихийно передаваемые от поколения к поколению традиции и обычаи. Все эти явления отличаются друг от друга и по содержанию, и по способу существования, но именно они обеспечивают некоторую стандартность, повторяемость, воспроизводимость явлений социальной деятельности, функционируя примерно одинаковым образом.

Разумеется, такой глобальный и недифференцированный подход может вызвать вполне естественное возражение. В нормативной системе ее функции заданы, закреплены на уровне непосредственных образцов живой деятельности, на уровне копирования образцов. Норматив в данном смысле — это акт деятельности, функционирующий в качестве образца для последующих актов. Именно таковы, вероятно, стихийно передаваемые обычаи и традиции, по никак не принципы, алгоритмы или методы. Иными словами, в обществе

мы сталкиваемся, казалось бы, не только и не столько с нормативами, сколько с некоторыми правилами и инструкциями, сформулированными в языковой форме. Имеют ли последние что-то общее с нормативами и нормативными системами, кроме внешних функциональных характеристик?

Здесь нас выручает следующее довольно простое, хотя и фундаментальное обстоятельство. Дело в том, что в основе любых правил и инструкций независимо от того, существуют ли они в виде моральных заповедей, научных алгоритмов или знаков уличного движения, всегда лежит совокупность нормативов в виде непосредственно заданных образцов. В любом акте трансляции каких-либо навыков или способов действия, как правило, присутствует показ, демонстрация. Мы не только объясняем что-либо на уровне речи, но и предъявляем образцы тех или иных действий, предметов, форм поведения. Иногда это может выглядеть как вспомогательное, дополнительное средство, хотя на самом деле представляет собой тот фундамент, на котором основана постоянная воспроизводимость социальной деятельности людей. Действительно, не вызывает сомнений, что язык, на котором мы говорим, существует для нас прежде всего в виде конкретных образцов речи. С другой стороны, любое правило действия, сформулированное в языковой форме, есть перечисление, указание каких-то более элементарных актов, которые в конечном итоге предполагаются известными на уровне непосредственной демонстрации. Такое правило можно, следовательно, представить состоящим как бы из двух компонент: с одной стороны, нормативы, задающие язык, его грамматику и семантику, с другой — образцы элементарных и далее неразложимых неречевых действий, которые и образуют содержание правила.

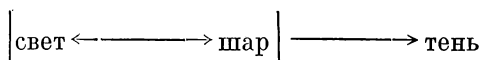
Конечно, все сказанное отнюдь не означает, что нормативы и сформулированные в языковой форме инструкции — одно и то же. Наоборот, совершенно очевидно, что это разные явления. Но нам важно, что они неразрывно связаны друг с другом и что, имея дело непосредственно с инструкциями, мы опосредованно опять попадаем в мир нормативных систем. А кроме того, забегая вперед, невольно хочется поставить следующий вопрос: не напоминают ли эти зафиксирован-

ные в языке, т. е. существующие в виде конкретных материальных элементов среды, инструкции, — не напоминают ли они наборы факторов выбора, которые возникают в условиях композиции нормативных систем и играют роль ячеек внешней памяти? Ответ на этот вопрос мы постараемся дать в четвертой главе. Пока же важно подчеркнуть, что нормативные системы лежат в основе организации социальной памяти общества, обеспечивая хранение и передачу информации, необходимой для воспроизводства человеческой деятельности.

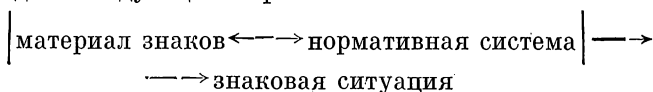
3. НОРМАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И ЗАДАЧИ АТРИБУТИВНОГО ОПИСАНИЯ

Теперь мы можем вернуться к той основной и главной проблеме, которая была поставлена еще в первой главе, — к проблеме атрибутивного описания гносеологических объектов. Действительно ли нормативные системы выводят нас за пределы платоновского мира теней?

Вернемся еще раз к аналогии с пещерой. Там разгадка состоит в том, что тень оказывается только элементом атрибутивной ситуации, только событием, в котором проявляются свойства света и движущихся шаров. Свет распространяется прямолинейно, шары непрозрачны. Можно считать шар объектом, а свет — индикатором, можно — наоборот; в обоих случаях мы имеем следующую схему:



Попробуем построить подобную схему атрибутивной ситуации для знака или прибора. Если рассматривать тени как аналог знаковых ситуаций, то схема должна выглядеть следующим образом:



Можно ли ее наполнить конкретным содержанием, и что это вносит нового в рассматриваемый вопрос? Начнем с более детального анализа функционирования нормативных систем.

Как мы уже отмечали, участники нормативной системы (в данном случае люди) должны обладать рядом свойств, которые предполагаются данными и не нуждаются

в объяснении. Они способны действовать по образцу, т. е. копировать предшествующие акты деятельности, способны выбирать нужный образец, если речь идет об условном копировании, и т. д. Все эти способности рассматриваются как присущие индивидам самим по себе, независимо от их участия или неучастия в каких-либо нормативных системах. Однако подключение к последним наделяет их новыми свойствами, уже непосредственно не связанными с их материалом, но «записанными» в памяти систем.

Рассмотрим ситуацию, когда участник A многоклеточной нормативной системы S , попав в условия U , имеет в своем распоряжении несколько ячеек памяти. Каждая из них — акт живой деятельности, которая когда-то имела место. В реальной ситуации участник, как правило, никогда не наблюдает эту прошлую деятельность. Он извлекает информацию о ней из своей индивидуальной памяти. Но в условиях абстрактного рассмотрения мы будем предполагать, что все акты прошлой деятельности находятся как бы у него на глазах, в сфере непосредственного наблюдения. Это значит, что участник A видит других участников нормативной системы B_1, B_2, \dots, B_n , каждый из которых, находясь в определенных условиях, осуществляет действия $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_n$ с какими-то объектами x_1, x_2, \dots, x_n и получает определенный результат.

Введем несколько упрощающих предположений. Во-первых, будем считать, что условия, в которых находятся участники, сводятся к наличию определенных объектов, с которыми они действуют. Во-вторых, предположим, что задача у всех одна и она успешно решена каждым предшествующим участником, что позволяет отвлечься от необходимости оценки результатов при копировании. В этих условиях факторы выбора, которыми может пользоваться участник A , совпадают с объектами деятельности y_1, y_2, \dots, y_n , имеющимися в его распоряжении. Ситуацию можно представить в виде следующей схемы:

$$A(y_1, y_2, \dots, y_n) \left| \begin{array}{l} B_1(x_1 \Delta_1) \\ B_2(x_2 \Delta_2) \\ \vdots \\ B_k(x_k \Delta_k) \end{array} \right.$$

Участник A должен выбрать нужную ему ячейку памяти. Единственное, что он может сделать, — это сравнить имеющиеся в его распоряжении объекты y_1, y_2, \dots, y_n с объектами x_1, x_2, \dots, x_k , которые были включены в прошлую деятельность. Это означает, что элементы прошлой деятельности функционально неравноправны по отношению к процедуре выбора. Объекты x выступают в роли некоторого авангарда, ибо каждый из них специфицирует соответствующую ячейку памяти. Для B объекты и действия с ними существуют одновременно, образуя целостные акты деятельности. Что касается A , то он как бы выносит объекты за скобки, начиная с объектов, и только потом переходит к действиям. Иными словами, по отношению к процедурам выбора, которые осуществляет A , прошлая деятельность приобретает вид $x_i(\Delta_i)$ и превращается в набор ячеек памяти, соответствующим образом занумерованных. Это можно рассматривать как свойство прошлой деятельности по отношению к A , обусловленное способностью A осуществлять процедуры выбора.

Итак, выбор ячейки памяти предполагает сравнение объектов x с объектами y . Подчеркнем, что сравнение идет не по функциональным, а по морфологическим признакам, по материалу, так как совершенно ясно, что функционально эти объекты отличаются друг от друга. Объекты x уже включены в деятельность, а что касается y , то их подключение как раз и составляет задачу A . Последнюю можно считать решенной, когда установлено сходство некоторого объекта y , например y_i , с некоторым объектом x , например с x_k . С этого момента y_i перестает быть фактором выбора, он становится фактором производства, и A может теперь действовать с ним, копируя операции Δ_k . При этом если в прошлой деятельности объекты и операции выступали для него как нечто неравноправное, то в его собственном

акте они уже вполне равноправные компоненты.

Описывая процессы, происходящие в нормативной системе, мы нигде не сталкиваемся с какой-либо загадочностью изучаемых объектов или с невозможностью дать им атрибутивное описание. Способность человека сравнивать объекты по морфологическим признакам и осуществлять операцию условного копирования — это, несомненно, свойство, обусловленное его биологической организацией. Не вдаваясь в анализ последней, мы можем предположить, что она одна и та же у любого человека независимо от того, к какой именно нормативной системе он подключен. Наконец, тот факт, что с некоторым объектом y_i человек действует так, а не иначе, осуществляет действия Δ_h , а не Δ_i , — этот факт целиком обусловлен морфологическими особенностями y_i , его подобием, сходством с объектом x_h . Иными словами, функции y_i в деятельности «записаны» в его материале и могут быть зафиксированы в качестве его атрибутивных характеристик. Но индикатором выступает не человек сам по себе, не индивид, оперирующий с объектом, и не его действия, а именно нормативная система, в рамках которой постоянно воспроизводится деятельность с аналогичными объектами. Достаточно забыть о нормативной системе, и перед нами сразу же возникнут все трудности, уже рассмотренные выше в связи с задачей атрибутивного описания знака.

**Знаковая
ситуация
и свойства
знака**

В рамках анализируемой проблемы знаки ничем принципиально не отличаются от других объектов, используемых в практике человека. Наблюдая ту или иную ситуацию деятельности, мы сталкиваемся с тем, что характеристики объектов в этой ситуации чисто функциональны и не могут быть объяснены на основе изучения их материала. Анализируя, например, топор, нельзя объяснить способ его использования, если у нас нет соответствующих аналогий. Конечно, материал топора ограничивает набор возможных употреблений, но все же его можно использовать и как символ, и как музейный экспонат, и как исторический источник, и, наконец, просто как груз. Рассматривая отношение «топор — человек — человеческие действия», мы просто неправильно строим атрибутивную ситуацию. Представим

себе, например, железные опилки на листе бумаги, под которым перемещается магнит. Анализируя эти опилки сами по себе, мы никогда не поймем характер их расположения и перемещения по бумаге, если при этом не будем учитывать наличие магнита. Нечто аналогичное происходит и при изучении ситуаций деятельности. Нормативная система, по отношению к которой как раз и проявляются свойства используемых в практике человека объектов, здесь выпадает из поля зрения.

Основные трудности при анализе знаков, о которых шла речь выше, обусловлены тем, что знак рассматривают только в рамках знаковой ситуации, только в рамках отношения «человек — знак — действия со знаком». Но знак не проявляет своих свойств по отношению к человеку как к таковому. Знаковая ситуация в целом есть только событие, только результат взаимодействия знака и нормативной системы. Поэтому в качестве элементов атрибутивной ситуации следует выделять не набор «человек — знак — действия со знаком», а другой набор: «материал знака — нормативная система — знаковая ситуация». В последнем случае характеристики знака будут носить атрибутивный характер, так как они «записаны» в материале знака и соответствующего индикатора, т. е. той или иной нормативной системы.

Рассмотрим это более подробно. Знак всегда существует в форме конкретного материального объекта, который человек должен уметь отличать от других аналогичных объектов. Эти особенности знака принципиально важны и, как правило, подчеркиваются в любом семиотическом исследовании. Использование знака предполагает его подключение к той или иной нормативной системе, предполагает выбор определенной ячейки памяти. И поскольку фактором выбора служит материал знака, соответствующая процедура — это процедура сравнения данного материала с другим материалом, включенным в прошлую деятельность. Следовательно, именно морфологическое тождество определяет характер функционирования знака.

Ситуация ничем, в сущности, не отличается от тех, с которыми сталкивается естествоиспытатель. Рассмотрим для простоты механический пример. Шарик проваливается в отверстие. Это его свойство. Один шарик

обладает этим свойством, другой не обладает. Где «записана» эта функция шарика? Почему она представляет собой его атрибутивную характеристику? Очевидно, что все обусловлено совпадением или несовпадением размеров шарика и отверстия, морфологическим тождеством того и другого в определенном отношении. В случае подключения знака к нормативной системе ситуация примерно та же. Именно поэтому изменение материала знака есть и изменение его знаковых характеристик. Единственное отличие от ситуаций, с которыми сталкивается естествоиспытатель, заключается в том, что нормативные системы сплошь и рядом способны к довольно быстрому видоизменению. Химик, например, уверен, что сахар всегда растворим в воде. Но представим себе, что вода способна эволюционировать на протяжении жизни одного исследователя и вдруг перестает растворять сахар. Имея дело с нормативными системами, мы постоянно сталкиваемся с аналогичными ситуациями.

Если в процессе исследования знаков не учитываются нормативные системы и их специфика, то исследователь попадает в очень сложные ситуации, так как сталкивается с неконтролируемыми изменениями изучаемого объекта. Рассматривая знак по отношению к человеку, мы будем обнаруживать, что в одном случае он функционирует не так, как в другом, без каких-либо видимых изменений взаимодействующих элементов. Мы оказываемся перед дилеммой: либо признать чисто случайный, чисто функциональный характер знаковости, либо идти по пути Т. Котарбинского и ссылаться на состояние нервных клеток. Но в рамках гносеологического подхода один индивид ничем не отличается и не должен отличаться от другого, просто они могут быть подключены к разным нормативным системам, «играть» в разные «игры». Сказанное может быть полностью перенесено на все остальные гносеологические объекты, такие как прибор, модель, факт и т. д. Не является исключением и знание. Быть знаком, быть прибором, быть знанием — это свойства некоторого конкретного материала, которые проявляются по отношению к соответствующим нормативным системам. Знак или прибор — это не вещь, а свойство вещи. Отсюда следует, в частности, что нельзя говорить о структуре

знака или структуре прибора подобно тому, как мы не говорим о структуре растворимости или горючести. К данному вопросу мы еще вернемся при обсуждении проблемы строения знания.

**Человек
как прибор
в гносеологическом
исследовании**

Итак, атрибутивная ситуация при изучении гносеологических объектов включает в себя нормативную систему или системы в качестве индикаторов. Понимание этого в значительной степени ликвидирует уже рассмотренные трудности, но в то же время создает новые. Дело в том, что социальные нормативные системы — очень сложные образования, которые не могут быть объектом непосредственного эмпирического анализа. Они не даны нам в наблюдении. Это не одноразовый акт коммуникации или использования знака. Перед гносеологом встает задача реконструкции исследуемого объекта, а следовательно, и вопрос о путях и методах такой реконструкции.

Действительность, доступная непосредственному эмпирическому исследованию, — это человек и его действия с гносеологическими объектами. Здесь все ситуативно, здесь невозможны атрибутивные характеристики; мы уже осознали, что перед нами только фрагмент того мира, который интересует гносеологию, но начинать мы вынуждены именно с этого, так как ничего другого просто нет в нашем распоряжении. Какова же роль этой непосредственно данной нам действительности в гносеологическом исследовании? Выше неоднократно отмечалось, что человек в рамках знаковой и подобных ей ситуаций не может быть использован в функции индикатора для выявления свойств. Его роль должна быть в чем-то другом. Думается, что она аналогична роли прибора.

Чем прибор отличается от индикатора? Поясним это на конкретном примере. Основатель вирусологии Д. И. Ивановский, исследуя мозаичную болезнь табака, начал с выяснения того, заразна ли эта болезнь, может ли она передаваться от одного растения к другому. Он брал сок больного растения и прививал его здоровому. Реакция на прививку давала ответ на поставленный вопрос: если растение заболело, это означало заразность мозаичной болезни. Говоря, что заболевание за-

разно, мы при этом не вкладываем в термин «заразность» никакого иного содержания, кроме того, которое связано с фиксацией непосредственного результата эксперимента, — здоровое растение заболело после прививки. На следующем этапе исследования Д. И. Ивановский выдвигает гипотезу существования особого возбудителя мозаичной болезни табака. Это коренным образом меняет весь характер дальнейшей работы. Теперь объектом его изучения является уже не само заболевание, а именно его возбудитель, т. е. некоторый другой объект, не совпадающий с заболевшим растением. Общая схема экспериментальной деятельности, казалось бы, остается той же: Ивановский по-прежнему берет сок больных растений, продельывает с ним различные операции, например, пропускает через фильтр или прогревает, потом прививает здоровому растению. Существенно изменилось только отношение к результатам эксперимента. Первоначально мы имеем дело лишь с двумя растениями, экспериментируем с ними и в результате приписываем каждому из них определенные свойства. Одно оказывается заразным, другое — восприимчивым к болезни. На втором этапе перед нами уже не два, а три объекта. Правда, в сфере наблюдения и экспериментальных процедур ничего существенно не изменилось: здесь все еще два растения. Однако результат теперь — это знание характеристик третьего объекта, т. е. возбудителя болезни. Образно выражаясь, в исследовании появился невидимый «нахлебник», целиком присваивающий себе плоды работы двух тружеников.

Будем считать, что на первом этапе исследования здоровое растение функционировало как индикатор, а на втором — как прибор. Показания индикатора не интерпретируются, они важны и интересны сами по себе. Наблюдаемое поведение индикатора при его взаимодействии с объектом как раз и составляет содержание характеристики, которую мы приписываем объекту. Поведение прибора всегда интерпретируется, т. е. рассматривается как характеристика некоторого «третьего» объекта, непосредственно не входящего в экспериментальную ситуацию. Так, включая в цепь амперметр, мы непосредственно наблюдаем только перемещение стрелки по шкале. Если бы мы использова-

ли амперметр как индикатор, мы просто должны были бы зафиксировать тот факт, что включение в цепь видоизменяет положение стрелки. Это мы рассматривали бы как свойство электрических цепей. Но амперметр не индикатор, а прибор, и, наблюдая перемещение стрелки по шкале, мы определенным образом интерпретируем свои наблюдения, говоря о силе тока в цепи. Ток и есть тот «третий» объект, который «негласно» присутствует в исследовании.

Важно подчеркнуть существенное сходство работы Д. И. Ивановского с той ситуацией, которая имеет место в гносеологическом исследовании. При изучении знака, знания, прибора мы непосредственно наблюдаем соответствующие ситуации, где гносеологические объекты взаимодействуют с человеком. Д. И. Ивановский на первом этапе своей работы наблюдал контакты здорового и больного растений. Теперь мы знаем, что нужно изучать не взаимодействия «человек — знак» или «человек — прибор» сами по себе, но прежде всего те нормативные системы, которые целиком определяют эти взаимодействия. Аналогичным образом Д. И. Ивановский выдвинул гипотезу о существовании возбудителя болезни.

Есть, правда, и некоторое различие. В исследовании Д. И. Ивановского здоровое растение все же играет вначале роль индикатора, а в работе гносеолога человек и его действия не исполняют этой роли. Все объясняется тем, что больные растения морфологически отличаются от здоровых, в то время как знающего человека от незнающего мы морфологически отличить не можем, не возвращаясь к анатомо-физиологической концепции Т. Катарбинского. Иными словами, человек в гносеологическом исследовании должен функционировать только как прибор, его поведение в рамках тех или иных ситуаций есть только исходный материал для описания соответствующих нормативных систем.

Человек как эксперт

Понимание сказанного может быть сильно затруднено еще одним обстоятельством. Дело в том, что дилемма «индикатор — прибор» отнюдь не исчерпывает всех возможных функций такого специфического объекта, как человек в гносеологическом исследовании. Он может исполнять еще одну роль, роль эксперта. Для

большей ясности мы сопоставим эту последнюю роль с двумя первыми.

Использовать человека как индикатор — значит фиксировать его поведение в знаковых, приборных, зпаниевых ситуациях, фиксировать характер использования им того или иного материала, пытаясь выявить свойства этого материала по отношению к человеку. Здесь мы вырываем из нормативной системы только одно ее звено, рассматриваем действия одного участника безотносительно к другим. Выше уже было показано, что это приводит к чисто функциональному пониманию гносеологических объектов.

Использовать человека в качестве эксперта — значит задавать ему те вопросы, которые интересуют исследователя. Мы можем, например, поставить перед ним вопрос: «Что такое прибор?» или «Что такое данный знак?». Отвечая на вопрос, эксперт, как правило, сформулирует нам свое понимание, которое фактически есть не что иное, как видение участником нормативной системы тех образцов, в соответствии с которыми он действует. В частности, характеризуя знак, он может описать нам знаковую ситуацию, которую он сам копирует. Отвечая на вопрос, что такое прибор, он опишет его морфологические признаки или способ его использования, т. е. сформулирует соответствующую инструкцию. Опять-таки мы вырываем из нормативной системы одно звено, один акт, но описываем его на языке участника системы, с его точки зрения. Участник *A* описывает деятельность участника *B*.

И, наконец, используя человека в качестве прибора, мы эмпирически фиксируем и его поведение в знаковой ситуации, и его ответы на вопросы, которые можно ставить перед ним как перед экспертом. Но нас в конечном итоге интересует не то, что он делает, и не то, что он говорит, нас интересует вообще не человек и его поведение, а нормативные системы, в функционирование которых он включен. Поведение человека в этой ситуации мы рассматриваем как проявление нормативных систем, как исходный материал, по которому можно реконструировать их характеристики.

Как в такой ситуации мы должны относиться к высказываниям человека, которые он формулирует в качестве эксперта? Этот вопрос мы частично уже затра-

гивали в первой главе, не давая там на него окончательного ответа. Очевидно, что участник-эксперт — это нечто аналогичное говорящему пробному заряду, который, однако, не знает физики. Высказывания эксперта по эквивалентны для нас гносеологическим утверждениям. Они свидетельство того, что он определенным образом рефлексивует по поводу своей деятельности. Наблюдая ситуации, которые складывались в прошлом функционировании нормативной системы, он не только их копирует, но и анализирует, осознает, формулирует на своем языке. Фактически это означает, что участник-эксперт подключен не к одной, а ко многим нормативным системам, и задача гносеолога опять-таки сводится к тому, чтобы реконструировать те комплексы нормативных систем, которые имеют место. Но здесь мы сталкиваемся с одной очень специфической трудностью гносеологического исследования. Суть ее в том, что гносеолог очень часто сам подключен к нормативным системам, которые он исследует. Он наблюдает их изнутри, сам выступая при этом и как индикатор, и как эксперт. Нельзя сказать, что это значительно облегчает его положение. В какой-то мере, может быть, и облегчает, но, с другой стороны, постоянно толкает на неправильный путь самонаблюдения и отождествления экспертных оценок и гносеологических утверждений. Чем они должны отличаться друг от друга? В чем их принципиальная разница? Этот вопрос составит основное содержание следующей главы.

Глава третья

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА СИСТЕМ С РЕФЛЕКСИЕЙ

Представление о нормативных системах имеет принципиальное значение не только для решения задач атрибутивного описания гносеологических объектов, но и в более общем плане — для определения позиции гносеолога по отношению к изучаемой действительности, предмета и методов гносеологического исследования. В частности, в свете введенных представлений становятся яснее причины и пути устранения тех трудностей, которые связаны с парадоксом Мидаса и явлением гносеологической интроспекции. В данной главе мы вернемся к этим вопросам, но с несколько иной точки зрения, на более общем и абстрактном уровне.

1. СИСТЕМЫ С РЕФЛЕКСИЕЙ И ПАРАДОКС МИДАСА

Познание как система с рефлексией

Представим себе такую ситуацию, когда геолог, исследуя речные наносы, вдруг обнаруживает, что каждая песчинка вещает ему достаточно громким голосом о своем химическом составе, своей истории и истории своих ближних. Это может показаться чем-то совершенно фантастическим и невероятным, но именно с такой ситуацией мы сталкиваемся в ходе гносеологического исследования. Познание — система с рефлексией. Действительно, каждый ученый, каждый участник познавательного процесса строит знание не только об изучаемом объекте, но и о самом процессе познания. В тексте научных работ мы, как правило, встре-

часм два типа высказываний, отличающихся друг от друга по содержанию: во-первых, утверждения об объекте, во-вторых, о методах, средствах и путях его изучения. Наука не может жить без самосознания, она постоянно говорит о своих границах, об отношениях с другими науками, о принципах, которые она кладет в основание своих построений.

Как поступать в такой ситуации? Очевидно, что геолог, столкнувшись с говорящими песчинками, будет не столько переписывать ту информацию, которую они ему сообщают, сколько пытаться понять сам феномен паличтия этой информации. Та же задача стоит и перед теорией познания. Рефлексия — элемент изучаемого объекта, нам нужно не переписывать ее утверждения, а понять закономерности их формирования и их роль в функционировании познания. Выше уже отмечалось, что рефлексия есть один из основных механизмов эволюции нормативных систем. А это значит, что самопознание науки не есть ее познание с точки зрения гносеологии. Рефлексия — это те процессы, которые для гносеолога составляют объект изучения, а отнюдь не его продукт.

Вообще говоря, с подобной ситуацией сталкивается не одна гносеология. Этнограф, например, изучая культуру того или иного народа, постоянно обнаруживает, что последний сам сообщает ему о своей истории, о своем происхождении в форме легенд и мифов. Отношение этнографа к этому известно: мифы для него — только мифы, легенды — только легенды. Дело не только в том, что он не отождествляет свои представления с мифологическими и, грубо говоря, не верит тому, что ему рассказывают. Мифы и легенды — элементы системы культуры, составляющие необходимую принадлежность изучаемого народа. Аналогичную позицию мы должны занять и по отношению к научной рефлексии. Не отождествляя рефлексивную картину с гносеологическим описанием, напротив, противопоставляя их друг другу, гносеолог в то же время должен четко осознавать, что игнорируя рефлексивные процессы, он почти ничего не сумеет понять в процессе познания. Однако ситуация здесь, как мы в дальнейшем постараемся показать, гораздо менее прозрачна, чем в этнографическом исследовании.

Важно обратить внимание еще на одну деталь. Изучая рефлектирующие системы, можно использовать утверждения рефлексии в качестве исторического источника. Так, например, анализ преданий народов Полинезии дает материал для выяснения их действительного происхождения. Научная рефлексия — это тоже источник, который историк науки или гносеолог ни в коем случае не должны игнорировать. Но недостаточно относиться к ней только как к источнику. Когда врач спрашивает больного, он имеет дело с его рефлексией, с его осознанием своего состояния. Интерпретируя этот рассказ в медицинских терминах, переводя его на язык медицины, он относится к нему как к источнику. Но врач должен при этом четко осознавать, что не исключена и такая возможность, когда самосознание больного и есть основная причина болезни. В познании такое явление имеет место, по крайней мере не реже, чем в медицине. Приведем конкретный пример.

Автор присутствовал однажды на докладе видного историка, участника большого коллективного труда описательного характера. Сетую на недостаточную разработку исторической теории, докладчик рассказал, что в ходе работы им пришлось перебрать огромное количество схем и вариантов, для того чтобы выделить в материале отдельные его аспекты и выяснить связи между ними. Его спросили, где зафиксирован этот перебор схем. «Нигде, — ответил он, — у нас была другая задача».

Чем интересен данный эпизод? Деятельность каждого человека целенаправленна, он осознает свои действия как путь к получению определенного продукта. Но будет ли осознанный, зафиксированный в рефлексии результат единственным результатом реализованных действий? Совершенно ясно, что нет. Наряду с основным результатом всегда есть и побочный. При этом характеристика результата как основного или побочного целиком определяется характером рефлексивного осознания деятельности. Это хорошо иллюстрируется известной притчей о Шартрском соборе. В средневековом городе Шартре, в котором строился собор, спросили трех строителей, кативших тачки с камнями, что они делают. Один ответил, что тащит тяжелую тачку, другой — что зарабатывает на хлеб, третий сказал, что

строит Шартрский собор. Одни и те же действия осознаны по-разному, что, несомненно, сказывается и на результате.

Именно с этим мы сталкиваемся и в приведенном примере, который, в частности, очень интересен в плане обсуждения традиционной проблемы соотношения эмпирического и теоретического. Почти в каждом акте познания в принципе присутствует и анализ эмпирического материала, и разработка общих схем. Нельзя построить конкретное описание, не опираясь на исходные теоретические представления. В такой же степени бессмысленно двигаться в абстрактных схемах, не имея никакой опоры в сфере эмпирического анализа. Но рефлексия, как правило, выделяет в этом единстве один полюс, один момент, определяя тем самым характер продукта и оставляя в тени все остальные объективно возможные результаты работы. Иными словами, эмпирическая деятельность отличается от теоретической прежде всего тем, что она самим ученым осознается именно как эмпирическая.

**Рефлектирующие
системы
и исследователь**

Итак, как показывают примеры, рефлектирующие системы — редкость не столь уж большая. Если для геолога говорящие песчинки — нечто фантастическое, то в гуманитарных науках это скорее ординарная, чем экстраординарная ситуация. Но, как уже отмечалось, в гносеологии дело обстоит совсем не так просто, как в истории или этнографии. Дело в том, что гносеолог является соучастником того процесса, который он изучает. Это приблизительно то же, как если бы этнограф сам стал носителем тех мифологических представлений, которые одновременно должны быть для него и источником, и элементом изучаемого объекта. Гносеолог живет в нормативной системе познания, и, будучи элементом системы, он реализует все характерные для нее функции, включая и функцию рефлексии. К чему это приводит? Стоя на рефлексивных позициях, с одной стороны, и ставя перед собой задачу изучения познания — с другой, гносеолог рано или поздно сталкивается с парадоксальной ситуацией: продукты его изучения, знания, которые он строит, неожиданно оказываются необходимыми элементами, необходимыми составными

частями изучаемых им процессов. Перед нами не что иное, как парадокс Мидаса.

Иногда это рассматривают как такую особенность гносеологических или семиотических объектов, которая вообще делает невозможным использование здесь естественнонаучных методов исследования. Так, Г. П. Щедровицкий, призывая к разработке методологических проблем семиотики и лингвистики, пишет: «До сих пор этому больше всего мешала (и мешает сейчас) догматическая ориентация на естественные науки и настойчивое стремление строить лингвистические и семиотические знания в точном соответствии с эталонами и образцами, выработанными физикой и химией. При такой ориентации теряется главное и специфическое для лингвистики и семиотики — принципиальная однородность их объекта изучения с самим изучением... и зависимость строения и законов жизни объекта от характера знаний о нем; последнее объясняется тем, что знания постоянно включаются в деятельность и становятся конституирующими элементами всех объектов, порождаемых деятельностью и живущих в ней» [65, 221].

Перед нами интересная и принципиальная позиция, важная тем, что она фиксирует реальные трудности гносеологического исследования. Только вряд ли можно с ней согласиться. Да, несомненно, что гносеолог как участник познавательного процесса является и носителем его рефлексивного самосознания. Это самосознание, безусловно, включается в познавательный процесс и становится его конституирующим элементом. Но значит ли это, что гносеолог не может занять внешнюю позицию по отношению к познанию, сделав объектом анализа и свою собственную рефлексю? Все зависит от того, как мы понимаем последнюю. Разумеется, если к научной рефлексии относить абсолютно все, что можно сказать о познании, то вопрос решается сам собой — парадокса Мидаса избежать нельзя. Но есть ли смысл в таком глобальном понимании рефлексии?

Научная рефлексия — это не просто совокупность знаний о познавательном процессе. Ее всегда следует понимать как конкретный элемент познания, как конкретный механизм его эволюции. Иными словами, рефлексия — одно из условий развития существующих в познании нормативных систем, и эта ее функция долж-

на четко задавать ее границы. Парадокс Мидаса состоит в том, что наше знание оказывается элементом изучаемого объекта. Но можно ли сказать, что все знания о той или иной нормативной системе включаются в эту систему как необходимое условие ее существования? Нам представляется, что нет. Для сохранения и функционирования системы нужны нормативы, нужна их трансляция, фиксация и закрепление полезных мутаций. Но для этого совсем не нужны знания о нормативной системе в целом и механизмах ее функционирования. Словом, если рассматривать проблему в более конкретной постановке, то в каждом данном случае мы всегда обнаружим, что не все наши знания о познании с необходимостью становятся конституирующим элементом самого изучаемого объекта — не все, а только некоторые. И тогда возникает вопрос: а нельзя ли сформулировать общий принцип, определяющий различие этих двух групп знаний при изучении нормативных систем?

Ситуацию более точно можно описать следующим образом. Гносеолог включен в многоклеточную нормативную систему познания. В его распоряжении набор образцов познавательной деятельности, которые он заимствует из разных научных дисциплин. Используя те или иные образцы, он занимает определенную позицию по отношению к изучаемому объекту, т. е. к самой нормативной системе познания. Он может, например, рассматривать себя и других участников как индикаторы или как приборы, может использовать их как экспертов. В его распоряжении имеются и другие варианты подхода, связанные с формулировкой задач или построением общих категориальных схем объекта. Формулируя эти позиции, он не выходит за пределы нормативной системы, действуя в рамках заданных нормативов. Но все ли позиции рефлексивны? Значит ли это, что реализация каждой из них дает в результате конституирующие элементы познаваемого объекта? Нам представляется, что нет. Гносеолог, являясь, как и любой другой ученый, носителем рефлексии, может в то же время находиться и на другой, надрефлексивной позиции. Он сидит как бы на двух стульях, но в этом нет ничего недопустимого. Недопустимо только менять эти стулья, эти позиции, не делая никаких предвари-

тельных оговорок. Вопрос, следовательно, в том, чтобы задать эти позиции, определить границы и возможности каждой из них. Только на этом пути можно избежать парадокса Мидаса.

2. РЕФЛЕКСИВНАЯ И НАДРЕФЛЕКСИВНАЯ ПОЗИЦИИ

Более или менее четкое выделение различных позиций возможно только на модели. Мы должны рассмотреть нормативную систему, в которую включен сам исследователь, и выяснить, в чем специфика рефлексивного видения и чем оно отличается от надрефлексивного, гносеологического подхода. Мы должны при этом исходить из механизмов функционирования нормативных систем, из задач, стоящих перед рефлексией в ходе этого функционирования.

Те нормативные системы, которые мы анализировали до сих пор, включали в себя рефлексю в очень простой, примитивной форме. Это были акты условного копирования с предварительной оценкой. Теперь нас будет интересовать современное развитое познание и мы должны предположить, что участники способны фиксировать нормативы в некотором языке, строить знание и т. д. Наша модель может иметь поэтому только следующий характер. Мы возьмем нормативную систему типа уже рассмотренных и заставим современного человека, владеющего всем арсеналом методов познания, сыграть параллельно две роли — роль рефлексивного участника этой нормативной системы и роль гносеолога, стоящего на внешней, надрефлексивной позиции. Нас будут интересовать три вопроса. Во-первых, какие цели могут и должны ставить перед собой исследователи, стоящие на каждой из позиций? Во-вторых, как выглядят с той или другой позиции те события, которые происходят в нормативной системе (содержательный аспект)? И в-третьих, какими средствами, какими методами они могут при этом пользоваться? Рассмотрев вопросы в абстрактной форме, мы затем проиллюстрируем это на конкретных примерах теории познания.

Целевые установки

Вернемся к ситуации возникновения круглой хижины, рассмотренной в предыдущей главе. Мы имеем здесь нормативную систему, в рамках которой производится деятельность по постройке заслонов от ветра. Случайная мутация приводит к появлению нового продукта, который оказывается более удобным для удовлетворения тех же потребностей. В чем состоит функции рефлексии?

Предположим для конкретности, что случайная мутация возникла в деятельности участника *B*, а рефлекссию осуществляет участник *A*. Понятно, что прежде всего он должен оценить результат, полученный *B*, и установить характер действий, которые привели к этому результату. Последнее не составляет особого труда, если *A* непосредственно наблюдал действия *B*, был участником ситуации производства заслона от ветра. Он может описать действия *B* или просто скопировать их в своей собственной деятельности. Другое дело, если *A* сталкивается с уже готовым продуктом и не имеет возможности расспросить *B* о способах его получения. В истории развития реальных социальных нормативных систем это довольно типичная ситуация. В этом случае *A*, имея дело с готовым продуктом, должен реконструировать характер действий, которые привели к этому результату, используя имеющиеся в функционировании данной нормативной системы аналогичные ситуации. Важно, что его интересует не механизм функционирования нормативной системы, который привел к появлению круглой хижины, а набор тех конкретных действий, которые осуществлял *B* и которые надо повторить, чтобы получить тот же результат. Иными словами, его не интересует обусловленность этих действий — случайны они или необходимы, а только их характер, последовательность, их конкретное содержание. Выражаясь еще точнее, участник *A* здесь не историк, ибо его интересует только алгоритм производства, но отнюдь не его историческая достоверность.

Итак, задача рефлексии — построение или фиксация тех нормативов, которые обеспечивают функционирование системы. Поскольку последняя предполагает наличие определенного поля деятельности, постольку рефлексия — это разработка методов оперирования кон-

кретными объектами, методов решения конкретных задач, связанных с производством или потреблением этих объектов. Займем теперь другую, надрефлексивную позицию. Здесь нас будет интересовать не способ производства круглой хижины, не содержание конкретного норматива, а вся цепь событий, которые имели место в рамках нормативной системы и привели к коренной перестройке способов ее функционирования. В нашей картине появится представление об исходных нормативах, о случайных мутациях, о путях их закрепления в рефлексии участников. Объектом интереса будет здесь не деятельность B , а нормативная система как целое. Можно ли предполагать, что продукты такого анализа представляют собой конституирующие элементы самой системы? Очевидно, нет. Надрефлексивная позиция не связана с получением или фиксацией каких-либо нормативов, необходимых участникам A или B . Описание системы в данном случае фиксирует некоторый исторический процесс, но не способ работы. Так, описывая долгий и сложный путь развития науки, мы отнюдь не получаем методов решения современных задач.

Значит ли это, что надрефлексивная позиция вообще не связана с разработкой каких-либо практических рекомендаций? Разумеется, нет. Изучение той или иной нормативной системы может лечь в основу прогнозирования ее эволюции и в основу инженерной деятельности по построению новых нормативных систем. В обоих случаях, однако, мы не задаем никаких новых нормативов для функционирования изучаемой системы, а строим нормативы для себя. Это можно представить так. Имеется две нормативные системы S_1 и S_2 . Они существуют на разных полях деятельности, и S_1 является элементом поля для S_2 . Процесс исследования S_1 с надрефлексивных позиций влияет на функционирование этой системы, но не непосредственно, а опосредованно через S_2 . Продукты работы не становятся элементами изучаемой системы S_1 . Они включаются в S_2 и только благодаря этому оказывают влияние и на систему S_1 . Но тут мы сталкиваемся с довольно обычной ситуацией, которая имеет место и в естественнонаучном изучении природных процессов. Оказывая влияние на технологию производства, любой естествоиспытатель косвенным образом влияет и на изучаемый объект.

Содержательный аспект

Посмотрим теперь, как различие исходных задач влияет на характер восприятия событий в нормативной системе, на характер их выделения, фиксации и понимания.

Вернемся к ситуации с круглой хижинкой. Участник *A*, анализируя поведение участника *B*, ставит перед собой в конце концов задачу осуществить те же самые действия с целью получения того же самого продукта. Значит, уже исходная установка связана с идентификацией, с отождествлением деятельности *B* и той деятельности, которая будет затем осуществляться по образцу. Однако с надрефлексивных позиций эти деятельности существенно отличаются друг от друга. Круглая хижина в деятельности *B* — это случайный, побочный результат, не обусловленный реализацией существующего в рамках системы норматива. В отличие от этого дальнейшая деятельность уже заформирована и не предполагает случайных мутаций. Деятельность *B* и последующая деятельность могут включать в себя одни и те же цепочки операций, но в первом случае такая цепочка возникла случайно, а в другом она заформирована предшествующими актами. Исходные установки рефлексии с необходимостью нивелируют все эти различия. Деятельность фактически сводится к действиям; и если действия осуществлены с одними и теми же объектами и приводят к одному и тому же результату, то и рассматриваются они как одна и та же деятельность. Рефлексия, так сказать, не видит нормативов: она их разрабатывает, но не делает объектом собственно исследования.

Если перенести исходные установки рефлексивного видения в область историко-научного исследования, то неизбежно произойдет модернизация прошлого — понимание и истолкование прошлой деятельности с точки зрения современных нормативов научной работы. Не секрет, что это довольно часто имеет место. Специалист, делая экскурс в историческое развитие своей дисциплины, видит там, как правило, прежде всего зародыши современных идей. С этим связан известный принцип, согласно которому историю науки надо переписывать заново в связи с каждым крупным научным достижением, так как оно позволяет по-новому истол-

ковать и оценить работы предшественников. Заметим, речь идет об истолковании в рамках современных представлений, а надрефлексивная установка означала бы выявление тех представлений и нормативов, в рамках которых эти работы фактически были осуществлены в прошлом.

Остановимся на еще одной особенности рефлексивного видения, связанной с механизмом функционирования нормативных систем. Как правило, участник многоклеточной системы, реализуя выбор нужной ему ячейки памяти, либо идет от задачи, которую ему нужно решить, либо исходит из тех объективных условий, в которых он находится. В соответствии с этим, как мы уже отмечали в предыдущей главе, предшествующая деятельность структурируется и выступает по отношению к нему в виде занумерованных ячеек памяти, например: $x(\Delta P)$ или $P(x\Delta)$, $U(x\Delta P)$, где x — объекты оперирования, P — продукты, U — совокупность объективных условий деятельности. Вынос за скобки означает, что элементы предшествующей деятельности определенным образом упорядочены относительно процедур выбора нужной ячейки памяти. Это приводит к определенному пониманию объективной обусловленности деятельности. С точки зрения рефлексии деятельность всегда определена или совокупностью условий, которые включают и объект деятельности, или исходной задачей, что чаще всего четко фиксируется в словесных формулировках, закрепляющих содержание нормативов. В общем плане они имеют примерно такой вид: если мы решаем задачу A при условии B , то надо осуществлять действия C .

Занимая внешнюю, надрефлексивную позицию, исследователь должен иначе понимать деятельность и выводить специфику данного конкретного акта не из особенностей объекта или задачи, а из характера предшествующей деятельности, не из ситуации, существующей в данный момент, а из исторического процесса. С противоположностью этих двух подходов мы уже сталкивались во введении при анализе примера с конвейером. Процессы на конвейере можно объяснить либо из условий и конечной задачи, либо из истории развития технологии производства, т. е. из деятельности предшествующих поколений. Первая точка зрения специ-

фична для рефлексии, вторая — свидетельство надрефлексивной позиции.

Итак, в рамках рефлексивного видения познание предстает как последовательность действий, направленных на решение конкретных задач в определенных, фиксированных условиях. Это связано с тем, что рефлексия всегда стремится сформулировать какие-либо правила, принципы или критерии познавательной деятельности, наметить последовательность этапов, задать программу исследовательской работы. Обоснование принципов или программ она всегда ищет в некотором исходном представлении об объекте, в описании ситуаций, с которыми сталкивается исследователь. Иными словами, рефлексия смотрит на познание как бы через призму тех нормативов, которые она же и формулирует. Абсолютизация такой точки зрения может привести к представлению о познании в целом как о некотором целенаправленном акте, к отождествлению познания и процедуры решения задач. Но познание — сложный общественно-исторический процесс, в рамках которого целеполагание играет примерно такую же роль, как и в истории человеческого общества вообще.

**Средства
и методы
исследования**

Надрефлексивная позиция не означает, что исследователь перестал быть участником той нормативной системы, которую он изучает. Правда, продукты его работы, те знания, которые он формулирует, не функционируют теперь в качестве конституирующих элементов изучаемого объекта. Но принадлежность к системе, очевидно, определяется не этим, а теми нормативами, в рамках которых он работает, средствами и методами исследования. Здесь гносеолог, на какой бы позиции он ни стоял, не может выйти за пределы нормативной системы процесса познания, здесь невозможна никакая внешняя позиция. Речь идет о довольно очевидном факте: в распоряжении любого ученого находится весь арсенал методов и средств, накопленных человечеством, но ничего кроме этого. Дело, однако, в том, что у гносеолога, желающего занять надрефлексивную позицию, нет никакой необходимости искать принципиально новые средства кроме уже выработанных в ходе развития науки. Речь может идти только о выборе этих средств, только о спе-

цифике их применения. Здесь рефлексивный подход опять-таки существенно отличается от надрефлексивного.

Рассмотрим еще раз поведение участника *A* в составе многоклеточной нормативной системы. Его задача состоит в том, чтобы выбрать соответствующую ячейку памяти и определить характер действий с некоторым объектом *y*, с которым он непосредственно сталкивается. Он находит объект, сходный с *y*, в деятельности другого участника *B* и начинает копировать его действия. Выше уже отмечалось, что тот факт, что процедура выбора начинается с объекта, приводит рефлексию к точке зрения, согласно которой именно объект задает характер деятельности. Но в данной ситуации налицо и другая сторона: именно те действия, которые осуществляет *B*, определяют для *A* свойства объекта, определяют то, как именно надо оперировать. Рефлексивная точка зрения предполагает, следовательно, человека-деятели в функции индикатора. Поэтому определение знака, прибора, знания через соответствующие ситуации их использования, т. е. функциональные определения данных объектов, есть свидетельство рефлексивной позиции. Использование участника системы в качестве эксперта ничего не меняет — просто действующий участник превращается в говорящего: то, что раньше осуществлял практически, он теперь фиксирует в языке.

Реконструкция и анализ нормативной системы в целом — а именно эту задачу и ставит перед собой гносеология — связаны с использованием человека как прибора. Действия участника *B* вовсе не вытекают для нас из особенностей того объекта, с которым он имеет дело, и не выступают как средство выявления свойств этого объекта. Тот факт, например, что мусульманин не ест свинину, вовсе не означает ее непригодности в пищу человеку. Поведение *B* свидетельствует прежде всего о наличии определенных нормативов, в рамках которых он действует. Необходимо реконструировать систему этих нормативов, т. е. нормативную систему. Выше мы уже рассматривали специфику прибора по отношению к индикатору. Подчеркнем только следующее. И индикатор, и прибор — в равной степени постоянно используемые средства познания. Мы нигде не выходим здесь за рамки нормативов той системы,

которую изучаем. Но именно прибор, точнее, принципы приборного исследования позволяют выйти на внешнюю, надрефлексивную позицию.

Нам важно, однако, подчеркнуть одну существенную деталь. Если исследователь использует методы и средства той системы, которую он изучает, то независимо от того, вышел он на внешнюю позицию или нет, он стоит и на позициях рефлексии. Действительно, он постоянно находится в положении того участника А, который ищет нужную ему ячейку памяти и, осуществляя соответствующие процедуры выбора, неизбежно осознает как свою собственную, так и прошлую деятельность с рефлексивной точки зрения. Иначе говоря, выход гносеолога на внешнюю, надрефлексивную позицию вовсе не означает перестройку его самосознания. Внешняя позиция определяет характер его знаний относительно нормативной системы в целом, но вовсе не должна влиять на осознание им его собственной деятельности. Гносеолог как бы сидит на двух стульях, что нередко приводит к экспансии рефлексивной точки зрения в сферу гносеологических исследований.

Рефлексивная позиция — вполне правомерная и, более того, необходимая позиция, которую должен занимать любой участник деятельности вообще и познания в частности. Она неразрывно связана с построением методов и средств деятельности. Но, будучи перенесена в область общих гносеологических разработок, рефлексивная точка зрения неизбежно приводит к антиисторизму, к модернизации прошлого в развитии науки и культуры, к парадоксу Мидаса и явлениям гносеологической интроспекции. Последнее связано с тем, что участник нормативной системы не исследует те нормы, в рамках которых он действует. Он их строит, использует, переизлагает, но не делает особым объектом анализа. Будучи связана с методической работой рефлексия носит инженерный, конструктивный характер. Ее интересует не то, как фактически протекает познание, а то, как оно должно протекать в некотором оптимальном случае. Абсолютизация такого подхода может привести к узкому утилитаризму в понимании задач теории познания и истории науки. Ниже мы рассмотрим в качестве иллюстрации некоторые явления, связанные с экспансией рефлексивной позиции.

3. ЯВЛЕНИЕ ЭКСПАНСИИ РЕФЛЕКСИВНОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Описание систем с рефлексией при анализе деятельности человека независимо от того, идет ли речь о материальном производстве или о познании, предполагает решение следующих задач: 1) выявление и анализ тех ситуаций, которые стихийно складываются в деятельности человека; 2) анализ закономерностей осознания, закрепления этих ситуаций в той или иной форме; 3) выяснение того, к чему практически приводит осознание, к каким фактическим изменениям в дальнейшем осуществлении деятельности. При этом ясно, что предмет, в котором работает исследователь системы, его видение и понимание явлений в этой системе не совпадают и не должны совпадать с предметом и видением рефлексии.

При изучении развитого познания гносеолог или историк науки сталкиваются с оригинальной ситуацией, когда налицо два разных описания исследуемого объекта: одно из них — это рефлексивное описание, другое — описание с внешней, надрефлексивной точки зрения. Вероятно, общим принципом как историко-научного, так и гносеологического исследования является недопустимость безоговорочных языковых заимствований, недопустимость отождествления этих двух описаний или подмены одного из них другим. Но фактически этот принцип постоянно нарушается. Большинство понятий, которыми оперирует гносеолог, возникает первоначально стихийно в сфере рефлексивного самосознания человеческой познавательной деятельности. Это такие понятия, как знание, моделирование, абстракция, гипотеза, наконец, само представление о познании и т. д. Мы не можем, разумеется, вообще отказаться от этих понятий, но вместе с ними в гносеологию сплошь и рядом входит и закрепляется рефлексивный подход, что надо иметь в виду и постоянно учитывать в ходе исследования. Кстати, возможно, именно здесь нужно искать гносеологические корни позитивизма.

В аналогичном положении находится и история науки, которая фактически выросла из рефлексии и, следовательно, генетически связана с традициями рефлексивного рассмотрения проблем. «Необходимость изуче-

ния истории науки, — пишет В. П. Зубов, — в первую очередь всегда диктовалась интересами очередных исследований в той или иной области. Всякий обзор «литературы вопроса» в известном смысле уже является эмбриональным историческим исследованием — прежде чем идти дальше в данной области знания, нужно знать, что в ней уже сделано» [19,5]. Очевидно, такой подход к истории науки, постановка подобных задач означают, что мы рассматриваем прошлое через призму современных нормативов, выстраиваем в этом прошлом некоторую цепь преемственности, что является, как отмечалось выше, одной из особенностей рефлексивного понимания.

Рассмотрим в качестве примера несколько ситуаций гносеологического исследования, в рамках которых хорошо видна ограниченность рефлексивной точки зрения.

**Рефлексия
и экспериментальный
метод**

Простейшая иллюстрация — это апализ того, что такое эксперимент. Представим себе, например, следующую ситуацию. Первобытный индеец, раскуривая трубку, случайно узнает направление ветра. Это побочный результат его деятельности. Если затем, отрефлексировав эту ситуацию, начинают специально пользоваться трубкой как средством для определения направления ветра, то это уже примитивный эксперимент. Аналогия с хижинкой здесь не нуждается в комментариях; понятно, что в такой ситуации еще рано говорить о научном эксперименте, так как отсутствуют научные познавательные задачи, отсутствует особая целенаправленная познавательная деятельность. У индейца есть цель — определить направление ветра, но нет цели — познать мир. Последняя еще должна быть построена в рамках рефлексии. Знание должно быть осознано как особый продукт, имеющий самостоятельную ценность. Иначе говоря, стихийно возникшая ситуация с трубкой может быть осознана и занормирована в рефлексии, но в рефлексии, связанной с разными типами деятельности, в разных нормативных системах. В одном случае мы будем иметь примитивный эксперимент, непосредственно вплетенный в материальную производственную практику, в другом — научный экспериментальный метод, аналогичный методу меченых атомов.

Если теперь, встав на позицию рефлексии, совершить абстракцию от всех этих нормативов, в рамках которых те или иные практические операции приобретают характер эксперимента, то окажется, что эксперимент столь же древен, как и человечество, что нет принципиальной разницы между научным и донаучным экспериментом и что каждый заядлый курильщик без конца экспериментально диагностирует сквозняки в своей квартире. Вообще говоря, с точки зрения чисто методической, такой абстрактный подход вполне оправдан. Использование дыма для определения направления ветра или поплавка для измерения скорости течения имеет очень много общего с методом меченых атомов или с приемом трассирования потока ионами в аэродинамике. Выделение этого общего, несомненно, имеет смысл при разработке соответствующих методов, но оно никак не связано с анализом того, что такое экспериментальное исследование.

Не имея возможности детально обсуждать возникающие здесь сложности, мы ограничимся одним примером. «Эксперимент,— пишет П. В. Коппин,— можно определить как воспроизведение явлений в практике человека с целью их научного познания» [22, 533]. Это обычная, достаточно традиционная точка зрения. Эксперимент предстает здесь как нечто, составленное из двух совершенно разнородных частей, как нечто, состоящее из «души» и «тела». С одной стороны, это материальные производственные действия, с другой — цель, задача, которые этим действиям предшествуют. Как изучать такое образование? Не попадаем ли мы в положение Декарта, который никак не мог связать протяженное тело с непротяженной душой? Перед нами в некотором смысле «дуалистическая» концепция эксперимента, очень напоминающая уже разобранные в первой главе теории знака и приводящая к аналогичным трудностям.

В самом деле, анализируя практические, производственные действия и их непосредственные результаты, мы никогда не установим, эксперимент перед нами или нет. Характер использования продукта можно рассматривать либо как нечто ситуативное, либо как нечто записанное в особом «сотлашении», в целевой установке. Можно, наконец, встать и на позицию двойственности

эксперимента, т. е. считать, что эксперимент — это единство практических действий и цели. П. В. Копнин не рассматривает всех этих возможностей. Он просто формулирует цель, раскрывает ее содержание и в этом ищет специфику эксперимента. Нетрудно усмотреть здесь уже знакомое нам явление гносеологической интроспекции. Иначе говоря, при анализе эксперимента встают все проблемы, которые уже были рассмотрены на предыдущих страницах и привели нас к представлению о нормативных системах.

**Трудности
с анализом
моделирования**

Аналогичных трудностей не избежать при анализе и других методов познания, таких как моделирование, абстракция и т. д. И здесь, образно выражаясь, гносеология до сих пор находится в плену у научной рефлексии.

Общий обзор существующих в настоящее время философских работ по моделированию позволяет выявить следующие, в какой-то степени противоречащие друг другу тенденции. С одной стороны, признано, что моделирование приобрело особое значение именно в современной науке. С понятием «модель» тесно связано представление о развитии кибернетики и вычислительной техники, о проникновении математики в такие области, как экономика и биология. С другой стороны, сами понятия «модель» и «моделирование» носят столь общий характер, что поневоле приходится признать, что уже у древних греков мы сталкиваемся и с тем, и с другим — и с моделями, и с моделированием [63,8]. С одной стороны, моделирование рассматривают как один из методов научного познания, обладающий своими специфическими особенностями, а модель противопоставляют таким формам знания, как закон и теория [33]. В то же время сплошь и рядом оказывается, что в любом познавательном акте, в любом или почти любом шаге познания вперед можно разглядеть построение или использование модели. Иными словами, есть тенденция специфицировать, сузить представление о модели и моделировании, но этому противоречит огромная общность данных понятий, так как под них можно подвести все в человеческой познавательной деятельности.

Первая тенденция вполне понятна: она коренится прежде всего в том, что именно в науке двадцатого ве-

ка впервые повсеместно и настойчиво заговорили о моделировании. Кроме того, сама установка на превращение этого явления в самостоятельный объект изучения требует его спецификации, требует четкого выделения исследуемой области. Одно из серьезных обвинений в адрес той или иной научной работы — обвинение в беспредметности. Следовательно, надо доказать, что существует такой объект, как модель, что он отличен от других гносеологических объектов.

Что касается второй из указанных тенденций, то она, вероятно, реализуется независимо от воли и желания исследователей: она есть следствие разворачивания той «пружины», которая с самого начала была заложена в представлении о модели в процессе его стихийного формирования и развития. Поэтому, какие бы уточнения ни вносились в это понятие, все равно оказывается, что в поле зрения попадают явления из самых различных сфер человеческого познания, очень далекие друг от друга. Это, например, и представление Анаксимандра о Земле, и модель самолета, которую продувают в аэродинамической трубе, и такие теоретические конструкции, как модели атома в современной физике. Неудивительно, что любая работа по моделированию обычно превращается в своего рода историко-научный и гносеологический калейдоскоп.

В чем здесь причина? Прежде всего в узкометодическом, рефлексивном понимании того, что такое модель и моделирование. Рассмотрим с этой точки зрения следующее определение: «Мы будем называть моделью, — пишет В. А. Штофф, — любую систему, мысленно представляемую или реально существующую, которая находится в определенных отношениях к другой системе (называемой обычно оригиналом, объектом или натурой) так, что при этом выполняются следующие условия. 1. Между моделью и оригиналом имеется отношение сходства, форма которого явно выражена и точно зафиксирована... 2. Модель в процессах научного познания является заместителем изучаемого объекта... 3. Изучение модели позволяет получать информацию (сведения) об оригинале» [64, 87].

Ясно, что если выбросить из определения пункт второй, то мы получим характеристику очень широкого класса объектов, большинство из которых вообще

никогда не функционировало в качестве средств научного исследования. Второй пункт сужает этот класс, но он приписывает модели чисто функциональную характеристику: модель — это то, что используется определенным образом, то, что в процессах познания выступает как заместитель изучаемого объекта. Неясно, о чем идет речь — о некотором ли случайном стечении обстоятельств или о занормированных функциях, записаны ли эти нормативы в форме языковых предписаний или можно говорить только о стихийно передаваемых традициях познавательной деятельности. Рефлексия, как мы уже отмечали, формулирует нормативы, но не выделяет их и не делает объектом рассмотрения.

Моделирование как метод научного познания сформировалось где-то в девятнадцатом веке. Вероятно, отнюдь не случайно термин «модель» начинает применяться в анализе теоретического познания только с работ Фарадея и Максвелла. Именно тогда сложилась ситуация, когда, с одной стороны, физики начали осознавать неадекватность чисто механического описания таких явлений, как поле, а с другой стороны, вынуждены были в известной степени продолжать пользоваться такими описаниями. Термин «модель», уже возникший до этого в инженерии, начинает использоваться как средство рефлексивного осознания новой ситуации, что и приводит в дальнейшем к новому методу. С гносеологической точки зрения, мы имеем здесь дело с процессами формирования сложной нормативной системы. Но рефлексивная, методическая позиция на базе функционального понимания модели фактически отождествляет современный метод с такими, например, явлениями, как атомистика Демокрита, нивелируя все существующие различия.

Думается, что две тенденции в понимании моделирования, о которых выше шла речь, — это проявление плохо осознанного противоречия между рефлексивной и надрефлексивной точками зрения.

Что такое абстракция!

Во всех рассмотренных случаях мы сталкиваемся с необходимостью отказа от узкометодических постановок, с необходимостью перехода к анализу нормативных систем познавательной деятельности в их историческом развитии. Еще одной иллюстрацией мо-

жет быть традиционное обсуждение проблемы абстракции и ее места в процессе познания. Представляется, что с гносеологической точки зрения необходимо четко различать следующие явления: 1). Абстракция как метод, как алгоритм или предписание и соответствующие занормированные процедуры отвлечения; 2). Стихийные исторические процессы формирования тех представлений о действительности, которые сплошь и рядом только задним числом осознаются как абстрактные; 3). Акты рефлексивного осознания абстрактности уже сложившихся представлений и построение соответствующих абстрактных объектов.

В литературе эти различения чаще всего отсутствуют. Но очевидно, что абстрактность может быть следствием отнюдь не только целенаправленного акта отвлечения, а и таких, например, явлений, как неточность эксперимента, недостаточность эмпирических данных и т. п. Имей Роберт Бойль в своем распоряжении современные методы измерения, и обратная пропорциональность между объемом газа и давлением, вероятно, не была бы обнаружена с такой легкостью и уверенностью. Но как только закон сформулирован и, с одной стороны, доказана его эффективность при объяснении явлений, а с другой — его неточность и неполнота, эти последние его свойства начинают рассматриваться в рефлексии как явления, связанные с процедурой абстрагирования. И это в каком-то смысле действительно абстракция, ибо сам факт использования найденного соотношения в новой ситуации, когда уже известны различного рода исключения и отклонения от закона, эквивалентен неучету, отвлечению от определенных сторон действительности. Было бы, однако, неправильно заключать на этом основании, что и исторический процесс познания протекал в соответствии с аналогичными правилами или методами. Ньютон, например, вовсе не предполагал при построении своей механики, что скорости движения изучаемых тел малы по сравнению со скоростью света. Мы сейчас, излагая классическую механику, делаем такое предположение, отвлекаясь тем самым от релятивистских эффектов.

Формирование представлений об абстракции как особом методе можно объяснить следующим образом. Допустим, что в рамках системы знаний современной

науки те или иные теоретические концепции функционируют и осознаются как абстрактные. Это отнюдь не означает, что исторически здесь имели место особые процедуры абстрагирования или использовался особый метод. Однако представление о таких процедурах или методах неизбежно возникает в рефлексии, которая ставит перед собой задачу использования прошлого опыта с целью разработки аналогичных теоретических концепций. Это как раз тот случай, когда участник нормативной системы не наблюдал действий своих предшественников, но столкнулся с уже готовым продуктом, не зная точно, каким именно путем этот продукт получен. Его задача сводится к тому, чтобы «реконструировать» прошлую деятельность. Представление об абстрагировании есть результат такого рода «реконструкции». Опираясь на свои представления о свойствах продукта, участник нормативной системы делает предположения о наличии в прошлом соответствующих этим свойствам процедур. Но вывод такого рода далеко не всегда правомерен. Исследуя некоторый кристалл, скажем желтого цвета, мы можем предположить, что он появился в результате процесса кристаллизации из раствора или расплава, но было бы очень страшным предполагать, что в ходе его образования обязательно имел место процесс окрашивания. Рефлексию, однако, как мы уже отмечали, не интересует историческая истина, ее интересует метод, с помощью которого можно получать нужные результаты, а кристалл желтого цвета, вообще говоря, можно получить и окрашиванием. Абстракцию тоже можно, вероятно, построить как особую процедуру или особый метод, но это отнюдь не будет доказывать того, что данный метод уже имел место в прошлом.

В свете изложенного интересен тот факт, что понятие «материальная точка» отсутствует у Ньютона, хотя, казалось бы, построенная им теория предполагает эту абстракцию. Это показывает, что определенная форма описания движения сложилась в механике первоначально стихийно и только задним числом была осознана в рефлексии. Такое осознание, в свою очередь, является большим шагом вперед в плане уточнения структуры теории, определения сферы ее приложения и т. д. Гносеологический, падрефлексивный подход предполагает детальный анализ всех явлений, которые

при этом имели место. Что касается рефлексивной точки зрения, то она означает, что прошлое рассматривается через призму уже построенных нормативов. Ньютона тогда тоже необходимо подогнать под заданную схему, а если найти у него понятие материальной точки все же не удастся, то приходится поступать так, как сделал это Н. Д. Моисеев в «Очерках развития механики». «Под „телом“...,— пишет он,— Ньютон бессознательно мыслит ту паучную абстракцию, которая в дальнейшем получила название „материальной точки“» [31, 167].

Рефлексивное видение дает о себе знать везде, где познанию с самого начала и без всяких оговорок приписывают наличие процедур абстракции, обобщения и т. п. Несомненно, что уже слово обобщает, несомненно, что и животные обладают некоторой способностью к абстракции. Все это верно, но примерно в таком же смысле, в каком некоторые птицы строят круглые хижины. Принципы гносеологического подхода не допускают смешения всех этих явлений, но требуют учета и анализа их конкретного окружения, анализа конкретных нормативных систем, итогом функционирования которых они являются.

**Рефлексия
и вопрос
о познаваемости
мира**

В заключение рассмотрим еще одну ситуацию гносеологического исследования несколько иного типа, чем приведенные выше. Речь пойдет об одном из аспектов работы Бертрана Рассела «Человеческое познание».

«Знание каждого человека,— пишет Б. Рассел,— в основном зависит от его собственного индивидуально-го опыта: он знает то, что он видел и слышал, что он прочел и что ему сообщили, а также то, о чем он, исходя из этих данных, смог заключить... В результате некоторых событий в моей собственной жизни я имею некоторые верования в отношении событий, которых я сам не испытал,— мыслей и чувств других людей, окружающих меня физических объектов, исторического и геологического прошлого земли и отдаленных областей вселенной, которые изучает астрономия... Принимая все это, я вынужден прийти к взгляду, что существуют правильные процессы вывода от одних событий и явлений к другим — конкретнее, от событий и явлений,

о которых я знаю без помощи вывода, к другим, о которых я не имею такого знания». Но сам вывод, показывает Б. Рассел, предполагает некоторые исходные постулаты и принципы, «которым опыт не может сообщить даже вероятности». «Таким образом, вопрос о том, «знаем» ли мы постулаты научного вывода, не так прост и определенен, как кажется. Ответ должен быть таков: в одном смысле — да, в другом — нет; но в том смысле, в котором «нет» является правильным ответом, мы вообще ничего не знаем, и «познание» в этом случае является обманчивой иллюзией» [43, 31—35].

Нетрудно увидеть, что Б. Рассел ставит вопрос о познаваемости мира. Что специфично для такой постановки? Уже отмечалось, что рефлексия всегда пытается представить познание как совокупность целенаправленных актов, связанных с решением тех или иных задач. Понять такой акт — значит сформулировать методы решения соответствующей задачи. Но именно так и поступает Б. Рассел. Он предполагает, что знание каждого человека прежде всего зависит от его индивидуального опыта и на этих исходных данных человек должен построить картину вселенной, которая уже не является объектом его непосредственного созерцания. Единственный способ — это путь научного вывода. Б. Рассел специально излагает в первой части работы научную картину мира, говоря, что «эта часть может рассматриваться как устанавливающая цель, которую вывод должен быть способен достичь» [43, 33]. Речь, следовательно, идет о построении некоторой процедуры, соответствующей уже имеющемуся продукту.

Итак, исходные представления, в рамках которых ставится вопрос о познаваемости мира, суть представления, специфичные для рефлексивного осознания познавательной деятельности, хотя ясно, что сам вопрос не может входить в компетенцию рефлексии, ибо он представляет собой попытку попятить познание в целом и закономерности его развития. К чему же приводит такая противоречивая постановка? Сформулировав необходимые правила вывода, Б. Рассел «обнаруживает», что они сами нуждаются в обосновании и что опыт не может здесь служить никаким аргументом. Иначе говоря, вопрос о познаваемости мира остается открытым.

Для выявления специфики занимаемой Б. Расселом **позиции**, важно обратить внимание еще на два момен-

та. Во-первых, Б. Рассел не столько исследует реальный процесс познания, сколько формулирует некоторые постулаты вывода. Во-вторых, знание он выводит из опыта, совершенно не интересуясь, насколько сам опыт определяется предшествующим функционированием системы. Все это еще раз обнажает в его подходе рефлексивную, методическую позицию.

Как все это выглядит с гносеологической точки зрения? Мы не можем здесь рассматривать вопрос о познаваемости мира во всем его объеме. Нам важно только одно — противопоставить друг другу две позиции. Понятно, что современная научная картина мира вообще не может быть выведена из чьего-либо индивидуального опыта, ибо она есть продукт исторического развития познания в целом. Впрочем, это же можно сказать и об индивидуальном человеческом опыте. И то, и другое — взаимосвязанные вещи, в равной степени исторически обусловленные. Наконец, и сам вопрос о познаваемости мира — тоже историческое явление, так как задача «познать» не представляет собой раз и навсегда сформулированную задачу, требующую определенных фиксированных методов решения.

Поскольку речь идет о довольно общем противопоставлении рефлексивной и надрефлексивной позиций, затруднения, с которыми сталкивается Б. Рассел, опять-таки можно проиллюстрировать на примитивном примере с возникновением круглой хижины. Представим, что участник *A*, наблюдая действия *B*, ставит перед собой задачу выяснить, какими принципами тот руководствуется, исходя из каких предпосылок он строит так, а не иначе, почему хижина круглая, например, а не квадратная и не треугольная. Задача обоснования деятельности *B* может привести к выводу о наличии постулата, согласно которому круг есть наиболее совершенная фигура. Но это неизбежно привело бы к новому вопросу — к вопросу об обосновании этого постулата. Однако весь «секрет» в том, что *B* вообще не пользовался никакими принципами в своем построении, он просто копировал предшествующую деятельность построения отнюдь не хижины, а полукруглого заслона от ветра. Так же и в историческом развитии познания мы постоянно имеем дело не с логическим выводом, а с взаимодействием огромного количества различных социальных процессов, которые в итоге приводят к современным нормативным системам науки.

Глава четвертая

ЗНАНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПАМЯТИ

Все вопросы, которые мы рассматривали до сих пор, носили характер предварительного методологического обсуждения. Они относились не только к знанию как таковому, но и к гносеологическим объектам вообще, а часто, в более общем плане, к исходным представлениям теории познания в целом. Это была своего рода расчистка подходящих путей, без которой проблема знания вряд ли может быть рассмотрена. Тема настоящей главы уже более конкретно и непосредственно связана с анализом знания. Прежде всего мы должны ответить на вопрос, что такое знание, что оно собой представляет в рамках введенных предпосылок. Иными словами, первое, с чего необходимо начать,— это попытаться построить, сконструировать знание на базе представления о нормативных системах. Речь, разумеется, может идти только об упрощенной принципиальной модели.

1. МНЕМОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ НОРМАТИВНЫХ СИСТЕМ

В предыдущих разделах, говоря об эволюции нормативных систем, мы в основном имели в виду изменение и развитие содержания нормативов. Но, как уже отмечалось, эволюция может состоять в образовании многоклеточных систем из одноклеточных, в формировании сложных композиций или комплексов нормативных систем. В данной главе мы выделим в первую очередь этот аспект, так как именно здесь надо искать закономерности формирования и развития социальной

памяти, а также и секрет феномена знания. Речь не может идти, разумеется, о какой-либо реконструкции реальных исторических процессов. В лучшем случае мы можем претендовать только на некоторую теоретическую реконструкцию, на построение определенной логической последовательности, которую только косвенно можно сопоставить с эмпирическим материалом.

**Внутренняя
и внешняя
память
нормативных
систем**

В дальнейшем речь везде будет идти о нормативных системах с рефлексивным копированием. Внутренняя память таких систем — это те образцы, которые определяют действия участников. Она существует на уровне живой деятельности в виде постоянно воспроизводимых и демонстрируемых актов. Очевидно, что в любой конкретной ситуации процесс воспроизводства не является непрерывным и сохранение системы обеспечивается за счет индивидуальной памяти участников. Нас не будут интересовать ни природа, ни особенности этой индивидуальной памяти, но мы будем предполагать, что она в большинстве случаев достаточна для функционирования системы.

Существование системы связано еще с одной характеристикой участников — их кругозором. Последнее означает, что они способны видеть и копировать образцы только в определенном пространственном окружении. Для нас это важно, так как позволяет допустить возможность сосуществования нескольких не взаимодействующих друг с другом нормативных систем.

Итак, внутренняя память системы заключается в том, что каждый участник имеет вокруг себя набор образцов живой деятельности в некоторых доступных ему пространственных и временных пределах. Последние определяются его кругозором и временем существования его индивидуальной памяти.

Образец живой деятельности в условиях каждого конкретного акта выбора, который осуществляет тот или иной участник, функционирует как ячейка памяти. Выше уже отмечалось, что процедуры выбора структурируют прошлую деятельность, упорядочивают определенным образом ее элементы в зависимости от того, какими именно факторами выбора участники руководствуются. В качестве последних, вообще говоря, могут

выступать все элементы деятельности: ее условия, объекты, действия и продукты. Поэтому в зависимости от конкретных условий один и тот же образец может быть упорядочен, структурирован различным образом. Если, например, речь идет о некотором акте деятельности $Ux\Delta P$, где U — это внешние условия деятельности, x — объект, Δ — действия, а P — продукт, то любой из этих элементов или несколько из них можно вынести за скобки, и мы получим соответствующую ячейку памяти. Иначе говоря, акт деятельности сам по себе не имеет никакой мнемологической структуры, он имеет структуру, характерную для процессов деятельности, но, включаясь в процедуру выбора, он выявляет как бы два полюса, два момента: то, что характеризует ячейку, и то, что в ней содержится, — «номер» ячейки и ее содержание. Такая поляризация акта деятельности отнюдь не носит чисто функциональный характер, она целиком обусловлена как особенностями самой деятельности, так и теми факторами выбора, которые имеются в распоряжении участника.

Один и тот же образец деятельности, структурированный различным образом, — это не одна, а несколько ячеек памяти. Возможны, следовательно, такие нормативные системы, у которых количество различных воспроизводимых образцов и количество ячеек памяти не совпадают. Такие системы мы будем называть многополюсными. Их следует отличать от многоклеточных систем, возникающих в результате акта объединения. В одном случае (в случае объединения) увеличивается количество образцов, воспроизводимых в системе, в другом — это количество остается тем же самым, но обогащается набор факторов выбора и соответствующих процедур. Многополюсные системы, подобно многоклеточным, тоже можно рассматривать как результат слияния нескольких более простых систем, но при этом суммируются не образцы, а факторы выбора.

Формирование все более сложных многоклеточных и многополюсных систем — это один из возможных путей эволюции памяти. Простейший механизм этого формирования таков: несколько систем сближаются и участники попадают в поле зрения друг друга. Вообще говоря, ситуация нуждается в дальнейшей детализации: факторы выбора в обеих системах могут совпадать или

не совпадать, образцы могут противоречить или не противоречить друг другу и т. п. Анализ всего этого не входит здесь в нашу задачу. Важно следующее: рано или поздно такие многоклеточные и многополюсные системы перестают быть устойчивыми хотя бы из-за ограниченности кругозора и индивидуальной памяти участников. Иначе говоря, увеличение количества ячеек памяти системы имеет свои границы, а следовательно, и связанные с этим направления эволюции не особенно перспективны. Речь при этом идет об устройстве памяти, а отнюдь не о ее содержании.

Дополнительные и гораздо более значительные возможности связаны с композицией нормативных систем, т. е. с эволюцией не внутренней памяти, а внешней.

Рассмотрим композицию двух систем S_1 и S_2 . Станем изображать это следующим образом: $S_1 \rightarrow S_2$. Композиция означает, что сами акты функционирования S_1 или результаты этих актов выступают как факторы выбора для S_2 . Это не следует понимать в том смысле, что S_2 не может иметь каких-либо других факторов выбора — например, задаваемых самой природой. Просто наряду с этими последними, т. е. естественными факторами, она может использовать и набор искусственных факторов, производимых системой S_1 . Такие искусственные факторы выбора мы будем называть в дальнейшем активаторами.

Следующие два примера иллюстрируют элементарные ситуации функционирования внешней памяти. Первый: допустим, что система S_1 в силу стечения обстоятельств имеет в своем распоряжении такие дополнительные факторы выбора, которых нет в поле деятельности S_2 . В этом случае S_1 может играть роль «разведчика» или «переводчика» в тех условиях, когда для участников S_2 становится невозможен выбор из памяти соответствующих способов действия. Это напоминает детскую игру, в которой один из участников ищет предмет с завязанными глазами, а другие подают команды «горячо» или «холодно». В такой же степени роль S_1 можно сравнить здесь с ролью школьного дежурного, который периодически подает звонки с урока и на урок. Разумеется, можно полностью перепоручить это самим преподавателям, но в силу «узости кругозора»

такой фактор выбора, как положение стрелок часов, может иногда и ускользнуть из их поля зрения. Второй пример: допустим, что системы S_1 и S_2 имеют один и тот же набор элементарных образцов, но в S_1 плюс к этому в условиях U воспроизводятся еще некоторые комбинации этих образцов (и S_1 , и S_2 — многоклеточные системы), которые отсутствуют в поле зрения S_2 . В этом случае при столкновении с условиями U участники S_1 могут выполнять в отношении S_2 роль «инструктора», выдавая последовательности активаторов, соответствующие нужным комбинациям образцов. Если в первом примере мы имеем прежде всего несовпадение факторов выбора, то во втором — разный характер образцов у взаимодействующих систем.

Во всех этих случаях устанавливается некоторая связь между внутренней памятью S_1 и S_2 и система S_1 начинает функционировать по отношению к S_2 в качестве ее внешней памяти. Последняя состоит, во-первых, из внутренней памяти системы S_1 , во-вторых, из набора активаторов.

При более детальном рассмотрении можно выделить следующие варианты: 1) образцы деятельности, воспроизводимые в обеих системах, могут либо совпадать, либо не совпадать; 2) при совпадении образцов могут не совпадать ячейки памяти, имея в разных системах разные полюса; 3) возможно совпадение по материалу и образцов, и ячеек памяти (в последнем варианте, однако, при взаимодействии систем в конкретной ситуации в действие включаются все же разные ячейки, так как факторы выбора, доступные для S_1 , недоступны для S_2). Иначе говоря, во всех случаях память одной системы либо по материалу, либо функционально, но отличается от памяти другой. В рассмотренных примерах участники S_2 не имели возможности осуществлять целенаправленный выбор из памяти S_1 , но в этом не следует видеть специфику подобного рода ситуаций. Ниже мы рассмотрим такие случаи, в которых система S_2 способна выдавать «запрос» на получение из памяти S_1 нужной ей информации. Поскольку все эти явления будут играть для нас в дальнейшем существенную роль, необходимо более детально проанализировать отношение композиции и возможности его исторической эволюции.

**Имманентная
композиция
нормативных
систем**

Один из путей образования композиции нормативных систем — имманентное деление исходной нормативной системы. Таковую композицию мы будем называть имманент-

ной. В контексте настоящего обсуждения она представляет наибольший интерес, ибо вызывает ассоциации с процессами формирования речи. Проанализируем один из возможных механизмов образования имманентной композиции.

Рассмотрим двух участников одноклеточной, но многополюсной нормативной системы S . Допустим, что участник A осуществляет деятельность $x\Delta P$, а участник B , копируя A , — деятельность $x'\Delta'P'$. Конкретно можно считать, что для B деятельность участника A структурируется в виде ячейки памяти $Px(\Delta)$, т. е. в качестве факторов выбора для него выступают образец того продукта, который надо получить, и наличие объекта, с которым он оперирует. Введем еще двух участников: C и D . Предположим, что они находятся в поле зрения друг друга и C копирует A , а D — B . Каждый из них сравнивает условия, в которых он находится, соответственно с условиями A или B и хочет получить тот же продукт. Покажем, что в принципе перед каждым из них может возникнуть некоторая задача выбора — дилемма, решаемая в зависимости от конкретных условий.

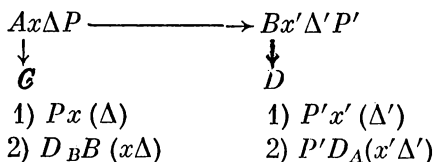
Дилемма участника C . Представим себе, что факторы выбора у C жестко не зафиксированы и задача формулируется так: действуя при тех же условиях, получить тот же продукт. Но что считать условиями, при которых действует A , и что считать продуктом его деятельности? Первое решение задачи сводится к следующему: в качестве продукта выступает P , а в качестве условий — наличие объекта x . В этом случае ячейка памяти структурируется так же, как и у B : $Px(\Delta)$. Возможно, однако, и совсем другое решение: в качестве продукта деятельности A можно рассматривать деятельность другого участника B (обозначим ее через D_B), а в качестве одного из условий — предварительное наличие этого участника в пределах поля зрения. В этом случае ячейка памяти будет иметь совсем иной вид: $D_B B(x\Delta)$. Прочитать это можно так: при наличии участ-

ника B его можно заставить осуществить деятельность $x'\Delta'P'$ с помощью действий $x\Delta$. Участник B и его деятельность начинают фигурировать здесь как элементы поля деятельности для участника A .

Важно, что оба решения в равной степени правомерны. Дело в том, что деятельность участника A действительно объективно полифункциональна: во-первых, она приводит к некоторой перестройке среды, к получению продукта P , во-вторых, результатом именно этой деятельности является функционирование участника B , который копирует A . Эта полифункциональность деятельности A как раз есть объективное основание рассматриваемой дилеммы.

Дилемма участника D. Положение D в какой-то степени аналогично, но его дилемма связана с выделением не продукта, а только условий деятельности участника B , которого он копирует. Можно считать, что в качестве последних для B выступает наличие объекта x' — одно решение задачи. Но можно считать, что B действует в первую очередь только при условии наличия соответствующих действий A — другое решение. В первом случае ячейка структурируется как $P'x'(\Delta')$, во втором — $P'D_A(x'\Delta')$, где D_A — обозначение деятельности участника A . И в этом случае рассмотренная дилемма имеет под собой объективное основание: B действительно связан как с наличием объекта его деятельности x' , так и с наличием действий участника A , которого он копирует.

Все это можно представить в виде следующей схемы, где стрелки обозначают отношение копирования, а для C и D показаны возможные виды ячеек памяти:



Итак, и деятельность A , и деятельность B могут быть представлены по-разному. Будем предполагать, что C и D оба выбирают вторую из существующих возможностей. Что это означает? Для C отсюда следует, что он будет копировать действия Δ с объектом x , но не для получения продукта P , а для достижения того,

чтобы D действовал аналогично B . При этом присутствие D в поле зрения будет для C одним из необходимых условий. Для D второе решение дилеммы будет означать, что он копирует деятельность B , рассматривая при этом в качестве необходимого условия, в качестве фактора выбора определенные действия C .

В исходной нормативной системе S в силу рассмотренных обстоятельств складывается новый образец, включающий в себя и деятельность A , и деятельность B . Для C и D он структурируется по-разному, выступая как две разные ячейки памяти: в одном случае деятельность B выносится за скобки в качестве продукта, в другом — деятельность A в качестве условия. Между C и D в силу этого складываются своеобразные отношения: C рассматривает деятельность D как продукт своей деятельности, для D действия C выступают как своеобразные факторы выбора, как активаторы. Иными словами, внутри исходной нормативной системы S возникает отношение композиции. Важно еще раз подчеркнуть, что D вовсе не копирует деятельность C , он копирует деятельность B , деятельность C выступает в роли фактора выбора. Это как раз и позволяет говорить об отношении композиции.

Тот факт, что между C и D нет отношения копирования, создает возможности дальнейшей эволюции системы. Дело в том, что успех в решении задачи для C существенно не связан с теми или иными незначительными видоизменениями характера его действий. Будучи только условиями для D , только факторами выбора, они должны лишь походить на действия A , но отнюдь не обязательно должны приводить к получению продукта P . Иными словами, открываются широкие возможности для всякого рода безразличных мутаций, которые постепенно видоизменяют деятельность C примерно так же, как видоизменяется написание букв в процессе развития письма.

В дальнейшей эволюции нормативной системы S можно выделить как бы две линии, две траектории. Одна — это участники, которые копируют действия C . Другая — участники, копирующие действия D . Одна может быть названа линией C , другая — линией D . Движение по первой траектории допускает в широком объеме безразличные мутации и существенные видоиз-

менения характера Действий. Основным условием этих видоизменений является их непрерывность, постепенность, не нарушающая «понимания» данных действий участниками линии *D*. В противоположность этому траектория *D* предполагает сравнительную консервативность, так как действия здесь носят производственный характер и должны приводить к получению продукта *P*. В силу названных обстоятельств в эволюции системы должно произойти постепенно сильное «расхождение» действий, воспроизводимых по траекториям *C* и *D*.

Итак, мы получили композицию двух систем, одна из которых связана с линией *C*, другая — с линией *D*. Первая выступает как трансмиссор, вторая — как реципиент. И та, и другая объединены в рамках системы *S*, и каждый участник может попеременно подключаться то к линии *C*, то к линии *D*. Здесь мы имеем дело с комплексом, который представляет собой строгую дизъюнкцию двух систем, находящихся в отношении композиции.

Разумеется, закрепление этого отношения, его устойчивость требуют какого-либо функционального оправдания. Можно допустить, в частности, что деятельность участников *D* имеет смысл лишь при наличии некоторого дополнительного условия *U*, которое, однако, находится в поле зрения только участников *C*. Последние в этом случае начинают играть роль «разведчиков» или «переводчиков» по отношению к *D*, заменяя одни факторы выбора на другие. Ситуацию такого типа мы уже рассматривали.

Имманентную композицию двух систем можно рассматривать как некоторый зародыш речевой деятельности. Все начинается с того, что в рамках нормативной системы некоторые действия осуществляются уже не для непосредственного получения определенного материального продукта, а с целью вызвать аналогичные действия у другого участника системы. Иными словами, действия здесь — это не просто образцы для подражания, а средства целенаправленного управления.

«Если мы рассмотрим подражательность в рамках одного отряда — приматов, — пишет Б. Ф. Порингов, — то увидим исключительное явление: огромный эволюционный подъем интенсивности этого явления, в том числе резко восходящую кривую от пизших обезьян — к

высшим, от высших — к ребенку человека... Как подойти к этому взлету? Ведь экспериментальные физиологические данные связали механизм имитации с древними и низшими подкорковыми мозговыми структурами! Можно высказать лишь совершенно предварительную, не обязывающую догадку. Мы сводим механизм подражательного рефлекса к «зрителю». «Актер» оставался лишь в роли модели для подражания. Не предположить ли, что у приматов стал развиваться и второй механизм: средство активного стимулирования «актером» подражательного механизма «зрителя»?» [40, 310—311].

Имманентная композиция как раз и моделирует такую ситуацию, в рамках которой появляется не только «зритель», но и «актер», причем в роли активного стимулятора подражательного механизма «зрителя».

Еще один момент в этой модели наводит на аналогию с возникновением речи. Как известно, последнее связывают с процедурами имитации деятельности [28]. Но именно такого рода процедуры мы и наблюдаем в процессе формирования имманентной композиции. Деятельность участников линии *C* первоначально идентична, подобна деятельности участников линии *D*, но если вторая воспроизводится без существенных видоизменений, то первая допускает безразличные мутации и постепенно может видоизменяться, вообще говоря, в очень широких пределах и в любых направлениях. Она с самого начала не является подлинно производственной деятельностью по своим целевым установкам, то есть с самого начала фактически представляет собой только некоторую имитацию.

**Композиция
нормативных
систем
и кооперация
деятельности**

Рассматривая формирование имманентной композиции, мы анализировали дилемму, с которой сталкивались участники исходной системы *S*. Разумеется, в реальной исторической ситуации им не приходится решать проблем такого рода. За них все должны «решить» некоторые объективные обстоятельства, в которых функционирует система *S*. Какие это обстоятельства? Что заставляет участников нормативной системы переструктурировать ячейки памяти и начать рассматривать в качестве

продуктов и условий своих действий действия других участников системы?

Можно предположить, что одним из существенных моментов здесь было кооперирование деятельности. Что это такое? Будем считать, что деятельность участников скооперирована, или что между ними установлено отношение кооперации, если они обслуживают одного и того же потребителя. В качестве последнего — назовем его кооператором — могут выступать один человек, группа людей, общество в целом, государство и т. п. Это может быть связано с разделением труда в рамках получения некоторого целостного коллективного продукта типа египетских пирамид, но может в принципе предполагать и простое суммирование однотипных продуктов многих производителей. Частный случай при этом — ситуация, когда коллектив производителей совпадает с группой потребителей, т. е. деятельность каждого необходима каждому. Такое явление мы будем называть автокооперированием.

Простейшая кооперация в рамках нормативной системы S может первоначально возникнуть стихийно как результат некоторой случайной мутации. Допустим, что одновременная деятельность нескольких участников приводит к получению такого нужного всем продукта, который никогда не возникал в итоге индивидуальных действий. Последующее нормативное закрепление такой скооперированной деятельности неминуемо должно означать принципиальную перестройку всей системы. Действительно, если в дальнейшем какой-либо участник начинает рассматривать такую ситуацию в качестве образца, то действия остальных участников должны выступать для него в функции обязательных условий. Деятельность одних участников начинает фигурировать в качестве условия деятельности других. Имеет место и серьезная перестройка в «понимании» продукта. Тот участник, который, копируя предыдущую скооперированную деятельность, первым приступает к ее реализации, должен в качестве непосредственного и необходимого результата своих действий рассматривать подключение к этим действиям других участников системы, ибо без такого подключения не может быть получен и окончательный продукт. Иными словами, нормативное закрепление в

рамках системы S некоторой скооперированной деятельности приводит как раз к тем перестройкам в «понимании» продукта и условий, которые необходимы для возникновения имманентной композиции.

Вернемся теперь к основной нашей теме и посмотрим, какие еще принципиальные изменения вносит композиция в организацию памяти системы.

**Взаимная
композиция
нормативных
систем**

Допустим, что в системе S в условиях кооперированной деятельности сформировалась имманентная композиция. Систему-трансмиссор обозначим через K , систему-реципиент — через M . Вернемся в этих условиях еще раз к анализу уже рассмотренных выше ситуаций с «разведчиком» и «инструктором».

Будем вначале предполагать, что существует дизъюнкция K и M и каждый участник S может одновременно или попеременно принадлежать к каждой из этих подсистем. Допустим, что он может действовать, руководствуясь двумя наборами факторов выбора. Один из них — объективные условия деятельности U , другой — активаторы. Активаторы нужны тогда, когда не хватает факторов первой группы. В частности, можно представить дело так. Один из участников сталкивается с объектом, требующим коллективных действий. Это означает, что он не в состоянии ни выполнить необходимую деятельность сам, ни продемонстрировать ее другим участникам. Единственное, на что он способен, — это выдать определенные активаторы. Делая это, он тем самым начинает функционировать как «разведчик» и становится участником системы K .

Отметим одно обстоятельство, важное для дальнейшего. В принципе можно и отказаться от того, что участники S имеют возможность попеременно подключаться то к M , то к K . Ситуация с «разведчиком», как и само отношение композиции, этого не предполагает. В частности, выше уже отмечалось, что в развитии имманентной композиции активаторы постепенно (в силу безразличных мутаций) начинают все сильнее отличаться от той деятельности, имитацию которой они первоначально представляли. Поэтому участник K , руководствуясь образцами построения активаторов в связи с определенными условиями U , может и не иметь в

поле своего зрения образцов той деятельности, которую осуществляют в M . Иными словами, активаторы выглядят предписаниями к таким действиям, которые зачастую сам участник K «не знает» как осуществлять.

Перейдем к другой ситуации. Будем предполагать, что и K , и M — многоклеточные системы. Они представляют собой объединение более простых систем, в рамках которых воспроизводятся образцы действий $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_n$. Пусть K отличается от M тем, что там задана конъюнкция исходных систем, в то время как в M — только строгая дизъюнкция. Столкнувшись с объектом, требующим осуществления коллективных действий, участники системы S должны организовать свою деятельность в соответствии с некоторым образцом. Допустим, однако, что образец такого рода, включающий в себя набор элементарных операций, осуществляемых одновременно группой скооперированных производителей, находится в данный момент в поле зрения только участника A . Что касается остальных участников, то в их поле зрения имеются образцы лишь элементарных операций, но не весь производственный акт как целое. В этих условиях A и начинает функционировать как «инструктор». Он не может продемонстрировать необходимую деятельность или осуществить ее сам, но может организовать эту деятельность с помощью соответствующих активаторов. Участник A представляет здесь систему K , остальные — систему M .

Попытаемся теперь объединить оба рассмотренных случая и построить ситуацию «разведчик — инструктор». Будем считать, что в системе S выполнены все необходимые и уже оговоренные условия. Предположим, что участник E сталкивается с объектом, требующим осуществления коллективных действий. При этом в распоряжении E нет нужного образца, но он есть у другого участника — F . Иными словами, один из них, имея образец, не имеет факторов выбора, а другой, наоборот, владея последними, не имеет нужного образца. Что произойдет в этой ситуации? E , вероятно, должен сыграть роль «разведчика» и выдать активатор, эквивалентный требованию осуществить деятельность по отсутствующему у него образцу, что мы уже рассматривали. F в свою очередь должен сыграть роль инструктора и, используя свой образец, построить набор активаторов, организующих действия других участников S , включая и E .

Нетрудно заметить, что в итоге мы получили взаимную композицию двух систем. Обозначим их через S_1 и S_2 , и пусть E принадлежит к первой, а F — ко второй. Первоначально, когда E функционирует как разведчик, мы имеем композицию $S_1 \rightarrow S_2$. Но как только вступает в действие F , трансмиссор и реципиент меняются местами. Иначе говоря, мы имеем образование типа $S_1 \rightleftharpoons S_2$. Это напоминает ситуацию, когда вы просите книгу у библиотекаря, а он в ответ предлагает вам взять ее самому, называя номер шкафа и полку. Здесь, правда, отсутствует коллективность действий, но последняя понадобилась нам только для того, чтобы объяснить, почему именно F не выполняет требуемой деятельности сам.

Как мы уже отмечали, эволюция нормативных систем за счет их объединения или за счет перехода от однополюсных систем к многополюсным имеет свои пределы: рано или поздно общая память становится необозримой для отдельного участника. В этом плане взаимная композиция нормативных систем — это механизм, на базе которого открываются новые возможности. Прежде всего появляются особые процедуры выбора из внешней памяти системы. Можно, например, считать, что разведчик владеет внутренней памятью, а инструктор — внешней. Активаторы, которые построены разведчиком, функционируют как своеобразный запрос во внешнюю память. Аналогично действия инструктора можно рассматривать как ответ. Внутренняя память — это набор образцов, постоянно воспроизводимых в деятельности и доступных для всех участников системы. Внешняя — набор различного рода комбинаций элементарных образцов; она может состоять из отдельных, вполне обозримых разделов, но в целом значительно превышает пределы нормального кругозора.

2. ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЯ

Информационный рынок Мы переходим теперь к рассмотрению нормативных систем со столь большим объемом памяти, что его не имеет и не может иметь ни один отдельно взятый участник. Каждую такую систему можно представить как состоя-

щую из набора относительно самостоятельных подсистем, связанных друг с другом отношением взаимной композиции. Их память частично пересекается — есть набор образцов и ячеек, присутствие которых необходимо в поле зрения каждого участника. Но плюс к этому каждая подсистема обладает некоторым уникальным мнемологическим багажом, который для участников всех остальных подсистем выступает как раздел внешней памяти. Для того, чтобы избежать относительности таких характеристик, как «внутренняя» и «внешняя», мы будем говорить в дальнейшем, что система в целом и любой участник обладают центральной и периферийной памятью. Причем каждый раздел последней — это часть внутренней памяти для некоторого подмножества участников, но часть внешней памяти для всех остальных.

Целостность памяти всей системы в этих условиях обеспечивается за счет постоянных актов «коммуникации». Это своеобразный обмен, в котором в ответ на некоторый набор активаторов, функционирующих как запрос, участник получает другой набор активаторов, задающий последовательность необходимых действий. Иными словами, участники как бы обмениваются факторами выбора. Вероятно, на первых этапах исторического развития можно предполагать только случайное и ситуативное возникновение таких актов, затем это нормируется и приобретает определенные организационные формы. Возникает своеобразный информационный рынок — нечто аналогичное переходу от случайного обмена товарами к развитому товарообмену.

Ситуация информационного рынка описана Геродотом: «Есть у вавилонян весьма разумный обычай. Страдающих каким-нибудь недугом они выносят на рынок (у них ведь нет врачей). Прохожие дают больному советы [о его болезни] (если кто-нибудь из них или сам страдал подобным недугом, или видел его у другого). Затем прохожие советуют больному и объясняют, как сами они исцелились от подобного недуга или видели исцеление других. Молча проходить мимо больного человека у них запрещено: каждый должен спрашивать, в чем его недуг» [14, 74].

Что собой представляет такой «способ лечения»? Не есть ли это попытка обеспечить регулярный инфор-

мационный обмен между участниками многоклеточной нормативной системы и тем самым предотвратить ее разрушение? Мы не имеем возможности выяснить, какое конкретное стечение обстоятельств могло исторически привести к такого рода организации. Но можно предположить, что информационный рынок — это результат того, что отдельные первоначально ситуативные акты взаимной композиции начинают функционировать как образцы и воспроизводиться в рамках особой нормативной системы. Информационный рынок и есть такая система. При этом надо иметь в виду следующее. Рассматривая некоторый акт обмена активаторами в качестве образца, мы можем копировать либо общий характер поведения того или иного участника (т. е. некоторый «ритуал» коммуникации), либо конкретное содержание акта обмена (т. е. характер активаторов, которые строятся каждой из сторон). Информационный рынок связан с нормативным закреплением именно «ритуала». Поэтому некоторые «ритуальные действия» участников приобретают здесь тоже функции своеобразных активаторов, функции призыва к информационному контакту.

Рынок, описанный Геродотом, можно представить как постоянное воспроизведение ситуаций композиции двух следующих нормативных систем. В одной из них (назовем ее системой пациентов) воспроизводится акт выноса больного на площадь, болезнь здесь — фактор выбора. В другой существует норматив, определяющий действия консультантов. Эти последние, однако, начинают выполнять свои функции только тогда, когда больной уже на площади, что и означает отношение композиции: вынос больного на площадь функционирует здесь как активатор. Система пациентов и система консультантов объединены дизъюнкцией, так как каждый житель Вавилона может быть участником либо одной, либо другой. Все это, однако, только внешняя организационная форма, которая обеспечивает регулярность информационного обмена, его систематичность, но отнюдь не его содержание.

Можно рассматривать все это и с несколько иной точки зрения. Перед нами своеобразная организационная форма автокооперирования. Последнее, как уже отмечалось, — это такая ситуация, когда группа произ-

водителей сама выступает в функции кооператора, т. е. результат действий каждого нужен всем остальным. Именно это имеет место и в случае стихийного накопления опыта. Опыт этот индивидуален и определяется личной траекторией отдельных участников и теми ячейками памяти социальных нормативных систем, которые находятся в пределах их досягаемости. Но каждому участнику в ходе его деятельности нужен, вообще говоря, не индивидуальный, а весь социальный опыт в той или иной области. Необходима, следовательно, его концентрация для всеобщего обозрения. Сталкиваясь с подобными ситуациями в рамках производственной деятельности, мы обычно отчуждаем и концентрируем продукты в виде вещей. Информационный рынок — попытка сконцентрировать и организовать самих носителей опыта, попытка создать своеобразную «библиотеку» не из книг, а из знающих индивидов.

Таким образом, с одной стороны, информационный рынок — это нормативная система, в ходе функционирования которой воспроизводится и закрепляется определенный «ритуал» выбора информации из социальной памяти общества, с другой — конкретная разновидность автокооперирования, т. е. определенная система отношений, между производителями и потребителями опыта. Очевидно, что оба аспекта тесно связаны и обуславливают друг друга. При этом именно стихийно сформировавшиеся отношения кооперации обуславливают значимость организации и закрепления особых процедур выбора из памяти.

Перейдем теперь к трудностям, которые связаны с таким способом обобществления опыта. В идеальном случае консультанты на информационном рынке должны, не дублируя друг друга, представлять в совокупности всю периферийную память системы. Однако это ничем не обеспечено и в реальной ситуации почти никогда не выполняется. Мы имеем здесь, как правило, в каждый конкретный момент случайную выборку из множества участников, и это не гарантирует ни отсутствия дублирования, ни полноты представительства. Возможны два пути дальнейшего развития. Первый путь — заменить случайную выборку некоторым целенаправленным отбором. Тогда получим специализированное собрание наиболее «опытных» участников си-

стемы, нечто аналогичное совету старейшин или научному симпозиуму. Второй путь — это формирование фигуры универсального консультанта, или, применительно к примеру Геродота, эскулапа. Оба пути тесно связаны и в значительной степени обуславливают друг друга, но именно второй нас будет интересовать прежде всего, ибо он и приводит к формированию знания.

**Информационные
нормативные
системы
и формирование
знания**

Информационный рынок Геродота в истории медицины — это как бы преддверие того этапа, когда появляются первые врачи и первые лечебники, свидетельствующие о новой перестройке механизмов социальной памяти. Попытаемся построить абстрактную модель того, что здесь происходит.

Введем фигуру универсального консультанта. Это такой участник системы, который в актах информационного обмена ориентируется не на образцы деятельности, входящие в его периферийную память, а на те последовательности активаторов, которые уже имели место на информационном рынке. Желательно, разумеется, чтобы все или большинство вариантов таких последовательностей находились в поле его зрения. Он является универсальным, ибо может заменить многих или всех других консультантов на уровне простого копирования их действий. Речь при этом должна идти, конечно, не о воспроизведении внешнего ритуала коммуникации, а о конкретных комбинациях активаторов.

Работу универсального консультанта можно представить следующим образом. Получив запрос от какого-либо участника системы в виде набора активаторов, он ищет аналогичный набор среди прошлых ситуаций информационного рынка. Найдя этот набор, он копирует действия соответствующего консультанта, выдавая в качестве ответа аналогичную совокупность активаторов. Его действия принципиально отличаются от действий рядовых участников системы. Каждый такой участник пользуется своим особым мнемологическим багажом, своей периферийной памятью и, выбирая там соответствующие образцы, на этой основе заново строит активаторы. Универсальный консультант может в принципе не иметь никаких других образцов, кроме самих событий информационного рынка. Он берет там уже

готовые комбинации активаторов, и его задача только в том, чтобы их воспроизвести.

Итак, акты информационного обмена, взятые со стороны их содержания, в деятельности универсального консультанта начинают функционировать как образцы и мы получаем новую нормативную систему, которую будем в дальнейшем называть информационной. Выше уже отмечалось, что, рассматривая акт взаимной композиции в качестве образца, можно копировать либо некоторый общий ритуал коммуникации, либо ее содержание, т. е. характер активаторов. В первом случае мы будем иметь информационный рынок, во втором — информационную нормативную систему.

Набор активаторов в акте информационного обмена, взятый в функции образца, в функции ячейки памяти, — это и есть знание в наиболее элементарной форме его существования. Оно еще нигде не записано, а существует на уровне «живой» деятельности, в виде элементов конкретного акта коммуникации. В каждом таком акте заняты два участника: один выдает запрос, другой — ответ. Перед нами продукты деятельности двух разных лиц, предназначенные, казалось бы, для разных потребителей. Однако в глазах универсального консультанта они сливаются в одно целое, в одну ячейку памяти, причем материал запроса выносится за скобки и начинает играть роль номера ячейки. Именно за счет этого, за счет своеобразного эффекта третьего лица, и возникает знание.

Для ясности попробуем дать экспликацию происходящих здесь явлений, используя современные языковые выражения. Активатор, выданный одним участником другому, — это некоторое безусловное предписание, некоторая команда типа «Надо сделать то-то» или «Поступай так-то». Очевидно, что такая команда может быть выдана только в конкретных условиях, когда и консультант, и пациент непосредственно знакомы с обстоятельствами, побуждающими их к действию. Это в равной степени относится как к запросу, так и к ответу. Но представим теперь, что два таких предписания прочитаны вместе некоторым третьим лицом и воспринимаются как одна фраза. Одно из них тогда начинает играть роль задачи или условия, а другое — решения. Это можно записать, например, следующим образом:

«Надо сделать то-то — поступай так-то». Мы имеем уже некоторую условную фразу, некоторое условное предписание, которое имеет смысл независимо от тех или иных конкретных обстоятельств. Последнее важно, ибо оправдывает хранение подобного рода образований. Безусловные предписания, команды мы не храним, ибо они ситуативны. Знания — это особые комбинации активаторов, которые в любых условиях способны сохранять потенциальную значимость.

Сказанное можно проиллюстрировать на материале, который на первый взгляд, казалось бы, не имеет ничего общего с проблемой формирования знания. Н. И. Зибер, ссылаясь на Коцебу, описывает следующий способ ведения торговли между чукчами и чибукками в Северной Америке: «Чужеземец является, кладет на берег известные товары и потом удаляется; тогда является чибук, рассматривает вещи, кладет столько кож рядом, сколько считает нужным дать, и уходит в свою очередь. После этого чужеземец опять приближается и рассматривает предложенное ему; если он удовлетворен этим, он берет шкуры и оставляет вместо них товары; если же нет, то он оставляет все вещи на месте, удаляется вторично и ожидает придачи от покупателя. Так идет вся торговля, глухо и молчаливо...» [18, 344].

Перед нами пример с взаимной композицией двух систем. Вещи, которые выкладываются для продажи, суть не только объекты обмена, объекты деятельности, но прежде всего активаторы. Вещи, выложенные первой стороной, — это предложения обмена и в то же время запрос относительно цены. Вещи, выложенные второй стороной, — ответ на запрос и ответное предложение обмена. Здесь пока еще нет знания, но если рассмотреть все происходящее как информационный рынок и взять затем отдельные акты обмена в качестве образцов, то получим некоторый «прейскурант», который уже будет представлять собой типичное знание. Простейший способ составления такого прейскуранта — выделение и сохранение некоторых неповторяющихся групп товаров с целью канонизации дальнейшего обмена.

На этом примере, кстати, хорошо видна разница между информационным рынком и информационной нормативной системой. С одной стороны, здесь налицо

некоторый ритуал обмена, определенные способы выражения согласия, отказа, предложения и т. п., с другой — пропорции, в которых обмениваются товары. Пропорции, очевидно, могут существенно изменяться при полном сохранении ритуала и наоборот.

**Мнемологическая
нормативная
система**

Сделаем теперь еще один шаг. Вводя фигуру универсального консультанта, мы пока просто постулировали его существование. Необходимо, однако, ответить на вопрос: чем и как оно обусловлено? При этом надо иметь в виду следующие два обстоятельства.

1. Мы уже отмечали, что обычный консультант и универсальный отличаются друг от друга тем, что они ориентируются на разные образцы: один — на образцы деятельности в периферийной памяти, другой — на совокупности активаторов, которые формируются на информационном рынке. Первоначально такая переориентация может иметь только случайный и ситуативный характер. Иначе говоря, первоначально тот или иной участник в одном акте обмена функционирует как универсальный консультант, а в другом — как обычный. В одном случае он подключен к информационной нормативной системе, в другом — только к информационному рынку. Это значит, что говорить об универсальном консультанте как об особой фигуре можно только тогда, когда его специфика как-то нормативно закреплена.

2. Тот же вывод напрашивается и из других соображений. События на информационном рынке, даже если он узко специализирован (как рынок Геродота), достаточно многообразны, и поэтому держать их в поле зрения можно только при наличии каких-то особых действий, какого-то особого способа работы. Можно поэтому предполагать, что рядовой консультант в силу стечения обстоятельств начинает копировать отдельные совокупности активаторов в своем поле зрения, но едва ли он становится универсальным в полном смысле слова и вообще долго задерживается в такой позиции. Для этого опять-таки ориентация на другой характер работы и на другой массив памяти должна быть как-то закреплена. Должна появиться особая траектория движения, связанная с целенаправленным поиском образцов именно среди событий информационного рынка.

Все это наводит на мысль, что универсальный консультант как особая и постоянная фигура, а не чисто ситуативный феномен предполагает наличие соответствующей нормативной системы, в рамках которой его функции занормированы и постоянно воспроизводятся. Эту систему мы будем называть мнемологической. Что она собой представляет?

Специфика участников информационной системы в том, что они ориентированы на новый массив памяти. Поэтому подражать им — значит копировать не ответы на конкретные запросы, а сам характер работы с ячейками памяти, процедуры поиска и выбора нужной информации. Мы получаем здесь нормативную систему принципиально нового типа — систему, в которой закреплена именно мнемологическая работа. Первоначально, при описании простейших нормативных систем, акты выбора из памяти выступали как нечто исходно данное, нечто, связанное с материалом самих участников. Теперь, в более сложных случаях, сами эти процедуры становятся объектами нормирования.

Сказанное означает, что наборы активаторов, которые для участников информационной системы выступают в функции ячеек памяти, в рамках мнемологической системы начинают функционировать как элементы поля деятельности, как своеобразные факторы производства. Относительно их нормативно заданы процедуры поиска, сопоставления, расчленения на отдельные компоненты и т. д. Участник информационной системы, как уже отмечено, получив запрос, должен осуществить следующую работу: 1) выбрать нужную ячейку памяти путем сравнения полученного запроса с теми запросами, которые встречались на информационном рынке; 2) найдя эту ячейку, выдать в качестве ответа тот же самый набор активаторов, который имел место в аналогичной ситуации. Теперь все эти процедуры записаны в памяти мнемологической системы, а в качестве фактора выбора или номера ячейки фигурирует сам факт наличия запроса безотносительно к его содержанию.

Все это необходимо несколько конкретизировать. Возникает, в частности, следующий вопрос. Можно ли копировать действия универсального консультанта, если они сводятся только к операциям сравнения и выбора активаторов? Эти действия, казалось бы, представляют

собой нечто такое, что трудно продемонстрировать другому. Однако дело в том, что универсальный консультант — это не просто участник, сравнивающий активаторы. Он должен осуществлять целенаправленную процедуру поиска на информационном рынке, что означает реализацию определенного типа поведения, включающего в себя совокупность внешних, экстерииоризированных действий. Иными словами, роль универсального консультанта — это своеобразный образ жизни. И если еще нет книг и библиотек, то ему ничего не остается, кроме как, собирая по крупицам опыт, странствовать, что и делали древние мудрецы.

Здесь-то и обнаруживается возможность еще одного принципиального шага в развитии памяти нормативных систем. Наборы активаторов на информационном рынке, взятые как элементы поля деятельности мнемологической системы, совершенно безотносительны к самой деятельности обмена, к тому ритуалу коммуникации, в рамках которого эта деятельность осуществляется. В мнемологической системе универсальный консультант работает с набором активаторов как с определенными вещами, устанавливая между ними отношения сходства и различия, простарьственнного или временно го соответствия или несоответствия. Ему необходимы для работы упорядоченные наборы этих вещей. Но в силу обстоятельств, совершенно случайных для мнемологической системы, наборы «разбросаны» по информационному рынку, разбросаны как в пространственном, так и во временном отношении. Возникает естественная задача собрать их и хранить в каком-то компактном и удобном для работы виде. Конечно, активаторы отнюдь не только вещи, это могут быть некоторые действия участников, жесты или звуки. Мы в данном случае отвлечемся от всего разнообразия возможных вариантов и будем предполагать, что речь идет о некоторых предметах, о некоторых вещах, которые можно собрать и хранить в определенном компактном виде. Фактически в историческом развитии такая задача решается в ходе формирования письменности, но мы не имеем возможности вдаваться в анализ этого процесса.

Упорядоченные наборы активаторов, выделенные из актов коммуникации как вещественные элементы поля мнемологической системы, — это уже записанные зна-

ния. Каждый такой набор включает в себя, с одной стороны, активаторы, построенные «пациентом» для «консультанта», и, с другой стороны, активаторы, построенные «консультантом». Первые означают запрос, вторые — ответ. Первые можно рассматривать как номер ячейки памяти, вторые образуют элемент ее содержания. Древние учебники медицины нетрудно представить как наборы активаторов такого типа. Каждый набор состоит из двух частей: первая — перечень признаков конкретного заболевания (запрос), другая — перечень соответствующих лечебных мероприятий (рецепт). В следующем разделе мы несколько конкретизируем нашу исходную модель, что позволит более точно описать реальные знания.

Включение нормативных систем

В ходе предыдущего изложения мы исходили в основном из соображений конкретно-содержательного характера. Но формирование информационного рынка, информационной и мнемологической систем можно представить и более абстрактно. Для этого надо ввести в рассмотрение еще одно отношение между нормативными системами — отношение включения.

Будем говорить, что система S_2 включает в себя S_1 , если одно из отношений, существующее между участниками S_1 , выступает в S_2 в качестве образца. Например, имманентную композицию можно рассматривать как частный случай включения исходной системы с отношением копирования между участниками A и B в две новые системы, связанные отношением композиции. Одна из них выше рассматривалась как линия C , другая — как линия D . Возникновение не одной, а двух систем, включающих исходную, связано с асимметричностью отношения копирования. Беря в одном случае за образец отношение A к B , а в другом — B к A , мы получаем не одну и ту же, а разные ячейки памяти.

Аналогичным образом информационная система возникает за счет того, что отношение взаимной композиции начинает функционировать в роли образца. Иными словами, она включает в себя исходную систему с отношением взаимной композиции. Поскольку последнее тоже асимметрично, мы и здесь, если рассуждать абстрактно, можем получить не одну, а две системы.

Одна из них — система универсальных консультантов — нами уже рассмотрена, она напоминает линию *D* в имманентной композиции. Но допустим, что в качестве образца берутся действия не консультанта, а пациента. Применительно к рынку Геродота это будет означать появление такого участника, который не имея никаких заболеваний, просто копирует жалобы своих коллег. Образно выражаясь, появится фигура «универсального симулянта». Впрочем, в других ситуациях это в такой же степени может напоминать экзаменатора, задающего вопросы.

Вернемся теперь к мнемологической системе. Ее можно рассматривать как включение информационной системы, причем за образец берется не само отношение копирования, а процедуры выбора информации в условиях наличия многих ячеек памяти. Иначе говоря, мы имеем здесь отношение, где одна из сторон представлена множеством участников. Беря за образец действия универсального консультанта, т. е. те процедуры выбора, которые он осуществляет, мы как раз и получаем уже рассмотренный выше случай. Но можно опять-таки, как и в ситуации с имманентной композицией, взять за основу другую сторону отношения. К чему это приведет? Если универсальный консультант должен кого-то выбрать, то функции других участников информационной системы сводятся к тому, чтобы иметь возможность быть выбранными, т. е. представлять соответствующие наборы активаторов для всеобщего обозрения. Поэтому если в одном случае мы закрепляем способы работы универсального консультанта, то в другом — характер оформления, образно выражаясь, «публикации» накопленного опыта.

Этот другой вариант включения информационной нормативной системы мы будем называть системой трансляции. Ее функционирование может в принципе привести к тому, что любое содержание периферийной памяти начинает фиксироваться в принятой форме — в виде некоторых последовательностей активаторов («предложений»), независимо от наличия реальных запросов. Мы получаем набор псевдособытий на информационном рынке, состоящих в том, что и запрос, и ответ выдает один и тот же участник. Детальный анализ всех явлений такого рода не входит, однако, в нашу

задачу. Отметим только следующее. Развитие письменности и концентрация знаний в виде сравнительно легко обозримых наборов вещей лишает универсального консультанта его ведущей, уникальной роли. Если первоначально это мудрец, который много видел и слышал и имеет много знаний в своем индивидуальном поле зрения, то теперь каждый, имея запрос, может найти и ответ, т. е. каждый может подключиться к мнемологической системе и функционировать в роли универсального консультанта. Главное значение в связи с этим приобретает именно система трансляции, т. е. соответствующего оформления содержания памяти.

**Знание
как тип
социальной
памяти.**

Подведем некоторый итог. В простейшем случае память нормативных систем — это совокупность актов живой деятельности, функционирующих в виде образцов. Возникновение знания связано с формированием ячеек принципиально нового типа. Перед нами уже не образцы деятельности, а наборы активаторов, наборы вещей, столь же отчуждаемые, как и продукты материального производства, допускающие компактное расположение и длительное хранение. Это могут быть комбинации букв на бумаге, камне или папирусе, рисунки и чертежи, записи на магнитофонной ленте, зарубки на дереве и т. д.

Такие наборы вещей стихийно возникают в актах взаимной композиции или целенаправленно строятся в рамках системы трансляции. Они проявляют свои знапиевые свойства прежде всего по отношению к мнемологической нормативной системе, которая предписывает и закрепляет за ними функции ячеек памяти в составе системы информационной. В силу этого они приобретают определенное строение и в них выделяется номер и содержание ячейки. Если мы объясняем или показываем, как пользоваться картой, железнодорожным справочником или энциклопедическим словарем, мы фактически подключаем человека к одной из мнемологических систем. Но что собой представляет такое объяснение? Взяв энциклопедию, например, мы должны показать, что ее можно рассматривать как набор ячеек памяти, когда в качестве номеров выступают отдельные ключевые слова. После этого человек уже

может практически пользоваться энциклопедией, действуя как участник информационной нормативной системы.

Хочется подчеркнуть следующий важный для понимания момент. В рамках информационной системы знание функционирует как ячейка памяти, т. е. получает соответствующие функциональные характеристики, но атрибутивно оно определено относительно мнемологической системы. Именно здесь его функции нормативно закреплены. Однако можно, владея соответствующей техникой, находить справки в энциклопедии на незнакомом языке, не понимая при этом ни запроса, ни ответа. Иначе говоря, мнемологическая система предписывает использование знаний как ячеек памяти, но не обеспечивает расшифровку содержащейся там информации. Для этой цели, как уже было показано, служит центральная память системы, доступная каждому участнику. Следовательно, в качестве индикатора знаниевых свойств выступают не только мнемологическая, но и те нормативные системы, в рамках которых существует центральная память.

Нетрудно видеть, что появление знаний, хотя бы в самой примитивной и элементарной форме, — это принципиально новый тип организации памяти общества. Перед нами наборы вещей, которые, с одной стороны, функционируют как активаторы по отношению к центральной памяти, а с другой — сами выступают как ячейки в рамках системы информационной. Представленные в удобном для обозрения виде они фиксируют все возможные ситуации на информационном рынке, все возможные запросы в периферийную память и соответствующие ответы. Это особый механизм обеспечения единства, целостности социальной памяти.

3. ЭЛЕМЕНТЫ ЗНАНИЯ

Для того чтобы перейти к анализу реальных фактов научного знания, необходимо предварительно проделать некоторую работу по конкретизации исходных моделей, что и составляет основную задачу настоящего раздела.

Вернемся к представлению знания в виде ячейки памяти. Будем изображать ее следующим образом: $i(j)$, где i — номер ячейки (идентификатор), а j — то, что в ней записано. Крайне важно при этом четко понимать, что именно мы изобразили и какие у нас для этого основания.

Пришло время вернуться к материалу первой главы и вспомнить, в частности, исходные абстракции формальной логики при анализе знания. Характеризуя формально-логический подход, обычно подчеркивают, что знания берутся здесь как особого рода вещи, как чувственно воспринимаемые предметы, организованные в пространстве и во времени [30, 152]. Логика, — пишет А. И. Ракитов, — «рассматривает знание как образование столь же объективное, как объекты физики, химии и других наук, и исследует его средствами, поддающимися объективному логическому контролю» [42, 19].

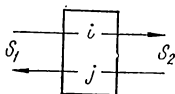
С этим нельзя не согласиться. Далее, однако (как показано в первой главе), логика просто постулирует, что каждый человек может представить эти наборы вещей как совокупность высказываний, выделить там субъект и предикат и т. д. В свете же изложенного ясно, что все это возможно только потому, что человек включен в мнемологическую нормативную систему. Иначе говоря, то, что в логике фиксируется как постулат, теперь выглядит как запись некоторого свойства, которое проявляется по отношению к определенному индикатору. Утверждение, что знание имеет вид $i(j)$ аналогично, с этой точки зрения, фиксации анизотропности кристалла по отношению к механическим или физическим воздействиям. Наборы вещей, представляющие собой знания, «анизотропны» относительно мнемологической нормативной системы, они распадаются на неравнозначные элементы, что как раз и зафиксировано в схеме $i(j)$. Особо подчеркнем при этом, что, связывая атрибутивные характеристики знания с исторической эволюцией нормативных систем, мы и устройство ячейки памяти начинаем понимать как нечто исторически обусловленное и в определенном смысле преходящее.

Что же делает формальный логик, когда он предполагает аналогичное строение знания как нечто ис-

ходное и очевидное? Его устами глаголет тогда сама мнемологическая система. Будучи одним из ее участников, он видит, как работают другие, и принимает это за образец. Не случайно в качестве основания для своих абстракций логик обычно отмечает, что таким же образом поступают все занимающиеся наукой люди. Иначе говоря, нужно просто подключиться к традиции. Правда, сам логик не ограничивается простым копированием, но пытается еще и как-то описать, зафиксировать в языковой форме принципы своих действий. Его роль — роль эксперта, а остальных людей он при этом невольно вынужден рассматривать в функции индикаторов.

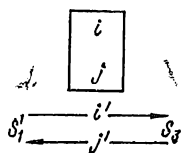
Итак, традиционная формальная логика, сводя предложения к суждениям и выделяя в последних субъект и предикат, фиксирует в знании нечто очень напоминающее, нечто аналогичное ячейке памяти, но с иной, с рефлексивной точки зрения. Речь идет не о выявлении реальных свойств, а о формулировке правил нашего понимания, о знании тех нормативов, которые «живут» в рамках мнемологической системы. Это и приводит к тому, что знание не удастся сделать объектом эмпирического исследования, не удастся объективировать. Оно как знание не существует здесь без самого исследователя, представляющего, персонифицирующего собой в данном случае мнемологическую нормативную систему.

Обратимся теперь к формуле $i(j)$ и постараемся ее несколько детализировать. Что собой представляют эти i и j ? Из предыдущего ясно, что в качестве элементов поля деятельности мнемологической системы функционируют не любые элементы, а активаторы, точнее, комбинации активаторов, которые сложились в рамках взаимной композиции на информационном рынке. Поэтому для выявления свойств знания недостаточно одной мнемологической системы, необходимы еще системы S_1 и S_2 , в акте взаимной композиции которых сформировался соответствующий набор активаторов. Последнее можно представить в виде следующей схемы:



Рассмотрим функции i и j . Каждый из этих элементов выступает как продукт функционирования одной из систем и как активатор, как фактор выбора для другой. Участник S_1 , столкнувшись с некоторой ситуацией, строит запрос. Это значит, что у него должны быть некоторые нормативы построения запроса. Каким образом формируются эти нормативы, мы уже рассматривали выше, анализируя возникновение имманентной композиции в условиях кооперированной деятельности. Для участника системы S_2 запрос i означает предписание, которое он реализует в виде ответа j . В свою очередь для участника S_1 j — опять-таки предписание действовать определенным образом в той ситуации, относительно которой был сформулирован запрос.

Появление фигуры универсального консультанта, функции которого закреплены в мнемологической системе S_3 , существенно изменяет всю ситуацию. Системы S_1 и S_2 могут нас больше не интересовать, так как от них остался теперь только набор вещей $i(j)$. Участника S_2 заменяет универсальный консультант, функционирующий в составе мнемологической и информационной систем. Что касается S_1 , то ее роль без особых изменений выполняет какая-либо аналогичная система S' . Это система-потребитель, выдающая запрос и получающая ответ. Она необходима как носитель образцов выдачи запросов в конкретных ситуациях и использования соответствующих ответов, без чего весь механизм памяти потерял бы смысл. Но запрос теперь адресован участнику S_3 , в распоряжении которого имеются «следы» прошлых актов взаимной композиции на информационном рынке. Можно представить это следующим образом:



Что же теперь представляют собой элементы i и j ? Ясно, что i функционально перестало быть активатором, так как исчезла система S_2 . В качестве актива-

тора — и при этом дважды — выступает теперь i' . Во-первых, сам факт существования запроса включает в действие мнемологическую систему, во-вторых, уже в форме конкретного материала i' играет роль фактора выбора для участника информационной системы. Что касается i , то оно функционирует теперь как эталон, с которым сравнивается любой поступивший в информационную систему запрос. Функции j полностью сохранились, он и здесь выступает как активатор по отношению к системе S'_1 . Это станет еще более очевидно, если предположить, что участник S'_1 сам является одновременно и универсальным консультантом. В таком случае j и j' полностью совпадают.

Итак, в ячейке памяти $i(j)$ элемент i — эталон запроса, а j — активатор. Существование ячейки предполагает, кроме мнемологической системы, наличие системы S'_1 , в которой должны воспроизводиться образцы постановки запроса i' и образцы деятельности, подключаемые активатором j . Первые мы будем называть дифференциаторами, вторые — репрезентаторами. S'_1 , следовательно, должна представлять собой объединение, по крайней мере, двух нормативных систем: D и R , где D — система-дифференциатор, а R — репрезентатор. В свете сказанного элементарную знаниевую ячейку памяти можно представить следующим образом: $Di(j)R$. Наличие мнемологической системы зафиксировано здесь расстановкой скобок.

**Имеет ли
знание
структуру!**

Вернемся теперь еще раз к поставленному выше вопросу: что именно мы изобразили, что зафиксировано в формуле $Di(j)R$?

Можно ли сказать, что мы перечислили те части, из которых состоит элементарное знание, или описали его структуру? Встать на такую точку зрения было бы большой ошибкой.

Как уже отмечалось, запись $i(j)$ — это фиксация свойства некоторой совокупности вещей относительно мнемологической системы. Речь не идет о каких-либо связях между i и j , а только об их отношениях к некоторому третьему объекту, выступающему в функции индикатора. Так же, например, можно разделить какие-либо предметы по весу или по электропроводно-

сти, совершенно не выявляя связей этих предметов друг с другом. Отношения i и j с мнемологической системой — отношения объектов и индикатора. Аналогичным образом j относится к R . Иными словами, перед нами не совокупность элементов, как-то связанных друг с другом, а система атрибутивных отношений.

Это означает, что изображение ячейки памяти следует понимать примерно в таком же смысле, как запись типа «сахар — вода — раствор». Раствор — это событие, в котором проявляется способность сахара растворяться в воде. В такой же степени изображение $i(j)$ есть запись события, которое должно иметь место при взаимодействии $i(j)$ и мнемологической системы. Можно взять некоторый растворитель в качестве индикатора и составить список тех веществ, которые либо растворяются в нем, либо не растворяются, соединив их соответствующими стрелками с индикатором. Спрашивается, зафиксируем ли мы при этом какую-либо структуру? Нет. Аналогичным образом, записывая рядом j и R , мы не фиксируем никаких структурных характеристик. Остается отношение i и D . Оно напоминает отношение лакмуса и любого красного предмета. Известно, что лакмус при взаимодействии с кислотой краснеет. Так же и нормативная система D в определенных условиях выдает активатор i' , который подобен i .

Для большей ясности приведем еще один довольно наглядный пример. Представим себе некоторое множество гаек и болтов. Одни из них соединены друг с другом, другие нет. Одни находятся под рукой в настоящее время, другие вообще разбросаны в разных местах земного шара, а может быть, и на других планетах солнечной системы. Можно занумеровать эти предметы и установить систему отношений, соединив стрелками те из них, которые в принципе могут быть свинчены друг с другом независимо от того, где они находятся в настоящее время и какова в дальнейшем будет их «судьба». Это пример установления атрибутивных отношений. Возможен другой подход, когда указывается, какие конкретно болты и гайки в настоящее время свинчены друг с другом, а какие не свинчены. В этом, втором, случае устанавливается система реальных связей, устанавливается реальная

структура. Говоря о знании, мы явно имеем дело с первым случаем, а не со вторым.

Значит ли это, что при анализе знания мы вообще не сталкиваемся со структурными характеристиками? Видимо, нет. Но структуры надо искать не в знаниях как таковых, а в мире функционирования и взаимодействия нормативных систем. Это примерно так же, как в случае с множеством каких-либо средств производства: на складе они занимают определенные места, но во взаимодействие, прямое или косвенное, вступают только на конвейере. Дальнейший анализ с необходимостью предполагает конкретизацию того, что именно мы понимаем под активаторами.

Типы активаторов

В простейшем случае их можно рассматривать как нерасчлененные предписания в том смысле, что они детерминируют некоторую конкретную деятельность как целое и сами не собраны из каких-либо частей, которые являлись бы, в свою очередь, активаторами. Именно с этого, вероятно, и начинается историческое развитие речи.

Воспользуемся примерами А. А. Ветрова. «Если бы мы захотели, — пишет он, — передать смысл первых высказываний древнего человека с помощью языковых единиц достаточно развитого языка, то мы получили бы: «Бери огонь» (для защиты от нападения зверей), «Неси сучья» (для поддержания затухающего огня, чем безуспешно занимается говорящий), «Поднимай (поваленное бурей) дерево» (для использования его на дрова), «Бей зверя» и т. п., а не «огонь», «сучья», «дерево», «зверь» и не «неси», «поднимай», «бей» и т. д. Напомним, что именно такой комплексный смысл имеют интенциональные звуки и жесты антропoidов, а также детей» [12, 226].

Мы не имеем возможности рассматривать вопрос о причинах и направлениях видоизменения активаторов в ходе исторического развития. Такая проблема, совпадающая фактически с проблемой происхождения языка, требует специального исследования. Укажем, однако, один из возможных путей, руководствуясь в основном чисто формальными соображениями.

Рассмотрим разные варианты композиции двух нормативных систем, где один из участников выполня-

ет функции инструктора. Для начала допустим, что в ходе коллективной скооперированной деятельности необходимо осуществить последовательность действий Δ_1, Δ_2 . Объекты при этом, вообще говоря, могут быть разными (либо x_1 , либо x_2), но в каждой конкретной ситуации объект однозначно задан и очевиден для всех участников. Примером может быть ситуация передвижения какого-нибудь груза, когда команды типа «Тяни!», «Поднимай!» имеют очевидную для всех предметную направленность и всеми понимаются одинаково. Но эти же команды могут иметь место в ситуации с совсем другим предметом, другим грузом. В таких условиях активаторы α и β становятся, вообще говоря, многозначными, т. е. каждый из них связан в памяти системы реципиента не с одним, а с несколькими образцами деятельности. Можно представить это в виде следующей таблицы:

$$\begin{array}{cc} \alpha(x_1\Delta_1) & \beta(x_1\Delta_2) \\ \alpha(x_2\Delta_1) & \beta(x_2\Delta_2) \end{array}$$

Возможен и другой, прямо противоположный случай. Допустим, что композиция осуществляется в ситуациях, когда, наоборот, характер действий совершенно очевиден для всех участников, но надо зафиксировать их предметное содержание. Активаторы в этих условиях будут напоминать команды хирурга «Зажим!», «Скальпель!» и т. д. В условиях операции характер ответных действий ни у кого не вызывает сомнения, хотя при других обстоятельствах он может быть и иным. Активаторы и здесь оказываются многозначными, что, однако, не мешает пониманию в рамках конкретной ситуации. Аналогичная таблица будет иметь следующий вид:

$$\begin{array}{cc} \gamma(x_1\Delta_1) & \gamma(x_1\Delta_2) \\ \delta(x_2\Delta_1) & \delta(x_2\Delta_2) \end{array}$$

Следует подчеркнуть, что в обоих случаях речь идет о предписаниях. Команда «Зажим!» — это отнюдь не обозначение предмета, а такое же приказание, как и «Поднимай!» Но ситуация конкретной деятель-

ности выдвигает на первый план в одних случаях операциональный, а в других предметный аспект активаторов. Мы будем поэтому в дальнейшем говорить об отвлеченных и предметных предписаниях. Видимо, их полная функциональная противоположность становится фактом только тогда, когда они начинают дополнять друг друга в составе развернутых предписаний типа «Дай топор!» или «Иди к дереву!». Такое соединение может возникнуть в тех ситуациях, где не определены ни действия, ни объекты. Оно может представлять собой результат конъюнкции двух нормативных систем, в одной из которых в подобной ситуации требуется выдача одного активатора, а в другой — другого. Так, если необходимо осуществить деятельность $x_1\Delta_2$, то соответствующий образец может быть выделен с помощью активатора $\gamma\beta$.

Развернутые предписания — это комбинации отвлеченных и предметных предписаний. Первые целиком берут на себя операциональную функцию, функцию выражения действий, вторые — предметную. Первые мы будем называть операторами, вторые — детерминантами операторов.

Вероятно, уже простейшие акты коммуникации включали в себя в качестве запроса или ответа как отвлеченные, так и предметные предписания. Например, запрос больного — это не просто описание болезни, но и некоторое предписание, которое, однако, выступает в конкретной ситуации как предметное, ибо его операциональный характер в смысле просьбы вылечить совершенно очевиден. Приходя к врачу, мы и сейчас просто описываем свое состояние, ибо ситуативно ясно, чего мы хотим от врача. Но стоит с таким описанием обратиться к другому специалисту, и он обязательно спросит, чего мы от него хотим. Знания в более или менее развитой форме предполагают уже наличие развернутых предписаний, включающих в свой состав как операторы, так и детерминанты. На этой основе, конечно, возможны дальнейшие перестройки. Одна из них — обособление детерминантов и получение знаний чисто детерминантного типа, что вовсе не означает возврата к предметным предписаниям. Процессы такого типа будут специально рассмотрены в ряде последующих разделов.

Простейшие примеры

Итак, элементарное знание можно представить как ячейку памяти такого типа: $Di(j)R$, где D и R — дифференциатор и репрезентатор, i — идентификатор ячейки, а j — активатор, связанный с системой R . Элементы i и j могут иметь различный вид, в том числе нерасчлененных или развернутых предписаний, детерминантов и т. д. (В дальнейшем эти представления нам придется уточнять и детализировать.)

Дифференциаторы, как уже было показано, занимают в данном перечне особое место. Это нормативы или нормативные системы (норматив не существует вне соответствующей нормативной системы), в рамках которых формулируется запрос. Они, следовательно, не имеют прямого отношения к знанию как ячейке памяти, но неразрывно связаны с процедурой ее использования. Например, если мы знаем тип заболевания, то легко найдем в соответствующем учебнике нужный рецепт. Этого нельзя сделать, если тип заболевания неизвестен. Тогда необходимо поставить диагноз. Диагноз в таком случае — это формулировка запроса. Очевидно, однако, что сплошь и рядом он может быть достаточно сложным и требовать особых методов. Иногда строят систему знаний, исходя из чисто формальной возможности постановки запроса. Что касается конкретных эмпирических методик такой постановки, то они в этих случаях разрабатываются в рамках особых прикладных дисциплин.

Рассмотрим теперь несколько наиболее простых случаев для иллюстрации введенных представлений.

1. У слаборазвитых народов существовал (а иногда используется и до сих пор) метод бирок для записи долгов. Количество долга лица A лицу B записывалось на палочке в виде зарубок; потом палочка расщеплялась на две половины, одна из которых оставалась у A , а другая — у B . Перед нами своеобразная форма существования ячейки памяти: зарубки — активатор, а в качестве репрезентатора выступает нормативная система, задающая процедуру выплаты долга, процедуру его отсчета в соответствии с зарубками. Поскольку предполагается, что оба участника неоднократно имели в поле своего зрения аналогичные процедуры и общий характер действий им знаком, то зарубки можно рас-

смаатривать как предписание предметного типа. Что касается расколотых палочек, то они, с одной стороны, — запрос, а с другой — своеобразный номер ячейки памяти. Кредитор, реализуя норматив-дифференциатор, предъявляет свою половинку в качестве требования (запроса) выплатить долг, ее совмещают с другой половинкой, и в случае полного совпадения должник вынужден признать величину долга.

2. На дороге стоит знак, запрещающий проезд или стоянку транспорта. Он предписывает водителю определенный тип поведения. Образцы такого поведения, усвоенные водителем, можно рассматривать как репрезентаторы, а материал знака — как активатор, отвлеченное предписание, записанное в ячейку памяти. В целом, однако, ситуация очень специфична, ибо нет номера ячейки. Активатор j здесь морфологически совмещен с объектом, т. е. с тем участком дороги, где должно быть реализовано соответствующее поведение. Знание перед нами или нет? На этот вопрос нельзя дать однозначный ответ. Как мы уже неоднократно подчеркивали, быть знанием — это определенное свойство. Все зависит поэтому от индикатора, от тех образцов, в свете которых человек рассматривает приведенный пример. Можно считать, что перед нами тривиальная композиция двух систем, где нет запроса и ответа, а есть просто отвлеченное предписание в условиях очевидности тех объектов, с которыми следует действовать. Но можно представить дело и так: сам объект, в материал которого вписан активатор, и есть идентификатор ячейки памяти. Водителя интересует, разрешен здесь проезд или запрещен. Для того чтобы получить ответ, он должен идентифицировать свое «здесь» со «здесь», где поставлен знак. Вообще говоря, это не столь уж тривиально, ибо водитель довольно часто может и не заметить знака. Ячейка памяти будет иметь здесь следующий вид: $x(j)R$, где x — сами объективные условия, определяющие выбор ячейки.

3. В минералогическом музее возле каждого минерала имеется этикетка с его наименованием. Ее можно рассматривать двояким образом. С одной стороны, это номер ячейки памяти, в которой мы, обратившись к учебнику минералогии, можем найти интересующие нас сведения о данном минерале, о его физических и

химических свойствах и т. д. Фактически каждое из свойств означает не что иное, как возможность осуществления с этим минералом определенных действий. С другой стороны, рассматривая пример по аналогии с предыдущим, можно считать, что этикетка — активатор, вписанный в материал объекта и задающий определенную процедуру дальнейшего поиска. Мы имеем тогда не одну, а две ячейки памяти, причем репрезентатор первой есть дифференциатор второй. Ячейки можно представить следующим образом: первая — $x(i)R_1$, вторая — $i(j)R_2$. Активатор в первой ячейке — это предметное предписание, показывающее, как строить запрос во вторую.

Рассмотренная ситуация легко допускает некоторое усложнение. Представим, что нас интересует не конкретный образец минерала в минералогическом музее, а некоторый другой минерал, на котором нет этикетки. Желая узнать его свойства, мы должны сначала его диагностировать. Для этого можно воспользоваться коллекцией минералогического музея. Мы можем сопоставлять интересующий нас минерал с имеющимися в музее, пока не идентифицируем его с одним из них. Здесь уже совершенно очевидно, что музейный образец — это идентификатор ячейки памяти, а соответствующий запрос — предписание предметного типа.

Количество аналогичных примеров можно значительно увеличить. Все они подобраны так, чтобы подчеркнуть, что знания могут существовать отнюдь не только в форме языковых выражений, не только в форме обычного текста. Документ, удостоверяющий личность, тоже можно представить как ячейку памяти, где в качестве идентификатора выступает фотокарточка владельца. Аналогичным образом можно рассматривать каталог библиотеки, заполненную абонементную карточку читателя, номер автомашины и даже театральный билет. Приведем в заключение еще один, менее тривиальный пример: шкала стрелочного прибора с именованными делениями — это набор ячеек памяти; установив совпадение стрелки с определенным делением шкалы, мы получаем сразу значение измеряемой величины. Таким же образом можно рассматривать и обычную сантиметровую линейку.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЫНОК И ФОРМИРОВАНИЕ НАУКИ

Все предыдущие разделы данной главы носили абстрактный характер. В значительной степени это неизбежно, ибо процесс исторического формирования знаний не может быть непосредственно проиллюстрирован на каком-либо эмпирическом материале. Но очевидно, что многие явления, которые имели место в прошлом и которые, казалось бы, сейчас уже невозможно эмпирически исследовать, на самом деле повторяются и теперь, только в несколько превращенном виде подобно тому, как в эмбриональном развитии повторяются основные принципиальные этапы истории вида. В этом плане и закономерности исторического формирования знаний могут быть в какой-то степени проиллюстрированы на материале «эмбриологии» науки. Это мы и попытаемся сделать в данном параграфе.

Очень удобным материалом является история русского лесоведения. Во-первых, этот материал сравнительно легко обозрим, во-вторых, здесь хорошо видна роль информационного рынка на первых этапах формирования научного знания, в-третьих, наконец, он позволяет выделить различные разновидности информационного рынка и связанные с этим закономерности формирования и развития науки.

Два пути в формировании русского лесоведения

Наука о лесе возникает в России как бы двумя потоками, берущими свое начало в двух различных сферах практической деятельности. Первый из них имеет своим источником использование леса для различных нужд хозяйственной жизни общества, другой — деятельность по его сохранению и возобновлению, т. е. нужды лесопроизводства.

Обычно начало изучения русских лесов относят к эпохе Петра I и связывают с практическими запросами кораблестроения. «Отечественное лесоводство, — пишет П. С. Погребняк, — зародилось в начале XVIII столетия как детище нужды в корабельном лесе» [36, 7]. Именно потребность в лесоматериалах приводит в это время к необходимости описания лесов, к составлению первых программ такого описания и

к организации соответствующих экспедиций. Фактически это означает целую резолюцию в познании леса, на анализе которой необходимо специально остановиться.

Сведения о лесе, о его свойствах и путях использования, конечно, формировались и накапливались у человека, в частности у русских крестьян, начиная с первобытных времен и уж по крайней мере задолго до царствования Петра I. Сведения накапливались, но это не значит, что имела место особая познавательная деятельность как единица разделения труда со своими целями и задачами. Речь может идти только о накоплении некоторого опыта, который, являясь побочным продуктом материального производства, стихийно формировался и столь же стихийно передавался от поколения к поколению без особых социальных норм организации этих процессов. Такая ситуация в познании напоминает в какой-то степени примитивное натуральное хозяйство, где каждая хозяйственная единица полностью обеспечивает себя всем необходимым и обмен носит случайный характер, где нет фактически разделения труда, а следовательно, и общественного отношения между производителем и потребителем.

Можно ли в этот период говорить о знаниях и, в частности, о знаниях леса у русских крестьян? В полном смысле слова, видимо, нет. Опыт, разумеется, фиксировался в языке, имели место акты взаимного обмена (т. е. ситуации «запрос — ответ»), но на уровне отдельных случайных эпизодов. Основная форма хранения и передачи опыта в этот период связана, вероятно, в первую очередь с постоянным воспроизведением непосредственных образцов деятельности, а не с наборами активаторов. Формирование знания — это формирование централизованной памяти общества, обусловленное, как мы уже отмечали, явлением кооперирования в процессах получения и накопления опыта, развитием информационного рынка и фиксацией, закреплением существующих отношений. Что касается «натурального хозяйства», то там просто не возникает соответствующих потребностей.

Что нового вносит сюда развитие русского кораблестроения в XVIII в.? В лице кораблестроителя мы имеем мощную фигуру кооператора, который формулирует

определенные запросы, требующие ответа. И вот начинается описание русских лесов. Первоначально оно имеет узкоспециализированный характер, полностью соответствуя запросам кораблестроителя: наличие или отсутствие древесных пород, пригодных для кораблестроения, наличие или отсутствие сплавных рек, условия доставки лесоматериалов и т. д. Возникает специализированный информационный рынок, который отличается от рынка Геродота лежащим в его основе типом кооперирования деятельности. У Геродота — автокооперирование, здесь же — специализированный кооператор в виде отрасли производства, выполняющий одновременно и функцию «пациента». Именно в этих условиях и начинают формироваться знания о лесе.

Важно подчеркнуть, что ситуация в лесоведении отнюдь не является исключительной. Аналогичные процессы наблюдались и в развитии региональной геологии. «Региональная геология, — пишет Н. С. Шатский, — родилась вместе с геологической картой; правда, и до начала геологического картирования, в XVII и XVIII вв. и даже раньше в литературе встречались региональные описания геологического характера, например, в географических очерках, путешествиях и т. д., но они не были систематическими и чаще касались лишь предметов и явлений, почему-либо заинтересовавших авторов. С введением государственного геологического картирования окончательно выработался тип региональных геологических описаний, представляющих в огромном большинстве случаев как бы объяснительные записки к геологическим картам» [60, 15]. Введение «государственного геологического картирования» как раз и означает, что государство начинает функционировать в качестве кооператора и своеобразного «пациента» на информационном рынке.

Рассмотрим теперь вторую линию формирования и развития русского лесоведения. Она связана с возникновением новой сферы хозяйственной деятельности — лесного товарного хозяйства. Лес начинают не только использовать, но и производить, а это требует новых знаний, которые не могли появиться в рамках реализации уже существующих программ описания лесов.

С развитием лесного хозяйства складывается ситуация, которая совсем не похожа на первые шаги разви-

тия лесоведения, но очень напоминает информационный рынок Геродота. Здесь нет централизованного потребителя, но много отдельных лесных хозяйств со своими специфическими запросами. Опыт выращивания лесов, который стихийно накапливает каждый лесничий, необходимо как-то сохранять и передавать. И вот опытные лесничие начинают заниматься преподавательской деятельностью, что приводит затем к появлению первых учебников лесоводства. Интересно следующее: появляются первые системы знания, хотя науки еще явно нет, ибо нет никаких программ исследовательской деятельности — только систематизация и передача стихийно накапливаемого опыта. Нетрудно проследить здесь почти все уже знакомые нам шаги: первые стихийные акты обмена опытом, организация преподавания (информационный рынок), выделение для этой цели наиболее опытных лесничих («библиотека» из знающих индивидов), первые системы знания. Как индивидуальное развитие в какой-то степени повторяет развитие вида, так и на эмбриональной стадии формирования лесоведения пройден путь от актов взаимной композиции к универсальному консультанту.

Информационный рынок и его разновидности

Остановимся более подробно на различии первого и второго путей, на тех их особенностях, которые существенны для формирования и развития знания. Первое, что бросается в глаза, — это, то, что мы имеем здесь два разных типа информационного рынка с разным характером запросов и ответов.

В первом случае формирование рынка связано с появлением кораблестроителя, который, вообще говоря, хорошо знает, что ему нужно. Каким образом формируется его запрос? Можно предположить, что у кораблестроителя уже есть определенные знания в виде развернутых предписаний, в которых зафиксировано, какие именно породы деревьев необходимы ему и в каких условиях. Деятельность, осуществляемая в соответствии с этими предписаниями, и порождает этот запрос. Механизм примерно следующий. Допустим, кто-то получил предписание: «От одинокого дерева идти к большому камню, а оттуда повернуть к озеру.» «Идти», «повернуть» — это операторы, «дерево», «камень».

«озеро» — детерминанты. Очевидно, что реализация такого предписания предполагает способность находить указанные ориентиры. В противном случае будут поставлены вопросы вроде «Где находится дерево?», «Где находится камень?» Именно так формируется и информационный рынок первого типа.

Грубо говоря, мы имеем здесь такую ситуацию, когда совершенно ясно, как действовать, ясен характер действий, но не определено их предметное содержание. Ситуация нуждается в предметных предписаниях или детерминантах. Именно этого и требует здесь «пациент» от своих «консультантов». Описания лесов имеют примерно следующий вид: ячейка памяти связывается с определенным районом, в ячейку вносятся названия пород, пригодных для кораблестроения, указания на наличие или отсутствие дорог, сплавных рек и т. п. Иными словами, в силу особенности организации информационного рынка здесь с самого начала формируются в основном знания детерминантного типа.

Что же происходит на втором пути? Ситуация в каком-то смысле прямо противоположная. Каждый лесничий — это одновременно и потенциальный «пациент», и потенциальный «консультант». Как «пациент» он нуждается в советах, как «консультант» владеет определенным опытом работы и готов этот опыт передать. Дело, однако, в том, что и запросы, и опыт всегда приурочены здесь к конкретному лесному хозяйству, но ни один лесничий не способен на первых шагах описать тот тип леса, с которым он осуществляет свои хозяйственные мероприятия. Иными словами, каждый работает в ситуации, в которой объект задан (он у каждого свой) и все трудности сводятся к определению действий. В этих условиях и запросы, и ответы приобретают характер отвлеченных предписаний. Речь идет, разумеется, не о полном отсутствии детерминантов (мы имеем здесь дело с уже развитым познанием), а о том, что «консультант» не умеет еще поставить диагноз, а «пациент» — описать симптомы своей «болезни». Рассматривая информационный рынок Геродота, мы фактически отвлеклись от этой проблемы, предполагая, что каждый участник, расспросив больного, может установить, встречал он или не встречал в своей жизни нечто аналогичное. В истории лесо-

ведения, однако, связанные с этим трудности четко выступают на первый план, а их преодоление — это целый этап в формировании науки о лесе.

На информационном рынке складывается противоречивая ситуация. Отвлеченные предписания не срабатывают в конкретных условиях, и это приводит к тому, что чрезмерно ретивые «консультанты» начинают постоянно наталкиваться на сопротивление «пациентов». Обстановку, которая в этот период сложилась, хорошо описывает Г. Ф. Морозов. Характеризуя лесные съезды конца прошлого века, он пишет: «Нельзя здесь не обратить внимания на некоторые характерные черты и в постановке вопроса, и в способах ответа на него. Какой способ (речь идет о способах рубки.— *М. Р.*) наилучший для сосновых насаждений? ...Так нельзя ставить вопрос по двум причинам: во-первых, потому, что к сосне, как к породе, применимы все способы рубки, во-вторых, потому, что сосновые леса не есть что-либо однородное, а, с лесоводственной точки зрения, весьма разнообразное... В теснейшей связи с такой постановкой вопроса находились и многочисленные соответствующие ответы; в громадном большинстве случаев ответ заключался в определенном шаблоне, в одном всеспасающем рецепте: по мнению одних, следует везде применять выборочные, по мнению других,— семеннолесосечные, по мнению третьих,— кулисные рубки, по мнению четвертых,— культуры. Любопытна еще следующая черта: сторонники какого-либо шаблона, не замечая рецептурного характера своего шаблона, чутко улавливают характер шаблона в предложении противника; будучи правы по отношению последнего, они впадают в противоречие с самими собой» [32, 27—28].

Интересно следующее. Во-первых, основное внимание Г. Ф. Морозов обращает на характер вопросов, что полностью соответствует абстрактному представлению о той ситуации, которая сложилась на информационном рынке. Действительно, задача состоит не в том, чтобы изменить сами предписания (они проверены, взяты из практики), а в том, чтобы связать их с соответствующими условиями хозяйственной деятельности. Иными словами, дело не в содержании ячеек памяти, а в идентификаторах; в том, что образцы отвлеченных

запросов, взятые в качестве идентификаторов, не стыкуются на информационном рынке со столь же отвлеченными предписаниями. Во-вторых, Г. Ф. Морозов подчеркивает, что возражения идут как раз со стороны «пациентов». Это тоже понятно, ибо именно в сфере практики «пациента», а не «консультанта» сказывается непригодность выдаваемых предписаний.

Столкновения на информационном рынке постепенно приводят к конкретизации запросов, к включению в их состав указаний на типы лесоводственных пород и насаждений, на их отношение к свету, составу почвы, влажности и т. д. В нашу задачу не входит анализ того, каковы закономерности этого процесса. Важно в общем и целом подчеркнуть различие первого и второго пути. Если в первом случае мы сразу получаем знания детерминантного типа, то во втором — развернутые предписания. Если в первом случае основная задача в том, чтобы обеспечить содержание ячейки памяти, то во втором — в том, чтобы построить саму ячейку. В этом смысле можно сказать, что на первом пути формирования науки главная фигура — это «консультант», а на втором — «пациент».

Процессы обособления детерминантов

В дальнейшем второй путь развития знаний о лесе связан с интересным явлением обособления детерминантов, которое Г. Ф. Морозов называет выносом за скобки. В чем его суть?

Система лесоводственных знаний, зафиксированная в учебных курсах и монографиях, представляет собой в это время совокупность рецептов, рекомендаций, приуроченных к тем или иным ситуациям и расположенных чаще всего в соответствии с конкретными видами хозяйственных мероприятий. Так, например, М. К. Турский делит свой курс на следующие части: 1. Лесовозращение; 2. Лесосохранение; 3. Лесная таксация; 4. Лесопотребление [8, 35]. Важно, что каждая ячейка памяти занумерована здесь дважды: во-первых, она связана с типом задачи, во-вторых, — с описанием леса, т. е. с характеристикой тех условий, в которых эту задачу надо решать. В простейшем случае можно представить это следующим образом: $Z_i U_j (P_{ij})$, где Z_i — задача, U_j — описание леса, а P_{ij} — соответствующее развернутое предписание.

Механизм последующего развития связан с полифункциональностью элемента U_j . Дело в том, что одни и те же характеристики леса могут функционировать в качестве дополнительных факторов выбора при решении разных задач; и U_j поэтому, являясь составной частью идентификатора ячейки, вступает в сочетание с разными Z и P . «Например, теневыносливость,— пишет Г. Ф. Морозов,— определяет успех возобновления, она может явиться в числе руководящих моментов при определении порядка смешения пород и т. д., и т. д., тогда можно теневыносливость пород вынести в особую главу или, как я выразился, вынести за скобки. Отсюда возникает учение об отношении пород к свету, как одна из глав основной части лесоводственного учения... Но ведь то же самое, что мы сказали о теневыносливости, можно повторить и в отношении требовательности древесных пород к составу почвы и влажности почвы, в отношении влияния полога и т. д. Таким образом, последовательным вынесением за скобки различных лесоводственных пород и насаждений и составилось современное учение о лесе. Смысл этого явления — глубокий: оно экономизирует мысль и изложение, давая возможность лучше обзирать известные явления, легче находить их взаимную связь и закономерность, которой они подчинены, а также избегать повторений.» [32, 37].

На абстрактном уровне описанные Г. Ф. Морозовым процессы можно представить следующим образом. Как мы уже отмечали, знание в этот период — это набор ячеек памяти типа $Z_i U_j (P_{ij})$, где i и j — это номера задач и характеристик насаждений. Будем считать, что каждый из этих номеров принимает значения от 1 до n . Обозначим через l детерминант «насаждение», который неизбежно присутствует при формулировке и задач, и предписаний, а через α — детерминант «тип насаждения». Тогда морозовский «вынос за скобки» — это процедура перехода от множества однотипных ячеек $Z_i U_j (P_{ij})$ к ячейкам трех типов: $l(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$, $\alpha_j(U_j)$, $Z_i \alpha_j(P_{ij})$. Первую из них (она существует в единственном числе) можно расшифровать так: насаждения бывают следующих типов: $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$. Вторых ячеек n , и каждая из них — это характеристика соответствующего типа насаждений: насаждение

типа α_j ; характеризуется U_j . Мы получили как раз то, о чем пишет Г. Ф. Морозов: 1) Появились особые ячейки памяти, связанные с описанием свойств насаждений. Они не содержат предписаний и представляют собой знания детерминантного типа; 2) Достигнута некоторая экономия, так как конкретные описания леса при построении ячеек памяти третьего типа заменены соответствующими детерминантами.

Мы имеем дело с частным проявлением очень общей и принципиальной закономерности развития знаний, которая может быть проиллюстрирована отнюдь не только на материале развития лесоведения. Очевидно, что исторически первый тип знаний — это предписания. Их практическую функцию легко понять. Но каким образом объяснить появление систем знаний, которые, казалось бы, не определяют непосредственно, не детерминируют никакой деятельности? Одно дело — медицинский рецепт или алгоритм решения задачи, другое дело — фиксация цвета предмета, его формы, размеров, веса и т. д. Возникает естественный вопрос: что является репрезентатором в знаниях такого типа. В случае предписаний это очевидно, ибо предписание — это активатор, включающий в действие определенную нормативную систему. Именно это и делает его предписанием. Как же быть в тех случаях, когда в ячейку памяти записан детерминант, утративший операциональное содержание?

Рассмотрим простой пример. Человек заблудился в лесу и, выйдя к деревне, читает на дорожном указателе ее название. Знание перед ним или нет? Ситуация в какой-то степени аналогична уже разобранному случаю со знаком уличного движения с той только разницей, что там речь шла о предписании (стоянка запрещена), а здесь о названии, не имеющем прямого операционального содержания. Разумеется, если с данным пунктом у человека не связано никаких образцов действия, то мы не имеем здесь и знания, так как отсутствует репрезентатор. Человек получает некоторый образец именованя, образец словоупотребления и только. Допустим, однако, что название деревни знакомо человеку, что ему известно, что домой он отсюда может доехать на автобусе или электричке, что здесь есть магазин и телефон, а рядом река и т. п. Значит ли

все это, что название приобретает в этом случае характер предписания? Нет, не значит. Но в качестве репрезентатора мы можем взять теперь объединение нормативных систем, в рамках которого каждый участник имеет возможность выбора образцов. Все будет зависеть от дополнительных факторов выбора.

Таким образом, знания детерминантного типа — это знания, где в качестве репрезентатора выступает не одноклеточная нормативная система, а объединение нормативных систем. Именно с этим мы сталкиваемся и в случае с «выносом за скобки» у Г. Ф. Морозова. Указание типа леса или его описание имеет здесь в качестве репрезентатора целый набор образцов хозяйственных мероприятий, причем окончательный выбор определяется задачей.

Глава пятая

К АНАЛИЗУ РЕАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

Любой эмпирический анализ предполагает наличие некоторых исходных теоретических представлений. Однако суть эмпирического анализа заключена в наложении этих представлений на эмпирический материал, что требует, с одной стороны, определенной организации данного материала, а с другой — сплошь и рядом конкретизации самих теоретических предпосылок. В данной главе как раз и делается попытка соотносить развитые выше представления о знаниевых ячейках памяти с конкретным материалом, представленным в виде научных текстов. Автор полностью осознает колоссальную сложность материала, с которым он имеет дело, и явную недостаточность развитых им исходных моделей. Поэтому цель главы может состоять только в том, чтобы наметить некоторые возможные направления анализа реальных систем знания, выясняя возникающие трудности и проблемы. Иными словами, содержание главы следует рассматривать как некоторую предварительную рекогносцировку.

1. ТИПЫ ЯЧЕЕК ПАМЯТИ И СПОСОБЫ ИХ АГРЕГИРОВАНИЯ

Проблемные и предметные ячейки памяти

Начнем с конкретизации формулы $Di(j)R$, которая введена в предыдущей главе. Некоторые шаги в этом направлении уже были сделаны. Что касается j , то это активатор, который в зависимости от характера нормативной системы R может представлять собой либо предписание, либо набор (из одного

или нескольких) детерминантов. В первом случае мы имеем дело со знанием-предписанием; во втором — со знанием детерминантного типа. Аналогичным образом можно подойти и к идентификатору ячейки памяти, т. е. к номеру i . Он тоже может представлять собой либо предписание (мы будем называть его в таком случае задачей), либо набор детерминантов. Все зависит на этот раз от характера дифференциатора — от нормативной системы D , в рамках которой формулируется запрос. В соответствии с этим мы будем говорить в дальнейшем о ячейках памяти проблемного и предметного типов.

Например, древние математические рукописи нередко представляют собой списки решенных задач. Таковы, скажем, египетские математические папирусы или некоторые математические рукописи Древней Руси [68, 43—46]. Приведем задачу № 36 из папируса Ринда: «Образец для вычисления пирамиды. 360 — сторона ее основания, 250 — высота, дай мне узнать ее скат...» [11, 42]. Скат в данном случае — это число пядей, на которое наклонная линия отходит от вертикали при подъеме на один локоть. Предполагается, что один локоть имеет семь пядей. Решение, если его сформулировать на современном языке, выглядит следующим образом: половина $360 = 180$; $180 : 250 = 0,72$ локтя; $0,72 \cdot 7 = 5,04$ пяди.

Совокупность таких текстов нетрудно представить как набор ячеек памяти проблемного типа. Как они функционируют? Очевидно, что никого не интересует конкретная задача и конкретный ответ, который получается в результате ее решения. И задача, и решение важны здесь не сами по себе, а только как некоторые образцы, на что, кстати, прямо указано в приведенном тексте. Конкретная формулировка задачи — это образец задач определенного типа, образец запроса или идентификатор. В такой же степени конкретное решение — это образец построения решения для соответствующего класса задач. Использовать такого рода ячейку памяти можно следующим образом. Допустим, потребитель имеет некоторую задачу. Разумеется, он не найдет требуемый ответ в списке приведенных ответов. Но, сравнив свою задачу с задачами, которые фигурируют в тексте, он может найти там подобную, по-

хожую задачу, хотя и связанную с иными исходными числовыми данными. Установив идентичность задач, он находит ячейку памяти и копирует соответствующее решение. Хотя приведенные примеры относятся к далекому прошлому, не следует забывать, что в современных руководствах по физике, или математике мы постоянно сталкиваемся с решениями задач, которые выступают в функции образцов. Но, конечно, в системе современных знаний эта форма не выступает в качестве основной.

Интересно обратить внимание на ту роль, которую играют при этом конкретные цифровые обозначения. Рассмотрим сначала более простую ситуацию. Предположим, что древний вычислитель, пользующийся абакком или просто камешками, получил предписание взять половину от 360. Цифровые обозначения выступают для него как детерминант, конкретизирующий операцию взятия половины. В соответствии с этим он отложит определенные комбинации камешков и произведет с ними требуемые действия. Иными словами, цифровые обозначения определяют здесь характер тех объектов, с которыми осуществляется вычислительная процедура.

Иное дело — решенная задача в функции образца. Вычислительные операции с указанными там объектами уже реализованы, и нет смысла их повторять. Что касается новой задачи, то она имеет другие исходные данные, выраженные другим набором цифровых обозначений. Именно эти последние и должны определять предметное содержание предстоящих вычислительных действий. Вообще говоря, в любой ситуации деятельности по образцу мы сталкиваемся с чем-то аналогичным: копируя прошлую деятельность, мы оперируем, как правило, не теми же самыми, а другими, хотя и сходными, объектами с целью достижения подобного результата. Может быть, абсолютизация именно этого явления и лежит в основе первобытных магических действий, когда, желая убить врага, поражают копьём его изображение.

Но как же конкретно функционируют цифры, входящие в состав решенной задачи-образца? Их роль в том, что они показывают, как строить решение в соответствии с условиями задачи, определяют порядок

и характер подключения тех объектов, которые заданы этими условиями, к процедурам вычислений. Иначе говоря, складываются или перемножаются совсем не те числовые объекты, которые указаны в решении-образце, но выбор нужных детерминантов из условий новой задачи реализуется в соответствии с прежним решением. К примеру, ширина основания новой пирамиды может составлять уже не 360, а 400 локтей, но половина берется именно от основания, а не от высоты. Речь идет, следовательно, об установлении соответствия между теми местами, которые занимают одни и те же детерминанты, с одной стороны, в формулировке задачи, а с другой — в построении решения. Нарушение этого соответствия как раз и приводит к некоторому аналогу магических действий: оперировать начинают не с тем объектом, относительно которого поставлена задача.

Таким образом, в рассмотренных примерах цифровые обозначения играют две разные, но тесно связанные роли. В одном случае они определяют, с какими именно объектами (в нашем примере — комбинации камешков) надо осуществлять те или иные операции. В другом — какие именно детерминанты из условий новой задачи надо выбрать для задания процедуры решения. В обоих случаях перед нами детерминанты, но в одной ситуации они выполняют свою функцию непосредственно, а в другой — опосредованно, через указание других детерминантов.

Понятно, что весь проведенный анализ, как и любое другое атрибутивное описание, имеет относительный характер. В принципе список задач с решениями можно рассматривать и с другой точки зрения — например, как набор образцов арифметических преобразований, совершенно безотносительных к содержанию задач. В этом случае в качестве запроса или идентификатора будут фигурировать выражения типа «взять половину от 360», а в качестве ответа — 180. Всем известная со школьной скамьи таблица умножения — это набор ячеек аналогичного вида. Но необходимо различать следующие два случая: 1) запрос и идентификатор ячейки полностью совпадают; 2) запрос и идентификатор суть предписания с одним оператором, но разными детерминантами. Таблица умножения от-

носится к первому случаю. Что касается второго, то он возвращает нас к ситуации с набором решенных задач-образцов. Можно, например, считать, что древний вычислитель, беря половину от 360, копирует своего предшественника, который берет половину от 400. Анализ текста, следовательно, существенно зависит, во-первых, от характера запросов, от тех дифференциаторов, с которыми мы в данном случае имеем дело, а во-вторых, от характера информационной нормативной системы, от того, какие факторы выбора входят в состав ее поля деятельности.

В случае совпадения запроса и идентификатора проблемная ячейка памяти превращается в описание результатов уже осуществленной деятельности. Такими, в частности, тексты, фиксирующие непосредственные итоги проведенных экспериментов. Вот, например, как Мушенбрек описывает свой опыт, проведенный в 1746 г. и приведший к открытию лейденской банки: «Я делал некоторые исследования над электрическою силою и для этой цели повесил на двух шнурах из голубого шелка железный ствол, получавший через сообщение электричество от стеклянного шара, который приводился в быстрое вращение и натирался прикосновением рук. На другом конце (левом) свободно висела медная проволока, конец которой был погружен в круглый стеклянный сосуд, отчасти наполненный водою. В правой руке я держал этот сосуд, другою же рукою пробовал извлечь искры из наэлектризованного ствола. Вдруг моя правая рука была поражена с такою силою, что все тело содрогнулось, как от удара молнии» [27, 46]. Мушенбрек не формулирует задачу, которую он решал, считая это в данном случае несущественным. Однако задача известна: один из учеников Мушенбрека хотел наэлектризовать воду, изолировав ее в стеклянной бутылке. Дополненный текст можно представить поэтому как состоящий из следующих трех частей: задача, описание процедуры решения, указание результата. В реальном тексте остались только вторая и третья части. Аналогичным образом можно отбросить формулировку задачи в папирусе Ринда и рассматривать в качестве знания только фиксацию осуществленных арифметических процедур. Ниже мы еще раз вернемся к тексту Му-

шенбрека, но уже с несколько иной точки зрения.

Перейдем к ячейкам памяти предметного типа. Фактически мы уже сталкивались с ними в ходе предыдущего изложения. Подбор иллюстраций не вызывает каких-либо затруднений. Если мы хотим узнать характеристики конкретного минерала (допустим, молибденита), то достаточно найти в курсе минералогии соответствующий раздел в оглавлении или в предметном указателе, и мы получим сведения о физических и химических свойствах этого минерала, о его месторождениях, характере использования и т. д. Курс минералогии можно, следовательно, в простейшем случае представить как набор предметных ячеек памяти. Аналогичное представление допускает любой энциклопедический словарь.

Выше мы уже рассматривали вопрос о возникновении знаний детерминантного типа. Поставим аналогичный вопрос относительно предметных ячеек памяти. Один из возможных путей их формирования напоминает формирование предметных предписаний. Рассмотрим задачу, которая наряду с указанием требуемых действий включает в себя характеристику ситуации или продукта в виде набора детерминантов. Можно предположить, что в некоторых условиях операциональный компонент задачи совершенно очевиден и это постепенно приводит к выпадению операторов, к их редуцированию. Так, например, как уже отмечалось в предыдущей главе, задача вылечить больного могла редуцироваться в описание болезни. В медицинских справочниках или учебниках мы сейчас постоянно сталкиваемся с наборами предметных ячеек памяти. Думается, однако, что редуцированная, ослабленная операциональная компонента здесь в какой-то степени присутствует до сих пор. Ее влияние сказывается в характере содержания ячеек. Очевидно, например, что описание одной и той же болезни будет различным в курсе терапии и в учебнике микробиологии и связано это в первую очередь со спецификой задач, стоящих перед каждой из дисциплин.

Можно рассмотреть появление предметных ячеек памяти и в свете более глобальных представлений — как результат формирования общего запроса типа «что это такое?» Представим себе следующий набор знаний:

$Z_1(\alpha\Delta_1)$; $Z_2(\beta\Delta_2)$; $Z_3(\alpha\Delta_3)$; $Z_4(\beta\Delta_4)$ и т. п., где Z — это задача, Δ — оператор, а α и β — детерминанты. Ясно, что перед нами ячейки проблемного типа. Но человек далеко не всегда, попав в ту или иную ситуацию, может сформулировать задачу. Сплошь и рядом именно постановка задачи — это то, что требуется заимствовать из предшествующего опыта. Иными словами, столкнувшись, например, с объектом α , человек хочет знать, что вообще он может с ним делать, к чему стремиться и как. Это и есть запрос «что такое?» Он требует, однако, перестройки ячеек памяти, требует «выноса за скобки» детерминанта α . Ячейки памяти должны принять, например, следующий вид: $\alpha(Z_1\Delta_1; Z_3\Delta_3)$; $\beta(Z_2\Delta_2; Z_4\Delta_4)$, что и будет означать превращение их из проблемных в предметные. Нетрудно видеть, что выражение «вынести за скобки» здесь больше соответствует нашим обозначениям, чем там, где его использует Г. Ф. Морозов.

Агрегирование ячеек памяти

До сих пор речь шла только об отдельных ячейках памяти. Но знание редко выступает в виде одиночных изолированных ячеек. Обычно это совокупности, агрегаты ячеек, каким-то образом соотнесенных друг с другом. Рассмотрим некоторые простейшие способы построения таких агрегатов.

Начнем с ячеек проблемного типа. Предположим, что у нас имеется список решенных задач, каждая из которых функционирует в качестве ячейки памяти рассмотренным выше образом. Простейший способ агрегирования — это отсылки из ячейки в ячейку, образующие систему адресных отношений. Предположим для простоты, что у нас три ячейки: $Z_1(P_1)$; $Z_2(P_2)$; $Z_3(P_3)$, где Z — конкретная формулировка задачи, а P — соответствующее решение. Допустим теперь, что решение задачи Z_3 складывается из двух этапов, первый из которых предполагает использование в качестве образца $Z_1(P_1)$, а второй — $Z_2(P_2)$. Иными словами, решить задачу Z_3 — значит последовательно решить раньше задачу, аналогичную Z_1 , а затем — Z_2 . Введем теперь два новых обозначения k и l , рассматривая их как активаторы, подключающие соответственно образцы $Z_1(P_1)$ и $Z_2(P_2)$. Грубо говоря, k и l — это названия для соответствующих решенных задач. Тогда

ячейку памяти, связанную с Z_3 , можно представить следующим образом: $Z_3(k, l)$.

Что это означает? Вместо полной записи решения P_3 мы просто отсылаем к соответствующим образцам. Множество проблемных ячеек памяти распадается на две группы: первая — элементарные и независимые друг от друга задачи, вторая — такие задачи, запись решения которых предполагает первую группу задач в качестве репрезентаторов. В нашем примере знайевая ячейка $Z_3(k, l)$ имеет в функции репрезентаторов $Z_1(P_1)$ и $Z_2(P_2)$. Перед нами повсеместно встречаемое явление, когда решением новой задачи считается сведение ее к совокупности задач, уже решенных. Наиболее типичный пример — изложение методов решения геометрических задач на построение. Не исключено, что именно такого рода агрегаты ячеек памяти лежат у истоков формирования аксиоматического метода [69].

Аналогичные агрегаты возможны и в случае предметных ячеек памяти. Ограничимся рядом простых примеров. Допустим, что при описании некоторой географической области мы встречаем термин «чернозем» в качестве элемента знания детерминантного типа. В ячейке памяти, связанной с описываемой областью, он образует элемент содержания, но в курсе почвоведения мы можем найти ячейку, где «чернозем» является уже идентификатором, а в качестве содержания перечислены свойства чернозема, способы его использования и т. д. Чисто формально такая отсылка может быть представлена следующим образом: имеются две ячейки — $i(k)$ и $k(m)$, причем k , выступающее в одной ячейке в качестве ее содержания, в другой оказывается в роли идентификатора.

Выше мы уже отмечали, что любой курс минералогии можно частично представить как набор ячеек памяти предметного типа. Нетрудно показать, что они образуют агрегат с системой адресных отношений. В частности, чаще всего вначале детально описываются физические свойства минералов, их морфологические характеристики, условия нахождения и т. д. Все это образует содержание общей минералогии. В дальнейшем, при описании конкретных минералов, те или иные характеристики просто называются, так как их

содержание уже раскрыто в соответствующем месте. Например, в разделе «топаз» мы узнаем, что для него характерна спайность совершенная в одном направлении, и твердость — 8. Но что именно это означает, какие существуют градации спайности и что собой представляет шкала твердости — все это надо искать в ячейках с идентификаторами «твердость» и «спайность». Этим достигается экономия места.

В предыдущем изложении вопросы, связанные с формированием предметных ячеек памяти и знаний детерминантного типа, были рассмотрены в разных местах и без какой-либо существенной связи друг с другом. Система адресных отношений показывает неразрывное единство этих двух характеристик знания. В частности, нетрудно показать, что наличие предметных ячеек типа $\alpha(Z_1\Delta_1, Z_3\Delta_3 \dots)$, где детерминант α «вынесен за скобки», оправдывает существование детерминантных знаний $k(\alpha)$. Допустим, что α — это «алмаз». Установив, что обнаруженный материал — алмаз, мы получили знание $k(\alpha)$. Оно, однако, важно не само по себе, а лишь постольку, поскольку существует другая ячейка памяти с идентификатором α , в которой мы получаем конкретные указания, что именно можно делать с алмазом и как. Вообще любое знание в конечном итоге имеет операциональный характер, так как репрезентатор — это всегда образец действия с какими-нибудь предметами. Агрегирование ячеек в значительной мере вуалирует этот факт, так как для нахождения репрезентатора необходимо в ряде случаев проследить всю, иногда довольно запутанную цепочку адресных отношений.

Однополюсные и многополюсные информационные системы

В ходе всего предыдущего рассмотрения мы фактически предполагали, что в записи $i(j)$ расположение скобок жестко фиксировано и символы i и j в пределах одного и того же знаниевого набора активаторов нельзя менять местами. Естественно возникают следующие два вопроса: 1. Чем конкретно может быть обусловлена такая жесткость в организации ячеек памяти? 2. Всегда ли она имеет место?

Начнем с первого. Можно предположить, что все зависит от характера мнемологической нормативной

системы, в рамках которой работает универсальный консультант. На это мы уже ссылались в предыдущей главе, объясняя сам факт наличия скобок в изображении $i(j)$. Неравноправие i и j — это их свойство по отношению к мнемологической системе. Но одно дело — объяснить сам факт наличия скобок в каждом конкретном случае, другое — постоянство в их расстановке. Последнее означает, что в рамках мнемологической системы жестко задано, что считать запросом, а что не считать, и, следовательно, соответствующая информационная система ограничена в своих факторах выбора и является однополюсной.

Возможен и другой путь. Можно предположить, что сама мнемологическая система не накладывает никаких жестких ограничений на характер запросов, но все зависит от потребителя, от степени широты его интересов. Однополюсность информационной системы будет в этом случае обусловлена тем, что она все время получает запросы одного и того же типа и просто не получает других. Иными словами, все связано в этом случае с системой-дифференциатором, в рамках которой формулируется запрос. Именно дифференциатор выступает тогда в роли «заряда» с постоянным знаком, который «поляризует» ячейку памяти. Таким образом, если в первом случае универсальный консультант не все понимает и не отвечает на некоторые запросы, то во втором — потребитель, т. е. «пациент», далеко не все хочет знать. Последнее нетрудно объяснить характером конкретных практических ситуаций, на которые в конечном итоге всегда ориентировано знание.

Оба предположения не объясняют полностью стационарность строения ячеек памяти. Это наиболее очевидно в случае наличия агрегатов с системой адресных отношений. Действительно, допустим, что имеет место следующая пара ячеек памяти: $i(k)$ и $k(m)$. Здесь налицо отсылка из первой ячейки во вторую. Конкретно это означает, что репрезентатор первой, связанный с активатором k , есть дифференциатор второй. Но, следовательно, информационная система работает не только с запросами типа i , но и с запросами типа k . Более того, потребителя в конечном итоге интересует содержание именно второй, а не первой ячейки. Почему же тогда, имея дело с запросами типа k , универ-

сальный консультант обращается к ячейке $k(m)$, а не меняет расстановку скобок в первой ячейке на $k(i)$?

Дело, вероятно, в наличии еще одного существенного обстоятельства. Не следует забывать, что идентификаторы и активаторы — это всегда определенные материальные, чувственно воспринимаемые вещи. Хранение наборов таких вещей предполагает их упорядочение, группировку, пространственное размещение. Возможны различные варианты, которые могут быть либо удобны, либо, наоборот, неудобны для быстрого нахождения отдельных элементов. Допустим, что идентификаторы ячеек — это слова, которые можно расположить по алфавиту, вынести в оглавление, выделить жирным шрифтом. Во всех таких случаях строение ячейки памяти закрепляется морфологически, так как противоположный порядок выбора элементов (например, не ij , а ji) сопряжен с большими трудностями поиска. Попробуйте, скажем, найти в энциклопедии слово, которое там заведомо есть, но не вынесено в заголовок статьи.

Таким образом, можно говорить о знаниях, которые имеют жестко заданное строение ячеек памяти и связаны с функционированием однополюсных информационных систем. Однако наряду с этим мы на каждом шагу сталкиваемся и с противоположным явлением — с тенденцией учесть при организации знания разные (в определенном смысле противоположные) типы запросов. Начнем с примера. Представим себе набор медицинских рецептов, каждый из которых вписан в ячейку памяти с идентификатором в форме названия соответствующего заболевания. Рецепт — это развернутое предписание, где налицо некоторые операторы, связанные с приготовлением лекарств, а также детерминанты, указывающие те вещества, из которых они приготавливаются. Такая совокупность ячеек памяти может быть удобной для практикующего врача, который, формулируя запрос, всегда отталкивается от конкретной ситуации заболевания. Но если мы хотим узнать, где и как применяется тот или иной препарат, то поиск может оказаться очень трудоемким делом. Известно, что традиционный путь в таких случаях — это предметный указатель. Его можно представить как построение новых ячеек памяти, причем они не

существуют здесь отдельно, обособленно от старых, а реализованы в том же материале. Знание начинает напоминать детские картинки, на которых происходит смена изображений, если их рассматривать под разным углом. Мы имеем дело в таких случаях уже не с однополюсными, а с многополюсными нормативными системами, для которых как раз и характерна реализация разных ячеек памяти в материале одних и тех же образцов.

Знания такого типа мы в дальнейшем будем называть монолитами. Наиболее очевидные и удобные для анализа случаи — это различного рода графики и таблицы. Например, таблица, характеризующая валовой химический состав горных пород, может быть построена следующим образом: строки соответствуют наименованиям различных окислов, столбцы — названиям горных пород, цифры в клетках — содержанию окислов в процентах от веса сухой породы. Можно брать в качестве идентификатора либо название окисла, либо название горной породы, либо, наконец, и то и другое вместе, — а в итоге мы будем получать разные знаниевые ячейки памяти. Более сложный случай — это любой отрывок научного текста описательного характера. Вернемся к приведенному выше описанию эксперимента Мушенбрека. Мы рассматривали его целиком как фиксацию решения некоторой задачи, которая привела к совершенно неожиданному результату. Но само это описание достаточно сложно, и его можно представить в виде набора самых различных ячеек памяти. Для этого достаточно поставить серию вопросов: «Что было в сосуде, который Мушенбрек держал правой рукой?», «Куда был погружен конец медной проволоки, которая...» и т. п. Такие контрольные вопросы нередко помещают в школьных учебниках в конце отдельных разделов. Одна из задач, которая при этом решается, — сделать текст более полифункциональным, заставить ученика работать в многополюсной нормативной системе.

С появлением знаний-монолитов возникают и новые практические задачи — задачи их организации и хранения. Не вдаваясь в детальный анализ того, что именно здесь происходит, отметим, что один из путей — это формирование таких ячеек памяти, где в

качестве содержания выступает монолит. В простейшем случае это можно изобразить так: $k[ij]$. Круглые скобки еще должны быть расставлены и могут быть расставлены различным образом. Что же такое k ? Применительно к рассмотренному выше примеру совершенно очевидно, что это не может быть название окисла или горной породы. Перед нами знание и об окислах, и о горных породах одновременно и при этом такое, что название окисла выступает как необходимый элемент в характеристике породы и наоборот. Факты говорят о том, что монолиты обычно осознаются как знания об отношениях, и в качестве идентификатора k фигурируют такие термины, как «связь», «зависимость», «состав», «влияние» и т. д. Мы получаем здесь идентификаторы предметно-категориального типа.

2. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ И СИСТЕМЫ ЗНАНИЯ

Аналоговые нормативные системы и явление морфологической репрезентации

Перейдем теперь к другому, более сложному случаю агрегирования ячеек. В предыдущей главе, анализируя ситуацию со знаком уличного движения, мы столкнулись с отсутствием номера ячейки памяти. Предписание было непосредственно совмещено с материалом объекта. Аналогичные ситуации встречаются очень часто, причем в материал объекта могут быть вписаны не только предписания, но и детерминанты. Любая вывеска типа «Аптека» может быть примером такого случая. Представим теперь себе, что мы измеряем некоторый предмет, например письменный стол, и нам нужно запомнить, зафиксировать результат измерения. Существует несколько возможных способов. 1. Мы можем построить следующий ряд ячеек предметного типа: «длина — два метра»; «ширина — один метр»; «высота — один метр». 2. Можно поступить иначе и просто записать результаты измерения на материале стола, совместив эти записи с соответствующими его сторонами. Мы будем иметь нечто аналогичное знаку уличного движения или вывеске. 3. Возможен еще один способ: можно сделать чертеж

стола и проставить на нем результаты измерений. Вот этот последний вариант и представляет для нас наибольший интерес.

Прежде всего очевидно, что использование чертежа в чем-то аналогично использованию материала самого объекта. В одном случае результаты измерений проставляются на чертеже, в другом — на соответствующих элементах измеряемого стола. Чертеж выступает в данной ситуации как некоторый аналог объекта, как некоторое его подобие. Ясно, однако, что сходство или подобие каких-либо объектов самих по себе — это нечто совершенно неопределенное. Чертеж похож на стол по целому ряду физических, химических и прочих признаков. И тот, и другой имеют цвет, вес, занимают место в пространстве... Сходство или подобие, вообще говоря, можно установить между любыми объектами, и притом различным образом. Все зависит от способов действия, от принципов, которыми мы руководствуемся, от конкретных ситуаций, задающих возможные границы сопоставления. Допустим, например, что речь идет о куче зерна. Есть ли сходство между этим зерном и пальцами руки? Вопрос сам по себе бессмысленный, но сделав ряд попыток, такое сходство можно установить. Перед нами либо пять тонн, либо пять пудов, либо пять зерен, либо пять пар зерен, либо пять ведер зерна и т. д., и т. п. Каждая такая попытка — это изменение способов сопоставления в пределах некоторого сравнительно узкого диапазона.

Что же в таком случае означает подобие объекта и чертежа? Мы будем предполагать, что способ сопоставления, его механизм заданы в рамках определенной нормативной системы. Именно это объясняет тот факт, что мы не сравниваем чертеж и стол по стоимости или химическому составу, по соотносим линии чертежа с длиной, шириной и высотой стола. Нормативные системы, функционирующие таким образом, мы будем называть аналоговыми. Важно подчеркнуть, что в качестве объектов сопоставления может выступать как «живая деятельность», так и вещи, предметы, представленные в конкретном материале. В зародыше это присутствует уже в любом акте копирования элементарных производственных актов. С одной стороны, задача здесь в том, чтобы осуществить аналогичные

действия, с другой — в том, чтобы найти аналогичные объекты и получить аналогичный продукт. Решение первой задачи вовсе еще не означает решения второй. К примеру, делая каменный топор, человек мог последовательно осуществлять все требуемые операции, но камень раскалывался, сводя на нет результаты затраченного труда. Следовательно, уже первобытный мастер, создавая каменные орудия, должен был постоянно подгонять их под определенный стандарт в виде вещественных, морфологически заданных образцов.

Разумеется, нельзя предполагать, что с самого начала существует и соответствующая аналоговая нормативная система. Она еще должна сформироваться. Все механизмы социальной памяти, как уже было показано, основаны в конечном итоге на элементарных актах копирования деятельности. Однако само копирование первоначально представляет собой некоторый субъективный процесс, совершающийся в голове отдельного участника и доступный для наблюдения только со стороны своих конечных результатов. Для того чтобы сам механизм копирования, т. е. механизм сопоставления и установления соответствия, начал функционировать как образец, его надо экстериоризировать, выложить на социальный «конвейер». Как это конкретно происходит? Вопрос достаточно сложный, и мы не имеем возможности специально на нем останавливаться. Можно высказать только предположение, что процесс экстериоризации идет различным образом и один из путей — формирование деятельности обучения, в рамках которой первоначально единая процедура копирования начинает распадаться на ряд более элементарных контролируемых актов.

Вернемся к нашей главной проблеме. Что собой представляет чертеж того или другого объекта? Знаете это или нет? Представим себе, что перед нами лежит изображение с подписью «План дома Дарвина в Дауне». Напрашивается несколько разных вариантов анализа. Можно считать, что чертеж — это объект, а подпись — детерминант, совмещенный с ним по материалу. В данном случае перед нами нечто аналогичное знаку уличного движения или этикетке в мипералогическом музее. Прямо противоположная точка зрения: подпись — идентификатор ячейки, а чертеж — ее со-

держание. Такой вариант, вероятно, не имеет смысла: это все равно, что считать аптеку содержанием ячейки памяти с идентификатором «аптека». Здание аптеки — не активатор, и его, следовательно, нельзя вписать в знамиевую ячейку памяти. Можно, конечно, рассматривать картину функционирующей аптеки в качестве репрезентатора, и тогда указание типа «аптека — это вот что» будет уже выглядеть как нечто похожее на знание. Наконец, третий и наиболее интересный вариант: идентификатор — «дом Дарвина в Дауне», содержание ячейки — слово «план». Что здесь является репрезентатором? Мы будем предполагать, что в качестве последнего выступает аналоговая нормативная система, подключаемая активатором «план». Что касается чертежа, то он функционирует как элемент поля деятельности нормативной системы, как образец.

Анализ несколько затруднен тем фактом, что слово «план» совмещено пространственно с материалом чертежа. Было бы более ясно, если бы чертеж находился где-нибудь в другом месте, скажем в приложении к книге, а в ячейке памяти было бы записано «план N_3 ». Это подчеркивало бы тот факт, что чертеж — элемент репрезентатора, а не содержание ячейки. Правда, при некоторых обстоятельствах чертеж можно включить и в ячейку памяти, по это будет означать, что он подобен двуликому Янусу и выступает как бы в двух ипостасях. С одной стороны, он в таком случае — активатор, фактор выбора для аналоговой системы, а с другой — вещественный образец. В этой последней функции он должен находиться вне ячейки памяти. Выше, анализируя способ записи долгов в виде бирок, мы включили зарубки на палочке в ячейку памяти. Но зарубки, если быть более точным, выступают там в двойной функции: и как активатор по отношению к нормативам счета, т. е. как команда «отсчитай столько», и как образец, как эталон, с помощью которого этот счет производится.

В тех случаях, когда в качестве репрезентатора выступает аналоговая нормативная система, мы будем говорить о морфологической репрезентации, подчеркивая тот факт, что речь идет о предъявлении образца, реализованного в конкретном материале. Применительно к рассматриваемому примеру такое знание выглядит

следующим образом: запрос — «Что собой представляет дом Дарвина в Дауне?», ответ — «Он подобен плану N_3 ». Слово «план» указывает на характер подобия, на ту нормативную систему, в рамках которой должно быть проведено сопоставление или реконструкция.

Важно подчеркнуть, что элементами поля деятельности аналоговых систем могут быть объекты самой разнообразной природы, отнюдь не похожие на чертеж. Например, характеризуя цвет предметов, мы сопоставляем их со шкалой цветов. Измерение предполагает наличие эталона, с которым сравнивается измеряемая величина. В обоих случаях функционируют соответствующие аналоговые нормативные системы. Известный историк культуры Ю. Липперт отмечал, что окончание *lich* немецких прилагательных происходит от слова *gleich* (сходный). То, что теперь немец называет коротко одним словом *herrlich* (прекрасный), древние германцы первоначально выражали как «похожий па господина» (*Herr* — господин, *lich* — похожий). «*Lich*» в данном случае — свидетельство наличия морфологической репрезентации [29, 266].

**Морфологическая
репрезентация
как устройство
памяти**

Вернемся к проблеме агрегирования ячеек памяти. Чертеж того или иного объекта можно, разумеется, использовать различным образом, но нас будет интересовать только тот случай, когда он служит для записи новых знаний. Измерив ширину, длину и высоту письменного стола, мы можем записать соответствующие цифры на чертеже. Как уже отмечалось, это напоминает ситуацию с этикеткой на минерале или со знаком уличного движения с той только разницей, что, во-первых, этикеток здесь не одна, а много и, во-вторых, вписаны они в материал не объекта, а чертежа.

Пример со столом носит несколько искусственный характер, но явления такого рода постоянно встречаются как в истории культуры, так и в современной науке. А. А. Кузин, рассматривая историю чертежа в России, описывает такой случай: «В XV веке в Москве сооружался Успенский собор по образцу собора во Владимире. Перед постройкой во Владимир были посланы мастера для «снятия меры с собора». Каким об-

разом посланные для снятия размеров храма во Владимире камнетесы сообщили строителям в Москве и запомнили сами внешний вид храма, его карнизы, купола, внутренние своды и т. д.?» [24, 6] А. А. Кузин предполагает, что в данном случае имели место какие-то чертежи, какие-то графические изображения. Но если так, то совершенно ясно, что изображения эти должны были выполнять функцию устройств памяти, в «ячейки» которых заносились результаты многочисленных измерений. Все это, вероятно, ничем принципиально не отличается от ситуации со столом.

Что же такое чертеж с проставленными на нем результатами измерений? Это довольно сложное образование, связанное с одновременным функционированием нескольких нормативных систем: мнемологической и информационной, с одной стороны, и аналоговой — с другой. Если несколько детализировать пример за счет реконструкции редуцированных элементов, то все будет выглядеть приблизительно следующим образом. Мы получаем запрос предметного типа «ширина стола», очень напоминающий команду хирурга «скальпель». Должна иметь место соответствующая ячейка памяти: «ширина стола» (AB), где AB — буквенные обозначения на чертеже. Последние необходимы и в ходе функционирования аналоговой системы для индивидуализации элементов чертежа. Можно взять и любые другие особенности этих элементов: цвет линий, если чертеж выполнен разноцветной тушью. Нетрудно заметить, что найденная ячейка памяти с идентификатором «ширина стола» отсылает нас в другую ячейку с идентификатором AB . Найдя эту последнюю, мы получаем и требуемый результат, например «1 метр».

Может показаться, что перед нами уже рассмотренный и довольно тривиальный случай адресных отношений между ячейками памяти. Однако это не так. Дело в том, что AB — это не только идентификатор, но и элемент чертежа, а чертеж включен в аналоговую нормативную систему сопоставления с объектом. При этом необходимо обратить внимание на следующий крайне важный момент. Будучи идентификатором ячейки памяти, элемент AB выступает как образец запроса и сопоставляется с запросом. Но, являясь элементом чертежа, он сопоставляется уже не с запросом, а с объ-

ектом, т. е. в данном случае с соответствующим элементом письменного стола. Благодаря этому в организацию знания вносится принципиально новый онтологический принцип: ячейки памяти оказываются как бы размещенными по материалу объекта. Ситуация примерно следующая. Представьте себе мэра города, к которому очень трудно попасть на прием. Однако благодаря тому, что он одновременно является членом клуба филателистов, другие члены клуба имеют возможность общения с мэром. Таким же образом и элементы знания, оказавшись одновременно в поле деятельности и мнемологической, и аналоговой систем, начинают выступать и осознаваться как обозначения отдельных сторон объекта.

На этом стоит остановиться более подробно. В предыдущей главе мы старались показать, что знания первоначально возникают как наборы активаторов на информационном рынке. Мы нигде не рассматривали эти активаторы как обозначения объектов. Разумеется, будучи одним из средств управления деятельностью, они соотнесены и с объектами, но не непосредственно, а опосредованно. Например, в рамках имманентной композиции участник *D*, получив активатор «топор», берет соответствующий предмет не потому, что он сопоставил слово «топор» с топором, а потому, что он копирует другого участника *B*, который действовал в тех же самых условиях, т. е. при наличии такого обстоятельства, как слово «топор». Думается, что именно аналоговые нормативные системы приводят к целенаправленному, занормированному и непосредственному сопоставлению активаторов с объектами, превращая их в знаки в современном смысле слова. Иначе говоря, традиционное рассмотрение знака в духе треугольника Фреге, и в частности выделение таких элементов, как имя, денотат и связи обозначения, суть не что иное, как форма рефлексивного осознания нормативов работы в аналоговой системе.

Проблемы, которые здесь возникают, достаточно многоаспектны, и мы не имеем возможности на них останавливаться. Важно следующее: морфологическая репрезентация лежит в основе нового способа организации ячеек памяти, при котором последние соотносятся друг с другом уже не непосредственно, как в слу-

чае адресных отношений, а опосредованно, через объект. Следует подчеркнуть, что это не обязательно связано с чертежом, рисунком, схемой или другими объектами аналогичного типа. Мы уже отмечали, что элементами поля деятельности аналоговых систем могут быть объекты любой природы. Приведем в качестве еще одного примера следующий отрывок из работы К. Маркса: «Индостан — это Италия азиатских масштабов. Гималайские горы соответствуют Альпам, равнины Бенгалии — равнинам Ломбардии, Деканский хребет — Апеннинам, а остров Цейлон — острову Сицилии» [1, 130]. В качестве объекта-образца здесь выступает не чертеж, а Италия, и К. Маркс размещает по ее территории отдельные части полуострова Индостан примерно так же, как мы только что размещали результаты измерения. В данном отрывке, разумеется, перед нами только удачный стилистический прием. Ниже мы остановимся на более важных способах организации знания, связанных с морфологической репрезентацией. Это прежде всего такие явления, как классификация и географическая карта.

Классификация как форма знания

Классификация — один из наиболее распространенных способов организации ячеек памяти. Для нее характерно следующее. Множество изучаемых объектов в соответствии с заданными правилами разбивается на подмножества, каждому из которых соответствует своя ячейка памяти; между ячейками устанавливается система адресных отношений, позволяющих полностью переносить содержание из одной ячейки в другую. В целом совокупность допустимых переносов можно представить в виде дерева. Есть только одна ячейка, в которую не входит ни одной стрелки, а выходит несколько; есть несколько ячеек, имеющих входную стрелку и не имеющих выходных. Ни в одну ячейку не входит больше одной стрелки. Стрелки показывают направления возможного переноса содержания памяти. Например, все то, что записано в ячейке памяти с идентификатором «млекопитающие», может быть перенесено в ячейку памяти с идентификатором «парнокопытные», но не наоборот. Изменив направление всех стрелок на противоположные, мы получим систему адресных отсылок.

Таким образом, в классификации палицо, с одной стороны, некоторая морфологическая репрезентация, аналогичная чертежу, с другой — совокупность ячеек памяти с системой адресных отношений. Первое связано с изображением множества изучаемых объектов в виде совокупности подмножеств. Это всегда можно представить графически тем или иным способом — например, разбив плоскость чертежа на отдельные области. Идентификаторы ячеек памяти совпадут тогда с очертаниями этих областей. Все очень напоминает чертеж стола с проставленными на нем результатами измерений. Специфику классификации надо искать в соответствующей ей аналоговой нормативной системе, которая задает процедуры сопоставления в тех правилах, по которым обычно осуществляются эти процедуры. Сюда относятся, в частности, формально-логические правила классификации.

Последнее замечание имеет принципиальное значение, и мы постараемся его разъяснить. Может создаться впечатление, что эти правила фиксируют некоторые объективные свойства классификации как особого объекта, однако с учетом всего изложенного выше — это иллюзия. Формально-логические правила классификации, в той или иной степени известные каждому мало-мальски культурному человеку, как раз и есть средства закрепления описанного способа организации знания. Иначе говоря, современной классификации вообще не существует без тех правил, которые формируются в логике. Знание правил классификации — необходимый ее элемент, неотъемлемое условие ее существования. Аналогичным образом не может существовать современный технический чертеж без правил начертательной геометрии. Можно, конечно, возразить, ссылаясь на то, что классификации в том или ином виде существовали задолго до соответствующих формально-логических формулировок. Это, несомненно, так. Но тогда и форма закрепления была иной. Например, первые классификации первобытного человека, вероятно, были тесно связаны с дуальной организацией рода. Именно дуальная организация родового общества нормировала отношение человека к природе и заставляла его строить соответствующие классификационные представления.

«Дуальная организация, — пишет А. М. Золотарев, — оказала глубокое влияние на мировоззрение австралийцев, определив их взгляды на явления одушевленной природы. Австралиец рассматривает окружающую природу сквозь призму социальной организации своего племени и переносит на внешний мир ту же классификацию, которой он руководствуется в своей повседневной жизни. С этой точки зрения можно сказать, что социальная организация племени служит прообразом первой широкой классификации внешнего мира. На самом деле, все австралийские племена с дуальнородовой организацией проецируют двухфратриальное деление на природу, полагая, что не только люди, но и животные, растения, австралийские явления делятся на две фратрии» [20, 88].

Итак, «австралиец рассматривает окружающую природу сквозь призму социальной организации своего племени». Это можно представить как явление морфологической репрезентации, как уподобление природы и первобытного рода. Дуальная классификация возникает в этом случае за счет того, что элементы образца становятся тем материалом, с подразделениями которого, как и в предыдущих примерах, «срастаются» знаниевые ячейки памяти. Позднее, уже в древнегреческом мышлении, мы снова наблюдаем господство на этот раз уже развитых дихотомических классификаций. Но вряд ли оно обусловлено теми же самыми причинами, что и в мышлении первобытного человека. Скорее всего факторы, которые определяют дихотомичность мышления древнего грека, надо искать в политической жизни Древней Греции. В постоянном обсуждении тех или иных политических вопросов и в процедуре голосования «за» и «против» потенциально уже заложен образец соответствующего деления окружающих природных объектов, образец разбиения действительности на группы вещей по принципу «да» и «нет».

Спрашивается, можно ли считать, что современная научная классификация работает в рамках тех же самых нормативных систем? Видимо, нет. На базе исходных стихийных классификаций строились соответствующие рефлексивные представления. Рефлексия исследователей пыталась перевести стихийно сложившиеся нормативы на некоторый рациональный язык. Это уже

явно видно в работах Аристотеля, который доказывает, что дихотомическая классификация не удобна для систематизации эмпирических объектов [7, 46—47]. В своем дальнейшем развитии рефлексивные представления целиком вытесняют и замещают ранее существовавшие нормативные системы. Перед нами здесь, разумеется, не столько процесс познания классификации, сколько процесс ее формирования и развития. Понять эти процессы можно лишь с гносеологической, надрефлексивной точки зрения.

**Географическая
карта как
форма знания**

«Карту,— пишет Д. Харвей,— можно с полным основанием рассматривать как результат систематизации наших знаний и представлений о каком-либо ландшафте... Это определенная форма информации, в которой все открытия и опыт картографа сведены воедино так, что мы можем многое узнать о той или иной местности, даже если никогда не бывали на ней» [34, 42].

Д. Харвей подчеркивает, что карта — это результат систематизации наших знаний, что в ней сведены воедино все открытия и весь опыт картографа. Что же представляет собой карта в рамках введенных выше представлений?

Нетрудно показать, что карту можно рассматривать как способ организации ячеек памяти на базе морфологической репрезентации. В таком плане она еще больше, чем классификация, похожа на чертеж с проставленными на нем результатами измерений. Однако карта обладает и рядом специфических особенностей, на которых следует остановиться. Прежде всего, существует огромное разнообразие способов выделения на карте ячеек памяти. Можно, например, взять в качестве идентификатора координаты или границы любой области, и мы получим в функции содержания ячейки набор детерминантов, характеризующих в зависимости от характера карты рельеф, растительность, населенные пункты и т. д. Можно поступить наоборот и, найдя тот или иной пункт на карте, интересоваться его координатами, границами и т. д. Бросаются в глаза две особенности. Во-первых, ячейки памяти распределены здесь как бы непрерывно в том смысле, что мы можем любую область и «заклЮчить в скобки», и взять в функ-

ции идентификатора. Во-вторых, карта — это знание-монолит, где в результате функционирования многополюсной информационной системы в одном и том же материале воплощено множество ячеек памяти.

Возникает вопрос, как выделить на карте элементы промежуточной морфологической репрезентации в отличие от вписанных в ячейки памяти детерминантов. «Элементами общегеографической карты, — пишет В. Бунге, — являются реки, большие города, государственные границы, широта, долгота, рельеф, крупные водные бассейны и т. д. Эти традиционные элементы имеют некоторые общие характерные особенности. Их очертания относительно устойчивы... все они имеют значение для человека; границы их настолько резки, что при уменьшении масштаба исключаются какие-либо споры о положении соответствующих условных обозначений на карте... Мы запоминаем главные элементы и располагаем все другие объекты применительно к ним. Как выразился Кларенс Олмстед, сеть заученных элементов подобна сотам для перевозки яиц; в се ячейках, как яйца, располагаются все остальные известные нам объекты» [10, 66]. Приведенная аналогия очень образна. Сеть исходных элементов, которую отмечает В. Бунге, как раз и образует те соты, которые функционируют в качестве ячеек памяти.

Надо иметь в виду, что карта всегда включена в качестве элемента в более сложную систему знания. Например, цвет определенной области на карте может выступать как детерминант, фиксирующий характер почвы, климата или растительности в этой области. Фактически, однако, это, как правило, означает только отсылку в другую ячейку памяти, принадлежащую совсем другой системе знаний. Легенда, которая является необходимой принадлежностью каждой карты, как раз и представляет собой установление соответствия детерминантов карты и идентификаторов ячеек других систем знания. Путем такого рода отсылок карта может быть связана с целым рядом классификаций: с классификацией климатов, почв, растительности и т. д.

Было бы, разумеется, безнадежно пытаться вывести все особенности и все способы использования карты из представления о ней как о совокупности ячеек памяти. Такое представление не объясняет, например, измере-

ния на карте и вообще возможность включения карты в новые аналоговые системы. Это, однако, далеко выводит нас за пределы обсуждаемой проблематики.

Закономерности исторического формирования карты

Крайне интересен вопрос об историческом формировании карты, так как он тесно связан с анализом возникновения морфологических репрезентаций и аналоговых нормативных систем. К сожалению, материал здесь исключительно беден и в лучшем случае представляет возможность для формулировки гипотез.

«Что касается идеи пространства, — пишет известный историк математики Г. Г. Цейтен, — то первое встреченное нами изображение может служить доказательством того, что люди представляли себе уже тогда фигуры, из которых одни являются в малом тем, чем другие в большом, т. е. представляли себе подобные фигуры» [58, 49]. Если верить этому общему утверждению, то уже первые изображения участков местности с помощью чертежа, первые примитивные карты первобытного человека свидетельствуют о наличии представлений о подобии и построены на основании этих представлений. Но так ли это? Имеем ли мы дело с изображением и как оно могло появиться в системе деятельности первобытного человека, если не считать последнего похожим на теоретика современного типа? Суть здесь не в представлении о подобии. Последнее, вероятно, не чуждо первобытному мышлению, так как навязывается ему постоянно в практике производства орудий по определенному образцу. Но одно дело подобие, точнее, тождество двух каменных орудий, другое — подобие рисунка на песке и участка местности. Если даже предположить, что такой участок сравнительно невелик и человек мог его видеть весь с какой-нибудь достаточно высокой точки, то и тогда непосредственный сознательный переход к рисунку на песке требует почти современной силы абстракции. Поэтому было бы гораздо естественнее попытаться рассмотреть прямо противоположную последовательность событий: не представление о подобии легло в основу первых карт, а, наоборот, на базе первых построенных им карт местности человек получил возможность постепенно обобщать свои представления о подобии.

Но если карта не строится на основе представления о подобии и, следовательно, не является изображением местности, то ее нельзя рассматривать как рисунок. Вполне возможно, что рисунки предметов у человека уже были, но карту он еще должен был осознать как рисунок местности. Чем же в таком случае она является на первом этапе формирования? Не будучи изображением, такая «карта» может быть только системой предписаний, чем-то аналогичным совокупности знаков-указателей. Знаки такого рода, по всей вероятности, явление очень древнее. Первобытный охотник не мог обходиться без заламывания веток, зарубок или каких-либо меток на земле для указания направления движения. Такие метки, которые и сейчас достаточно широко распространены, были необходимым элементом в практике первобытных охотников и, возможно, сопровождали постоянно их речевое общение в качестве вспомогательного средства наряду с обычной жестикულიцей. Перед нами явление композиции нормативных систем, а стрелки и указатели разного рода — это активаторы, в данном случае — нерасчлененные предписания.

Очень интересные соображения о возникновении первых подобий карты высказывает Б. Ф. Адлер. Он пишет: «... На коре деревьев человек делает затеси, засечки в виде стрел; индейцы Ю. Америки — вырезают на коре деревьев изображения людей, т. е. указывают наиболее важные для них приметы; отсюда легко представить себе переход к снятой с дерева коре для той же цели; поэтому-то мы особенно часто видим на берестяных листах изображения сообщений и примет в виде географических карт или элементов карты. Из этих сообщений, вывешиваемых на видных местах, могли уже развиться при усовершенствовании условного письма и рисунка и настоящие карты» [6, 297—298].

Итак, первоначально карта — это не рисунок, не изображение, а активатор в виде стрелки-указателя, иначе говоря — предписание. Причем на первых шагах речь идет только о нерасчлененных предписаниях, и только в дальнейшем появляются детерминанты в виде рисунков различных предметов, служащих в качестве ориентира. Важно при этом, что использование карты носит первоначально ситуативный характер.

Карта здесь только средство реализации акта коммуникации. Она не хранится и не образует, следовательно, элемента поля деятельности особой мнемологической системы. Б. Ф. Адлер отмечает, что «карты первобытных народов носят характер временных набросков, которые, по миновании надобности, быстро забрасываются и забываются» [6, 302].

Дальнейшее развитие карты идет в нескольких, тесно связанных друг с другом направлениях. Первое — это осознание значимости карты и переход к ее постоянному использованию, а следовательно, и хранению. Например, по свидетельству того же Б. Ф. Адлера, «колумбийские индейцы набрасывают карты на бересте или коже и носят их с собой во время путешествия» [6, 164]. Такое отношение к карте уже свидетельствует о начале формирования мнемологической нормативной системы. Второе направление — осознание карты как рисунка или изображения, формирование аналоговой нормативной системы, задающей подобие карты и местности. Остановимся на этом более подробно.

Представим себе примитивную карту в виде развернутого предписания. Допустим, что она состоит из совокупности стрелок, соединяющих друг с другом несколько детерминантов-ориентиров. Если сформулировать такое предписание в языковой форме, то мы получим, вероятно, следующее: «Идти от пункта *A* к пункту *B*, у пункта *B* повернуть к пункту *C*» и т. п. Пока такая карта функционирует в качестве активатора в кратковременной ситуации взаимной композиции нормативных систем, ее дальнейшее развитие невозможно. Но представим, что карты такого типа стали сохранять и использовать периодически. Тогда моментально обнаруживается полифункциональность детерминантов на карте. Дело в том, что один и тот же набор детерминантов оказывается пригодным для выдачи разных предписаний. Скажем, в одном случае мы предписываем идти от *A* к *B* и *C*. В другом случае, наоборот, от *C* к *B* или от *B* к *A*. Меняются направления стрелок, меняются операторы, а детерминанты сохраняют свое значение. Это значит, что следы на бересте теряют свою функцию предписания. Они превращаются в наборы детерминантов, связанных с объединением пе-

скольких нормативных систем. Разумеется, в конкретных ситуациях и при решении конкретных задач карта может быть использована для выдачи предписаний, однако сама по себе как нечто постоянно хранимое она уже не есть предписание.

Это приводит к следующему. Будучи предписанием, карта могла функционировать в качестве ответа на некоторый запрос. В принципе, вероятно, при этом могли сформироваться ячейки памяти проблемного типа. Но запрос формулировался устно, а карта рисовалась на бересте. Разнородность этих элементов по материалу как раз и привела к тому, что хранить стали только карту, используя ее в разных ситуациях коммуникации. Карта теряет при этом функцию предписания, и ее надо осознать, осмыслить каким-то иным образом. Фактически уже здесь она выступает как знание-монолог с ячейками предметного типа. Вопросы, которые требовали обращения к карте, могли носить, к примеру, такой характер: «Как пройти из *A* в *B*?» Ответ предполагал нахождение на карте соответствующих детерминантов с последующей выдачей предписания. При этом, в силу полифункциональности карты, она все больше и больше обогащается по содержанию, увеличивается количество детерминантов, иначе говоря, увеличивается, возрастает набор ситуаций, в которых карта в той или иной степени сопоставляется с местностью. Очень важный момент: человек еще не осознал карту как изображение, но он фактически уже включил ее в систему сопоставления, ибо он постоянно свои передвижения по местности соотносит с картой и наоборот.

И вот на этом этапе перед человеком встает вопрос, с чем же он имеет дело, что такое карта. Ответить на этот вопрос — значит сопоставить карту с уже известными ему явлениями, с явлениями, которыми он оперирует аналогичным образом. Речь идет об осознании тех нормативов, которые уже сложились фактически, тех нормативов, в рамках которых человек уже давно функционирует. В такой ситуации карта и осознается в рефлексии как рисунок, как подобие местности по аналогии с другими ситуациями, где человек уже сталкивался с подобием предметов.

Здесь перед нами интересное явление «пересечения» нормативных систем. Человек первоначально работает

в рамках мнемологической а отнюдь не аналоговой нормативной системы. Однако совокупность запросов, адресованных к карте, стихийно и совершенно независимо от чьей-либо воли и желания соответствует характеру местности, и поэтому использование карты в разных актах коммуникации — это постоянное и опять-таки стихийное сопоставление ее с местностью. Короче говоря, работа в мнемологической системе по характеру операций оказывается частично совпадающей с работой в системе аналоговой. Это напоминает ситуацию, когда два человека на некотором участке дороги оказываются попутчиками, хотя у каждого из них своя конечная цель. Стоит одному из них эту цель в какой-то мере утратить, и он скорее всего присоединится к другому. Примерно в такой же ситуации оказывается и рефлексия в истории формирования карты. Перестав быть конкретным предписанием, карта не становится и набором фиксированных ячеек памяти предметного типа. Она сразу превращается в знание-моноплит. А между тем ее надо как-то осознать, с чем-то соотнести. В этих условиях рефлексия и «хватается» за своего попутчика в лице участника аналоговой нормативной системы.

3. СОПРЯЖЕННЫЕ НОРМАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СТРОЕНИЕ ЗНАНИЯ

Анализ математизированных знаний

Классификация и карта — это формы знания, наиболее распространенные в дисциплинах геолого-географического комплекса, т. е. в науках, которые принято считать описательными. Наш анализ был бы неполон, если бы мы не попытались наложить развитые выше представления на так называемые математизированные знания, характерные для физики или механики. Но здесь мы неизбежно сталкиваемся с некоторыми трудностями, требующими конкретизации исходных понятий.

Начнем в качестве примера с закона Бойля-Мариотта. Он выражается формулой $pV = \text{const.}$ «Эта формула, которую называют уравнением изотермы, и выражает, как известно, закон Бойля-Мариотта, со-

гласно которому при постоянной температуре сжатие и расширение газа, т. е. изменение его объема и давления, происходит так, что произведение давления на объем остается величиной постоянной» [21, 31]. Можно ли все это представить как обычную знаниевую ячейку памяти? По-видимому, нет. Постараемся это показать.

Первое соображение довольно тривиально: перед нами не фиксированная ячейка памяти, а знание-монолит. Действительно, речь идет здесь не об объеме и не о давлении газа самих по себе, а об их отношении, т. е. о чем-то аналогичном таблице или графику. Известно, кстати, что исторически закон и возник на базе анализа таблицы, которая фиксировала результаты экспериментальных измерений. Будь и сейчас перед нами конкретная таблица (именно таблица, а не график), анализ не представлял бы особых трудностей. Но мы имеем дело не с таблицей, а с формулой, и главный вопрос как раз и сводится к тому, что она собой представляет.

Вообще говоря, формулу можно представить как набор рецептов, указывающих на способ вычисления той или иной входящей в ее состав величины: $V = \frac{\text{const}}{p}$;

$p = \frac{\text{const}}{V}$. Это подтверждает, что перед нами знание-монолит, но вызывает новые трудности. Каждый такой рецепт предписывает реализацию определенных действий, закрепленных в нормативных системах работы с числами, но не с такими объектами, как давление и объем. Вопреки утверждению, которое содержится в только что процитированном отрывке, давление и объем газа нельзя умножать или делить. Однако, если речь идет действительно только о числах, то неясно, какое это имеет отношение к газу и его характеристикам.

Суть, вероятно, в том, что отношение между математическими предписаниями и физическими объектами не является здесь непосредственным, оно опосредовано результатами измерений. Что они собой представляют? Допустим, что мы измеряем длину стержня и получаем результат — 2 метра. Можно представить это как знание, где в качестве репрезентатора аналоговая нормативная система, а «2 метра» — активатор,

включающий ее в действие. Детерминант «метр» указывает на характер объекта-эталона, а «2» конкретизирует процедуру сопоставления. Иными словами, активатор определяет здесь способ работы нормативной системы и выступает как ее особая характеристика. Аналогичный характер имеют и результаты измерений объема или давления. Именно с наборами активаторов относительно аналоговой системы измерения предлагается осуществлять операции умножения и деления.

Перед нами здесь две разные нормативные системы, своеобразно связанные друг с другом. Одна — аналоговая система измерения, другая — система, в рамках которой закреплены простейшие операции с числами. Связь систем друг с другом в данном случае состоит в частичном пересечении их полей деятельности. Умножать и делить можно любые числа, а не только результаты измерения объема и давления; в такой же степени измерять можно температуру, плотность и многое другое, причем в результате мы получаем не числа как таковые, а именованные числа. Пересечение состоит в том, что числа, полученные в измерении, — это те же самые числа, с которыми осуществляются арифметические операции. Они выступают здесь одновременно в двух лицах, в двух ролях: они числа, но еще «не забыли» свои функции активаторов в аналоговых системах, функции специфических характеристик этих систем. Говоря точнее, не забыл этого физик, выступающий в качестве участника обеих систем. Именно этим и объясняется то «откровенное» утверждение, которое мы процитировали из курса молекулярной физики. Действительно, что такое объем и давление, как не характеристики возможных способов работы в соответствующих аналоговых системах?

Но дело не только в самом пересечении полей деятельности. Оно может объяснить иллюзию переноса операции умножения на физические объекты, но еще не объясняет природы самого закона, самого знания. Что же все-таки является здесь репрезентатором? Операции, заданные в аналоговой системе, — это морфологическая репрезентация характеристик газа. Образцы вычислений могут репрезентировать отношения между числами и только числами. В этом смысле набор математических предписаний $pV = \text{const}$ есть знание-моно-

лит, по знанию прежде всего об отношениях некоторых чисел. Все, казалось бы, распадается на не связанные друг с другом, самостоятельные миры, если бы не одно обстоятельство. Числа, которые мы получаем в результате измерения объема и давления данного газа, суть как раз те числа, относительно которых может быть построен монолит $pV = \text{const}$. Иначе говоря, объекты, которые выделяются как специфические в пределах поля деятельности одной нормативной системы, оказываются достаточно специфическими и в поле деятельности второй. Это примерно так же, как в случае с минералом, который может быть выделен первоначально по цвету и форме кристаллов, а затем оказаться столь же своеобразным и по химическому составу.

В свете всего сказанного знания типа закона Бойля-Мариотта можно представить в виде ячеек памяти, где в качестве запроса фигурирует указание некоторого множества результатов измерений, а в роли содержания выступает формула с репрезентаторами в виде нормативных систем математики.

Сопряженные нормативные системы

Попытаемся несколько обобщить сказанное. Рассмотрим несколько разных (с разными образцами) нормативных систем, поля деятельности которых частично пересекаются. Это значит, что существуют факторы выбора или факторы производства, общие для всех систем. Не исключено, что фактор выбора одной системы функционирует как фактор производства в другой. Они могут включаться в деятельность в разные моменты времени или в одно и то же время, что не имеет значения. Будем называть такие системы сопряженными. Так, кусок холста может из рук ткача попасть в руки художника или портного, и каждый из них будет использовать его в соответствии с нормативами своей деятельности. Мы имеем здесь три системы, сопряженные друг с другом. Другой пример: нормативная система, в которой работал древний каменотес, сопряжена с системой, в которой работает современный археолог. В каждом случае наличие сопряженности означает, что один и тот же материал, один и тот же объект может функционировать различным образом, выступать в разных лицах. Очевидно, что при таком определении ком-

позиция нормативных систем — это частный случай их сопряжения. Однако в дальнейшем мы несколько сузим значение этого термина и будем понимать под сопряженными системами только те случаи, которые не являются композицией.

Нетрудно показать, что знание уже на первых этапах своего формирования связано с наличием сопряженных нормативных систем. Уже акт элементарной взаимной композиции, рассмотренный в предыдущей главе, предполагает сопряженность тех систем, в которых работают, с одной стороны, «разведчик», а с другой — «инструктор». Первый сталкивается с таким объектом, который он не может использовать как фактор производства, но может использовать в качестве фактора выбора при формулировке запроса. Второй, наоборот, в качестве фактора выбора использует полученный запрос, а не объект; но в форме ответа строит некоторое предписание, задающее набор образцов действий именно с этим объектом. Аналогичным образом на рынке Геродота болезнь является тем событием, тем объектом, который входит в поля деятельности как «пациента», так и «консультанта». Один должен уметь описать болезнь, другой — ее лечить.

Невольно обращает на себя внимание тот факт, что уже в элементарном акте взаимной композиции, подобно событиям на информационном рынке, общий, сопрягающий элемент в рамках одной системы выступает как фактор производства, а в рамках другой — как фактор выбора. Но нечто аналогичное мы имеем и в рассмотренном выше примере с законом Бойля-Мариотта, так как активаторы — частный случай факторов выбора. Здесь тоже, как и в случае взаимной композиции, две сопряженных нормативных системы: одна — аналоговая система измерения, другая — система оперирования с числами. В первой сопрягающие элементы выступают как активаторы, и, не зная, как с ними математически оперировать, мы можем охарактеризовать их через указание типа соответствующих нормативных систем измерения. Поэтому запрос формулируется так: «Каково соотношение между объемом и давлением газа?», хотя фактически речь идет о числах. В ответ и рамках другой системы строится предписание, задающее, однако, набор операций не с объемом или давле-

нием, а именно с сопрягающимися объектами, т. е. с числами. Это аналогично тому, что имеет место в любом другом акте взаимной композиции. Таким образом и возникает загадочная формулировка: «произведение давления на объем остается величиной постоянной». В действительности это только «способ выражения», способ описания тех объектов, которые нас интересуют: числа характеризуются через указание способа их получения. На самом деле, разумеется, речь идет не об объеме и давлении, а о результатах их измерения.

Рассмотрим теперь в самых общих чертах, как могла происходить перестройка знания, приведшая в конечном итоге к тому, что в качестве сопрягающего элемента стали выступать активаторы. Мы уже отмечали, что математические знания древних египтян, в том числе и геометрические знания, имели вид решенных задач. Например, задачи на вычисление площадей излагались следующим образом: строился чертеж, на нем проставлялись результаты измерений, рядом проводилось решение, а полученный ответ вторично вписывался внутрь фигуры. Чертеж с цифровыми обозначениями играет роль запроса, свидетельствуя, в частности, о наличии аналоговой нормативной системы. Значит ли это, что активаторы, т. е. цифры, выполняют здесь функции сопрягающих элементов? Нет, не значит. Все зависит от механизма вычислений. Предположим, что все вычисления производятся еще с помощью камешков. Тогда наряду с цифрами мы будем иметь еще один набор предметов, с которыми фактически и осуществляются все преобразования. Цифры здесь — активаторы, но работают не с цифрами, а с камешками.

В этой ситуации все можно представить по аналогии с обычной взаимной композицией. Предположим, что древний землепашец измерил свой участок и хочет вычислить площадь. Результаты измерения для него — это кучки камешков, площадь тоже нечто очень конкретное — например, количество зерна, нужное для посева. Иначе говоря, имея исходные кучки камешков, он хочет преобразовать их в новую кучку, соответствующую количеству зерна. Он строит запрос с помощью чертежа и цифр и получает соответствующий рецепт в виде образца решения, где предписываются, однако,

определенные действия не с цифрами, а опять-таки с камешками. Камешки и являются здесь сопрягающими элементами.

Дальнейшее развитие предполагает прежде всего переход к операциям с цифрами. Выше мы уже отмечали, что, задавая образцы решений содержательных задач, египтяне задавали и образцы осуществленных процедур вычислений, образцы типа $5+2=7$. Эти образцы, первоначально рассеянные по всему множеству решаемых задач, рано или поздно собираются воедино, и древний вычислитель получает возможность хотя бы в простейших случаях не обращаться к камешкам. Речь идет фактически о формировании фигуры универсального консультанта на рынке вычислительных процедур. Как только это произошло, уже возможны случаи, когда именно цифры, то есть активаторы, выступают в качестве сопрягающих элементов двух нормативных систем.

Цели сопряженных систем

Отвлекаясь несколько в сторону, нельзя не заметить, что на данном этапе развития могут возникнуть очень интересные способы организации знания, связанные с сопряжением не двух, а нескольких нормативных систем. Определение площади участка носит как бы двухступенчатый характер: во-первых, надо произвести измерения и сформулировать задачу, во-вторых, произвести вычисления. Сначала мы работаем в одной нормативной системе, потом в другой. Это напоминает многоступенчатость производственных процедур, когда на разных этапах обработки материала человек действует с разными объектами и в рамках разных технологических нормативных систем. Одно дело, например, добыча камня в каменоломнях, другое — обтесывание плит, третье — укладывание этих плит в стене сооружений. Очевидно, что примеры такого рода можно приводить в огромном количестве. Естественно, возникает вопрос: нельзя ли и в случае организации знания строить аналогичные цепочки сопряженных систем? Оказывается, что можно. Допустим нам надо вычислить площадь многоугольника. Работа будет состоять из следующих этапов: 1. Разбиение многоугольника на треугольники; 2. Измерение нужных элементов; 3. Вычисление. Здесь наряду

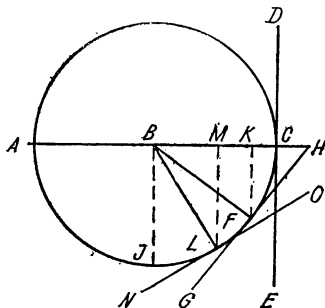
с нормативными системами измерения и расчета в цепочку включена еще и система, задающая формы геометрических преобразований.

Интересный пример более сложного строения дает нам «Механика» Галилео Галилея [13]. Решение задачи равновесия на наклонной плоскости предполагает здесь сопряжение следующих нормативных систем: 1. Нормативная система технического конструирования; 2. Аналоговая система отображения конструкций на чертеже; 3. Система решения механических задач, связанных с равновесием рычага; 4. Система геометрических преобразований; 5. Система операций с числами. На первом этапе Галилей, опираясь на чисто технические соображения, сводит равновесие тела на наклонной плоскости к ситуации равновесия ломаного рычага. Затем все это изображается на чертеже и делаются дополнительные построения, позволяющие свести задачу к уже решенной.

Перейдем к тексту самого Галилея и посмотрим, как это конкретно делается. В нем можно выделить несколько частей, каждая из которых фиксирует определенный этап анализа. В первой части речь идет о построении ломаного рычага.

«Допустим, что у нас имеется круг AJC , в нем диаметр ABC и центр B , а на концах A и C два груза с одинаковыми моментами. Поскольку линия AC является как бы рычагом или весами, вращающимися вокруг центра B , груз C будет удерживаться грузом A . Но если мы представим себе, что плечо весов BC наклонено вниз по линии BF таким образом, что обе линии AB и BF устойчиво соединяются в точке B , то момент груза C не будет равен моменту груза A , так как уменьшилось расстояние точки F от линии направления, которая проходит от опоры B , вдоль BJ , к центру Земли. Но если мы опустим из точки F перпендикуляр на BC , а таковым перпендикуляром является FK , то момент груза в точке F будет таким, каким он был бы, если бы груз был подвешен по линии KB , и насколько уменьшится расстояние KB по сравнению с расстоянием BA , настолько же уменьшится момент груза в F по сравнению с моментом груза в A » [13, 30—31].

Нетрудно заметить, что мысль Галилея движется как бы в двух плоскостях. С одной стороны, он геометр



и в этом качестве работает с такими элементами, как линия, круг, диаметр, центр. Тут же, однако, проявляется и второе его лицо, ибо за геометрическими элементами Галилей видит механические конструкции, а диаметр у него является рычагом или весами. В значительной степени именно механические соображения определяют характер геометрических построений, но уже не полностью, ибо такой элемент, как круг, не получает никакого механического истолкования; это же относится и к перпендикуляру FK . И круг, и линия FK со стороны чисто механического содержания выступают как посторонние элементы, но на чертеже они ничем не отличаются от других линий и в дальнейшем оказываются включенными в ход анализа в рамках единой геометрической конструкции. Все это показывает, что нормативные системы механики и геометрии уже тесно связаны, сопряжены в работах Галилея.

Очевидно также, что работа в рамках механической и геометрической систем здесь еще тесно связана с чисто техническими конкретными представлениями. Обратите внимание на такую деталь: две линии AB и BF у Галилея «устойчиво соединяются в точке B ». Иначе говоря, в геометрическое рассуждение здесь неожиданно врывается практик-инженер и речь заходит о прочности соединений. Две линии Галилей буквально готов сбить гвоздями, причем не балки, не стержни, а именно линии.

Мы пропускаем в дальнейшем несколько фраз, которые по содержанию повторяют предыдущие рассуждения, но относительно рычага ABL . Следующий кусок текста связан уже с новым, вторым этапом анализа.

«Итак, видим, как у груза, находящегося на конце

наклоненной вниз по окружности $CFLJ$ линии BC , момент и импето падать постепенно уменьшаются, будучи все больше и больше удерживаемы линиями BF и BL . Но, рассмотрев это тяжелое тело, которое, опускаясь то больше, то меньше, поддерживается радиусами BF и BL и принуждается к перемещению по окружности $CFLJ$, увидим, что это то же, что представить себе поверхность, также выгнутую, как окружность $CFLJ$, и подложенную под то же самое движущееся тело таким образом, чтобы, опираясь на нее, оно (тело) было бы вынуждено спускаться по ней. Словом, если движущееся тело должно тем или иным способом совершать тот же путь, то совершенно неважно, будет ли оно подвешено в центре B и удерживаемо радиусом круга, или же эта опора будет удалена, и оно будет опираться и перемещаться по окружности $CFLJ$ » [13, 31].

Здесь перед нами опять чисто техническое соображение. Косой рычаг Галилей заменяет выгнутой поверхностью, «подкладывая» ее под движущееся тело. На каком основании он это делает? Подходя к этому с позиций последующего развития механики, можно утверждать, что действия Галилея опираются на принцип эквивалентности связей. Но на самом деле этот принцип Галилею еще неизвестен. Единственная его опора — это основанная на практическом опыте интуиция инженера.

Аналогичным образом следует рассматривать и следующий, третий шаг, связанный с заменой выгнутой поверхности наклонной плоскостью. «Но когда движущееся тело, — пишет Галилей, — находится в начальной точке своего движения, в точке F , то оно как бы находится на плоскости, наклоненной по касательной линии GFH , так как наклон окружности в точке F отличается от наклона касательной FG разве только неощутимым углом соприкасания» [13, 31—32]. С одной стороны, пристраивая к своему «сооружению» еще и наклонную плоскость, Галилей рассуждает как геометр, основываясь на представлениях о касательной и окружности; интуиция его носит здесь, казалось бы, не технический, а геометрический характер. Это видно хотя бы в указании на «неощутимый угол соприкасания». Однако и технические соображения здесь налицо.

Они просвечивают в выражении «как бы находится». Речь идет об эквивалентности положений. Но что это такое? Поскольку Галилей нигде этого не определяет, логично предположить, что представление об эквивалентности у него не теоретическое, а практически-интуитивное.

Рассмотрим теперь последний, завершающий шаг анализа. Мы видели, как в итоге ряда технических и геометрических соображений Галилей соединяет косою рычаг и наклонную плоскость в рамках одной конструкции, и при этом так, что положение груза на рычаге эквивалентно положению его на наклонной плоскости. Находясь на рычаге, груз теперь «как бы находится» и на наклонной плоскости. Вся конструкция вместе с дополнительными вспомогательными построениями чисто геометрического характера представлена на чертеже. Четвертый шаг связан с переносом нормативов расчета равновесия с изученного уже объекта, рычага, на наклонную плоскость. При этом важно то, что для осуществления этого переноса, для установления соответствия между элементами двух объектов оказывается необходимой вся «конструкция» в целом, включая и вспомогательные элементы, не имеющие конкретной механической интерпретации.

«Итак, если на плоскости HG момент находящегося в движении тела уменьшается по сравнению с его полным импульсом, который оно имеет на перпендикуляре DCE , в том же отношении, какое имеется между линией KB и линиями BC и BF , то, поскольку из-за подобия треугольников KBF и KFH между линиями KF и FH существует то же отношение, что и между линиями KB и BF , заключаем из этого: общий и абсолютный момент, который движущееся тело имеет на перпендикуляре к горизонту, и тот, который оно имеет на наклонной плоскости HF , так относятся друг к другу, как линия HF к линии FK , т. е. как длина наклонной плоскости относится к перпендикуляру, который из нее же был опущен на линию горизонта» [13, 32].

Обратите внимание на появление в рассуждении подобных треугольников KBF и KFH . Это уже отнюдь не механические и не технические образования, и состоят они из элементов совершенно разнородных по своему первоначальному значению. Однако здесь их

разнородность уже несущественна, ибо полученная конструкция рассматривается только как геометрическая, а рассуждения Галилея приобретают чисто математический характер.

Трудности рефлексии

Рассмотрим теперь еще один шаг, необходимый для перехода к знаниям типа закона Бойля-Мариотта.

Первоначально цепи сопряженных систем — это этапы решения задачи. Поэтому, в частности, знания египтян независимо от того, оперируют они с камешками или цифрами, можно представить как развернутые предписания, включенные в ячейки памяти проблемного типа. В отличие от этого закон Бойля-Мариотта — знание-монолит. Мы не имеем возможности подробно останавливаться на закономерностях такого перехода. Скорее всего он связан с введением буквенных обозначений и переходом от образцовых решений к первым формулам, которые уже допускали чисто формальные преобразования и поэтому оказывались полифункциональными. Таковую формулу уже нельзя было хранить в проблемной ячейке памяти, так как она фактически содержала в себе решение не одной, а нескольких задач.

Как же хранить такое знание-монолит? Поскольку во всех задачах, с решением которых он связан, всегда присутствует описание одного и того же объекта, например геометрической фигуры или газа, именно этот объект и выступает как нечто такое, с чем монолит связан в первую очередь. Такой путь мы уже наблюдали в истории формирования карты. Но здесь все несколько сложнее, ибо сопоставление формулы и объекта в рамках аналоговых систем наталкивается на существенные трудности. В одних случаях мы наблюдаем здесь бессознательный перенос математических операций на физические объекты, в других — рефлексивное осознание неправомочности этого акта, в-третьих, наконец, попытки обосновать полное отсутствие какого-либо объективного содержания в наших формулах. Приведем несколько примеров.

Леонард Эйлер впервые для вычисления скорости равномерного движения вводит формулу $V=S/t$. До Л. Эйлера этого не делали [67, 24], ибо считали невозможным делить путь на время. «Здесь может, пожалуй, возникнуть сомнение,— пишет Л. Эйлер,— по поводу

того, каким образом можно делить путь на время, так как ведь это — величины разнородные и, следовательно, невозможно указать, сколько раз промежуток времени, например в 10 минут, содержится в пути длиной, например в 10 футов» [67, 287]. Далее Л. Эйлер разъясняет, как можно выйти из этого затруднения, и в частности предлагает свести все к отвлеченным числам.

Интересно, как поступали в таких случаях до Л. Эйлера. В работах Галилея, например, все фиксировалось на языке пропорций, т. е. допускались только выражения типа $V_1/V_2 = S_1/S_2$ и т. п. Это означает, что арифметическая процедура деления имеет здесь еще и конкретно физическое, вещественное содержание, воспринимается как отношение реальных природных сущностей. С дальнейшим развитием науки и математизации знания это становится уже полностью невозможным и делается попытка представить формальные записи как чисто мнемонический прием, как средство экономии мышления. «Уже экспериментальный закон,— пишет П. Дюгем,— представляет собой первое проявление экономии мышления» [17, 27]. Ум человеческий не может сам по себе удержать огромного количества фактов, но в этом ему помогает закон. Действительно, закон Бойля-Мариотта может заменить таблицу, составленную на базе экспериментальных измерений. Любая новая форма знания связана и с развитием механизмов социальной памяти. Однако знание имеет не только формально-мнемологическую, но и содержательную сторону, которую нельзя игнорировать.

Трудности рефлексивного осознания математизированных знаний-монолитов видны на каждом шагу и сплошь и рядом стихийно проскальзывают в формулировках законов, показывая, что исследователь, с одной стороны, уже привык целиком и полностью рассматривать объект через призму формально-математических построений, а с другой стороны, теоретически понимает неправомочность их полного отождествления. Дело в том, что и физический объект, и объекты математики бывают включены не только в аналоговую нормативную систему измерения, но и в аналоговую систему взаимного сопоставления (геометрические или векторные изображения) и в ряд других нормативных систем.

В одной они подобны, в других очень сильно отличаются друг от друга. Рефлексия в силу самой своей природы не может вырваться за пределы этих систем и просто повторяет нормативы то той, то другой. «Две силы,— пишет С. М. Тарг,— приложенные к телу в одной точке, имеют равнодействующую, приложенную к той же точке и изображаемую диагональю параллелограмма, построенного на этих силах, как на сторонах» [52, 20]. Заметьте, диагональ параллелограмма — это не сила, а изображение, но сам параллелограмм построен на силах. Такие частые оговорки могут показаться совершенно несущественными, но на самом деле в целом за ними скрываются реальные трудности и противоречия.

Интересны в этом плане признания Дж. Синга в работе «Беседы о теории относительности» [46]. Различая в начале книги реальный, действительный мир (Д-мир) и мир модельный, математический (М-мир), он пишет: «Физики-теоретики весьма расположены к тому, чтобы сделать свои М-миры как можно более близкими к Д-миру, и в общем это совсем не плохо. Плохо лишь поступать так, не отдавая себе в этом отчета. Такое смешение миров может повести ко многим недоразумениям, и хорошо бы придумать название для ошибок подобного рода. Я буду называть их синдромом Пигмалиона по имени скульптора, изваявшего статую с таким потрясающим реализмом, что она сошла с постамента и зажила настоящей жизнью. Иными словами, этот синдром означает, что М-мир превратился в Д-мир в мозгу излишне вдохновленного физика» [46, 19]. Но спустя всего полторы сотни страниц мы читаем следующее: «Пришло уже время признаться в том, что и меня поразило синдромом Пигмалиона, о котором я столь высокомерно говорил в главе 1... И вот, пока я сижу тут за своим столом и вымучиваю из себя эти признания, я спрашиваю себя, что является самыми реальными вещами вот в этой комнате, и когда я говорю «реальное», я понимаю под этим нечто глубокое и фундаментальное. И я, например, отвечаю себе: вот существуют эти книги, эта пишущая машинка, но это в известном смысле тривиально. Какова же, спрашиваю я себя опять, реальная структура, заключенная в глубине всех этих тривиальностей? И отвечаю: метрический тензор!» [46, 133]

В чем суть этих трудностей? Представим себе, что мы определяем площадь некоторой реальной поверхности, имеющей форму треугольника, и производим с этой целью операции умножения и деления чисел. Каждая цифра, которую мы записываем на бумаге, включена одновременно в несколько сопряженных друг с другом нормативных систем. Во-первых, это число, т. е. элемент некоторой нормативной системы математики, в рамках которой как раз и заданы наши операции умножения и деления. Во-вторых, это активатор, характеризующий и включающий в действие аналоговую нормативную систему измерения элементов треугольника. Наконец, в-третьих, полученные результаты измерения мы зафиксировали на чертеже, и поскольку сам чертеж соотнесен с объектом, т. е. с интересующей нас поверхностью, то и цифры тем самым как бы вписаны в материал объекта. Непосредственно они функционируют здесь как элементы мнемологической нормативной системы, как запись в соответствующих ячейках памяти, а опосредованно включены в аналоговую систему сопоставления объекта и чертежа.

Таким образом, оказывается, что с одним и тем же материалом связано одновременно много разных нормативов работы. Этим и объясняются различные, иногда несколько странные формулировки, примеры которых мы уже приводили выше. Если, например, мы говорим, что площадь треугольника равна половине произведения основания на высоту, то сомножители здесь, с одной стороны, взяты в рамках системы математики, а с другой, как активаторы систем измерения, вписанные в материал объекта. Дело, однако, в том, что элементы реальных тел мы не умеем делить и умножать; нельзя это делать и с активаторами, вписанными в ячейки памяти; что касается чисел, то они не являются элементами мнемологической системы. Каков же механизм возникновения такой парадоксальной ситуации? Предположим, что мы имеем две знаниевые ячейки памяти, где активатор вписан в материал объекта: $x(\alpha)$ и $y(\beta)$. Что произойдет, если мы будем рассматривать α и β как числа, относительно которых задана операция умножения? Если бы α и β не были включены в состав ячеек памяти, то мы просто реализовали бы эту операцию непосредственно с самими этими эле-

ментами. Но α и β функционируют как активаторы, и в этой своей роли они подключают операцию умножения не к себе, а к объектам x и y .

Что же в этих случаях делает рефлексия? Ее задача — осознать и сформулировать нормативы работы. И вот, в одном случае, она пытается сохранить α и β в функции активаторов и с этой целью сужает круг возможных математических операций. Так поступают до Эйлера, когда запрещают «делить» путь на время. В другом случае, наоборот, она берет эти элементы только как отвлеченные числа, как это делает Эйлер, отбрасывая таким образом их функции в рамках мнемологической системы. В первом случае, выражаясь языком Дж. Синга, мы как бы идентифицируем D -мир и M -мир, во втором — противопоставляем их друг другу.

Задача гносеологического анализа состоит в том, чтобы выйти во внешнюю, надрефлексивную позицию и показать, что речь идет о разных сопряженных нормативных системах, по отношению к которым один и тот же материал проявляет разные свойства. Это примерно так же, как человек может быть специалистом в одной области и учеником в другой. Мы нередко встречаем аплодисментами известного спортсмена, поднимающегося па трибуну, хотя он вовсе не является блестящим оратором. Перед нами случай сопряженных систем, и материал точно «тянет» нормативы из одной системы в другую. Описание их ситуаций применительно к знанию, выявление имеющихся здесь нормативных систем и их отношений как раз и задает полную объективную картину происходящего, определяя, в частности, и возможные ходы рефлексии. Применительно к данному случаю соотношение двух позиций можно проиллюстрировать с помощью следующей аналогии. Представим себе наблюдателя, который, перемещаясь по местности от точки к точке, тщательно описывает окружающие предметы. Наша же задача в другом: не дублируя его результатов, мы должны зафиксировать в каждой точке его поля зрения, их совпадение и несовпадение, пересечение и т. д., определить, что он мог видеть, а что нет. Это и будет аналог надрефлексивной позиции.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Знание, несомненно, один из самых трудных объектов исследования. Оно не существует без человека и в том числе без самого исследователя, без его сознания и мышления, которые в этот момент направлены на его изучение. Для исследователя необходима свобода действий, надо отойти и посмотреть на свой объект со стороны, но знание подобно тени, от которой нельзя отойти ни на шаг. Да мы в большинстве случаев и не пытаемся это сделать, мы привыкли в этой сфере не к изучению, а к субъективному восприятию, не к анализу, а к переживанию, знание мы привыкли понимать, а не описывать.

Попытка анализа наталкивается здесь на существенные методологические трудности. Во-первых, неожиданно обнаруживается, что мы не умеем фиксировать атрибутивные характеристики таких объектов, как знак или знание, они выступают для нас как нечто чисто функциональное, как нечто целиком определенное, заданное конкретной ситуацией коммуникации. Во-вторых, сам исследователь начинает выступать тут в непривычной для него роли прибора или индикатора. Каким-то непонятным образом он умеет отличать знание от не знания, умеет выделять в знании его отдельные элементы, причем это его способность никак не укладывается в рамки имеющихся у него пяти органов чувств. Наконец, в-третьих, уже построенные знания о знании вдруг становятся необходимыми условиями его существования, продукт познавательной деятельности оказывается элементом изучаемого объекта. Все эти трудности детально рассмотрены в первой главе.

Основная идея автора, которую он пытался пронести от начала и до конца,— это сознание необходимости реализовать применительно к знанию нормативы естественнонаучного анализа. Для этого, однако, необходимо занять по отношению к нему внешнюю исследовательскую позицию, посмотреть на него со стороны, подняться над уровнем рефлексивного осознания, языком которого знание само рассказывает о себе. Исследователь должен отказаться от своего обычного, привычного каждому отношения к знанию, он должен как бы подняться над самим собой и сделать само это отношение объектом исследования. Иными словами, необходимо построить такую модель знания, которая включала бы в себя и самого человека с его удивительной способностью понимания. Именно с этой целью автор и увел читателя в мир нормативных систем, в мир, вообще говоря, достаточно интересный и богатый, но, разумеется, не представленный здесь в полном объеме. Разделы книги, посвященные абстрактному анализу этого мира как такового,— это только первый набросок, который нуждается в существенном уточнении и развитии.

Удалось ли автору выдержать до конца его исходные позиции? Об этом судить не ему. Но может быть, уже настала пора вслед за Дж. Сингом, признавшим в конце концов свое бессилие перед синдромом Пигмалиона, и нам сказать, что рефлексия сильна, и автор на своем пути не раз попадал в ее пленительные и столь знакомые объятия. Возможно, что и так, однако не будем раньше времени признавать свое поражение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 9.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 20.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е, т. 21.
4. Ленин В. И. Поли. собр. соч. Изд. 5-е, т. 1.
5. Ленин В. И. Философские тетради. М., Госполитиздат, 1965.
6. Адлер Б. Ф. Карты первобытных народов. Спб., 1910.
7. Аристотель. О частях животных. Биомедгиз, 1937.
8. Бейлин И. Г. Георгий Федорович Морозов — выдающийся лесовод и географ. М., Изд-во АН СССР, 1954.
9. Беляев Е. А., Киселева Н. А., Перминов В. Я. Некоторые особенности развития математического знания. М., Изд-во МГУ, 1975.
10. Бунге В. Теоретическая география. М., «Прогресс», 1967.
11. Ван дер Варден Б. Л. Пробуждающаяся наука. М., Физматгиз, 1959.
12. Ветров А. А. Семиотика и ее основные проблемы. М., Политиздат, 1968.
13. Галилей. Избранные труды, т. 2. М., «Наука», 1964.
14. Геродот. История. Л., «Наука», 1972.
15. Горский Д. П. Формальная логика и язык. — В кн.: Философские вопросы современной формальной логики. М., Изд-во АН СССР, 1962.
16. Докучаев В. В. Избранные сочинения. М., Сельхозгиз, 1954.
17. Дюгем П. Физическая теория. Ее цель и строение. Спб., «Образование», 1910.
18. Зибер Н. И. Очерки первобытной экономической культуры. М., Соцэкгиз, 1937.
19. Зубов В. П. Историография естественных наук в России. М., Изд-во АН СССР, 1956.
20. Золотарев А. М. Родовой строй и первобытная мифология. М., «Наука», 1964.
21. Кикоин И. К., Кикоин А. К. Молекулярная физика. М., Физматгиз, 1963.
22. Копнин П. В. Гносеологические и логические основы науки. М., «Мысль», 1974.
23. Котарбинский Т. Трактат о хорошей работе. М., «Экономика», 1975.
24. Кузин А. А. Краткий очерк истории развития чертежа в России. М., Учпедгиз, 1956.

25. Кузнецов И. В. Избранные труды по методологии физики. М., «Наука», 1975.
26. Кун Т. Структура научных революций. М., «Прогресс», 1975.
27. Лебедев В. Электричество, магнетизм и электротехника в их историческом развитии. М.—Л., Объединенное научно-техническое издательство НКТП СССР, 1937.
28. Леонтьев А. А. Возникновение и первоначальное развитие языка. М., Изд-во АН СССР, 1963.
29. Липперт Ю. История культуры. Спб., 1894.
30. Логическая структура научного знания. М., «Наука», 1965.
31. Мойсеев Н. Д. Очерки развития механики. М., Изд-во МГУ, 1961.
32. Морозов Г. Ф. Избранные труды, т. 2. М., «Лесная промышленность», 1971.
33. Налимов В. В. Влияние идей кибернетики и математической статистики на методологию научных исследований.— В кн.: Методологические проблемы кибернетики (материалы к всесоюзной конференции), т. 1. М., 1970.
34. Новые тенденции в изучении и преподавании географии в школе. М., «Прогресс», 1975.
35. Платон. Сочинения, т. 3, ч. 1. М., «Мысль», 1971.
36. Погребняк П. С. Общее лесоводство. М., Сельхозиздат, 1963.
37. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., ИЛ, 1957.
38. Полторацкий А., Швырев В. Знак и деятельность. М., Политиздат, 1970.
39. Польшов Б. Б. Избранные труды. М., Изд-во АН СССР, 1956.
40. Поршнева Б. Ф. О начале человеческой истории. М., «Мысль», 1974.
41. Ракидов А. И. Анатомия научного знания. М., Политиздат, 1969.
42. Ракидов А. И. Курс лекций по логике науки. М., «Высшая школа», 1971.
43. Рассел Б. Человеческое познание. М., ИЛ, 1957.
44. Резников Л. О. Гносеологические вопросы семиотики. Л., Изд-во ЛГУ, 1964.
45. Розов М. А., Розова С. С. К вопросу о природе методологической деятельности.— В кн.: Методологические проблемы науки, вып. 2. Новосибирск, 1974.
46. Синг Д. Беседы о теории относительности. М., «Мир», 1973.
47. Современные проблемы теории познания диалектического материализма, т. 2. М., «Мысль», 1970.
48. Солнцев В. М. Язык как системно-структурное образование. М., «Наука», 1971.
49. Сомервилл Д. Зонтиковедение — новая наука? — «Вопросы философии», 1964, № 3.
50. Степин В. С. К проблеме структуры и генезиса научной теории.— В кн.: Философия, методология, наука. М., «Наука», 1972.
51. Степанов Ю. С. Семиотика. М., «Наука», 1971.
52. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики. М., Физматгиз, 1963.
53. Тондл Л. Проблемы семантики. М., «Прогресс», 1975.
54. Фабри-К. Э. О подражании у животных.— «Вопросы психологии», 1974, № 2.

55. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэнде М. Фейнмановские лекции по физике, т. 1. М., «Мир», 1965.
56. Философский словарь. Изд. 3-е. М., Политиздат, 1975.
57. Фирсов Л. А. Память у антропоидов. Л., «Наука», 1972.
58. Цейтен Г. Г. История математики в древности и в средние века. М.—Л., Гос. технико-теоретическое издательство, 1932.
59. Черч А. Введение в математическую логику, т. 1. М., ИЛ, 1960.
60. Шатский Н. С. Избранные труды. т. IV. М., «Наука», 1965.
61. Шафф А. Введение в семантику. М., ИЛ, 1963.
62. Шовен Р. Поведение животных. М., «Мир», 1972.
63. Штофф В. А. Моделирование и философия. М.—Л., «Наука», 1966.
64. Штофф В. А. Введение в методологию научного познания. Л., Изд-во ЛГУ, 1972.
65. Щедровицкий Г. П. Понимание как компонента исследования знаков.— В кн.: Вопросы семантики. Тезисы докладов. М., 1971.
66. Щедровицкий Г. П., Садовский В. Н. К характеристике основных направлений исследования знака в логике, психологии и языкознании. Сообщение III.— В кн.: Новые исследования в педагогических науках, V. М., «Просвещение», 1965.
67. Эйлер Л. Основы динамики точки. М.—Л., Объединенное научно-техническое издательство НКТП СССР, 1938.
68. Юшкевич А. П. История математики в России до 1917 года. М., «Наука», 1968.
69. Яновская С. А. Из истории аксиоматики.— В кн.: Историко-математические исследования, XI. М., 1958.
70. Ярошевский М. Г., Анциферова Л. И. Развитие и современное состояние зарубежной психологии. М., «Педагогика», 1974.
71. Popper K. Objective knowledge. An evolutionary approach. Oxford, 1973.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . .	3
<i>Глава первая.</i> Проблема объективации	20
1. В плену «интроспекции» . . .	21
2. Знание с позиций праксеологии . . .	33
3. Анализ знания и проблемы семиотики . . .	38
4. Функциональный подход и связанные с ним затруднения	44
<i>Глава вторая.</i> Проблема атрибутивного описания гносеологических объектов	60
1. Принципы и трудности атрибутивного описания	61
2. Нормативные системы	73
3. Нормативные системы и задачи атрибутивного описания	89
<i>Глава третья.</i> Особенности анализа систем с рефлексией	100
1. Системы с рефлексией и парадокс Мидаса	—
2. Рефлексивная и надрефлексивная позиции	106
3. Явление экспансии рефлексивной точки зрения	114
<i>Глава четвертая.</i> Знание и эволюция социальной памяти	125
1. Мнемологические аспекты эволюции нормативных систем	—
2. Формирование знания	138
3. Элементы знания	151
4. Информационный рынок и формирование науки	163
<i>Глава пятая.</i> К анализу реальных знаний	173
1. Типы ячеек памяти и способы их агрегирования	—
2. Морфологическая репрезентация и системы знания	185
3. Сопряженные нормативные системы и строение знания	201
Послесловие	217

Михаил Александрович Розов

**ПРОБЛЕМЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Ответственный редактор
Наль Александрович Хохлов

Редактор *Ю. П. Бубенков*
Художник *Н. А. Савельева*

Технический редактор *Г. Я. Герасимчук*
Корректоры *Л. Л. Тычкина, А. А. Надточий*

Сдано в набор 10 марта 1977 г. Подписано к печати 2 сентября 1977 г.
МН 02067. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 3. 7 печ. л.
11,8 усл. печ. л. 11,6 уч.-изд. л. Тираж 3550 экз. Заказ № 462.
Цена 80 коп.

Издательство «Наука», Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99,
Советская, 18.

4-я типография издательства «Наука». 630077, Новосибирск, 77, Стани-
славского, 25.

Для получения книг почтой заказы просим направлять по адресу: 117464. Москва, В-464, Мичуринский проспект, 12, магазин «Книга — почтой» Центральной конторы «Академкнига»; 197110. Ленинград, П-110, Петрозаводская ул., 7, магазин «Книга — почтой» Северо-Западной конторы «Академкнига» или в ближайший магазин «Академкнига».

Адреса магазинов «Академкнига»:

- 480391. **Алма-Ата**, ул. Фурманова, 91/97;
- 370005. **Баку**, ул. Джапаридзе, 13;
- 320005. **Днепропетровск**, проспект Гагарина, 24;
- 734001. **Душанбе**, проспект Ленина, 95;
- 375009. **Ереван**, ул. Туманяна, 31;
- 664033. **Иркутск**, 33, ул. Лермонтова, 303;
- 252030. **Киев**, ул. Ленина, 42;
- 277012. **Кишинев**, ул. Пушкина, 31;
- 443002. **Куйбышев**, проспект Ленина, 2;
- 192104. **Ленинград**, Д-120, Литейный проспект, 57;
- 199164. **Ленинград**, Менделеевская линия, 1;
- 199004. **Ленинград**, 9 линия, 16;
- 103009. **Москва**, ул. Горького, 8;
- 117312. **Москва**, ул. Вавилова, 55/7;
- 630076. **Новосибирск**, Красный проспект, 51;
- 630090. **Новосибирск**, Академгородок, Морской проспект, 22;
- 620151. **Свердловск**, ул. Мамина-Сибиряка, 137;
- 700029. **Ташкент**, Л-29, ул. Ленина, 73;
- 700100. **Ташкент**, ул. Шота Руставели, 43;
- 634050. **Томск**, наб. реки Ушайки, 18;
- 450075. **Уфа**, Коммунистическая ул., 49;
- 450075. **Уфа**, проспект Октября, 129;
- 720001. **Фрунзе**, бульвар Дзержинского, 42;
- 310003. **Харьков**, Уфимский пер., 4/6.