

**ВОПРОСЫ ТЕОРИИ
ПОЗНАНИЯ
ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО
МАТЕРИАЛИЗМА**

III

Министерство высшего и среднего специального образования
Латвийской ССР
Латвийский ордена Трудового Красного Знамени
государственный университет имени Петра Стучки
Кафедра диалектического материализма

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛИЗМА

Выпуск 3

Республиканский межвузовский сборник
научных трудов

Под общей редакцией Ю.П.Ведина



Латвийский государственный университет им. П.Стучки
Рига 1977

Проблематика статей, публикуемых в 3-м выпуске межвузовского республиканского сборника научных трудов, охватывает

- 1) общие вопросы теории познания (соотношение языка и познания, эмпирического и теоретического уровней научного познания, структура научного знания и его сопоставление с объектом познания), и
- 2) гносеологические и методологические аспекты системных исследований (понятие системы, системный подход к изучению потребностей и материальной основы чувственного восприятия).

Сборник предназначается для студентов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений.

Отзывы о сборнике в целом или отдельных статьях коллектив авторов просит направлять по адресу:

226098, Рига, центр

бульвар Райниса, 19,

Латвийский государственный университет им. П. Стучки,
кафедра диалектического материализма.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
ЛГУ им. П. Стучки от 24 декабря 1976 года

© Латвийский государственный университет им. П. Стучки, 1977

В I0502-036y 202-77
М 812(II)-77

Познание и язык

Концепции языка. Познание необходимо связано с языком, поскольку оно своим ведущим компонентом имеет мышление, а последнее в своей концептуальной форме осуществляется при посредстве языка. Связь познания может пониматься по-разному, в зависимости от трактовки языка. Основные концепции языка как системного явления могут быть условно обозначены как синтаксическая, семантическая и семиотическая.

В синтаксической концепции язык рассматривается не как знаковая, а как символическая система, в которой символы и их сочетания не выполняют знаковых функций. Как синтаксическая система, язык определяется (задается) алфавитом, т.е. описанием символов ("букв"), которые можно воспроизводить в нужном количестве, а также правилами образования и преобразования сочетаний символов (получения из "букв" правильных "выражений" или "слов". [См. 6, 58]. Для синтаксического подхода к языку специфично отвлечение от семантического плана языковых выражений. Частным случаем такого подхода будет исследование формальной системы, получаемой из предметной путем её формализации. "Метаматематика, — писал Клини, — должна изучать формальную систему как систему символов и т.п., которые рассматриваются совершенно объективно. Это означает попросту, что символы и т.п. сами по себе являются окончательными предметами и не должны использоваться для обозначения чего-либо отличного от них самих. Метаматематик смотрит на них, а не через них и не на то, что за ними; таким образом, они являются предметами без интерпретации или значения" [7, 62].

Изучение синтаксиса языка (например, синтаксиса естественных языков, формальных теорий, сложных игр, — таких, как шахматы) имеет самостоятельное значение; анализ формальных систем, помимо решения внутренних проблем логики, в составе более широких исследований может быть полезным в эвристическом и прикладном отношениях. Тем не менее в ряде аспектов синтаксическая концепция, с её методами исследования языка, представляется неудовлетворительной. Она обедняет анализ языка, отвлекаясь от его семантического плана. Исследуемый предмет — синтаксическая система, — уже не является языком в собственном (традиционном) смысле слова. Как бы мы ни трактовали язык, он во всяком случае должен пониматься как средство выражения (отражения, сообщения, свидетельствования, репрезентации) того, что существует вне самого этого средства. Отвлечение от знаковых значений языковых выражений превращает последние в неязыковые последовательности символов (т.е. превращает знаки в символы), сохраняющие лишь синтаксические значения. Символы синтаксической системы выражают лишь её самую — её элементы, правила образования последовательностей символов и т.п. Синтаксическое значение символов и их последовательностей ("сигналов") в математической теории информации называют "информацией"; методы измерения информации касаются количественной стороны синтаксических значений сигналов сигнальных систем. Попытки распространить эти количественные методы на изучение знаковых (семантических) значений языковых выражений не привели, да и навряд ли могут привести к успеху.

По-видимому, в границах синтаксического подхода остается и трактовка языка Витгенштейном. В ней значение языкового знака сводится к способу его употребления. Это обязывает признать, что языковый знак сообщает лишь о себе, т.е. о способе своего функционирования в языковой системе. Отсюда следует, что язык позволяет говорить только о себе самом, причем исключительно средствами предметного языка, а не метаязыка. Но самовыражение языка возможно лишь в отношении синтаксиса языка (заключенной в языке синтакси-

ческой системы).

Таким образом, синтаксический подход не может вывести исследование языка за границы его синтаксиса к другим его сторонам, прежде всего к его знаковой природе, без которой немислима коммуникативная функция языка. Кроме того, изучение синтаксиса языка (например, естественного языка или логического исчисления) в отвлечении от его значения и семантики неэффективно также потому, что не позволяет раскрыть такие существенные характеристики самого синтаксиса, как его формирование и развитие.

Синтаксической концепции языка в некотором смысле противоположна семантическая. Последняя не получила четкого оформления и о ней можно говорить как о тенденции к отождествлению языка с множеством специфических категорий и понятий той или иной науки, посредством которого вычленяется предмет и раскрывается содержание этой науки. В таком смысле говорят о языке физики (или, более узко, о языке теории относительности, квантовой механики и т.п.), о языке химии, биологии, математики (которую называют также универсальным языком науки) и других наук.

Употребление слова "язык" как технического термина в значении системы специфичных для данной науки концептов, если это значение оговорено и соблюдается в контексте соответствующих рассуждений, не может иметь сколь-нибудь серьезных последствий. Но для философского обсуждения проблемы соотношения языка и познания семантическая концепция оказывается непригодной, так как сводит язык к семантическим значениям обособленно от языковых знаков, рассматривает их без последних и тем самым снимает проблему.

Приемлемой и перспективной для анализа соотношения языка и познания является семиотическая концепция языка. В ней язык предстает как синтаксическая система, рассматриваемая в единстве с семантическими значениями, выразимыми на её основе. Семиотическая концепция исходит из того, что правильные сочетания символов синтаксической системы имеют (выражают) не только синтаксические, но и семантические значения (предметные, смысловые, эмоциональ-

ные знаковые значения). Поэтому те символы или их сочетания, которые имеют знаковое значение, предстают уже не как символы, а как знаки. Иными словами, "язык", "знаковая система" в семиотике равнозначны. В таком достаточно широком смысле, не включая однако сигнальные системы с естественным кодом, язык есть средство "обмена" значениями знаков в каком-либо "сообществе" - в стаде животных, в человеческом обществе, в системе "человек-машина" и т.п. Человеческие же естественные (фонетические) языки - русский, немецкий и т.д. - являются специфическими знаковыми системами, служащими не только для сообщения о тех или иных ситуациях, для выражения эмоций, желаний и т.п., но и для "обмена мыслями". Семиотическая концепция языка отличается и от синтаксической, поскольку не сводит язык к его синтаксису, и от семантической, так как не исчерпывает язык его семантикой. В семиотической концепции синтаксис и семантика, т.е. знаковый план синтаксической системы, рассматриваются как необходимые компоненты языка.

Семиотическая концепция не порывает с традиционным представлением о связи естественного человеческого языка с мышлением. Люди, в отличие от всех прочих известных нам животных, мыслят, и только человеческие сигнальные системы, языки, могут служить средством выражения мысли, т.е. позволяют производить знаки, имеющие смысловое значение в виде мыслей и элементов мысли.

В отношении функции выражения концептуального содержания фундаментальным является фонетический язык; по отношению к нему форма графического его представления является особым искусственным языком, знаки которого иным способом выражают значения (не только семантические, но и синтаксические) знаков звукового языка. Можно было бы полагать, что знаки графического языка имеют только синтаксическое значение и значение предметное в виде обозначения выражений фонетического языка как своих денотатов, т.е. обозначают, репрезентируют исключительно знаки звукового языка. Но в письменной речи графические символы и знаки обозначают не фонетические символы и знаки (фонемы,

морфемы, слова, предложения), а выражают те же семантические значения, которые репрезентируются соответствующими им звуковыми знаками. Символы и знаки графического языка возникают как знаки для обозначения символов и знаков звукового языка. Однако в определенных ситуациях сами символы и знаки фонетического языка выполняют функцию знаков для обозначения символов и знаков графического языка (например, при чтении текста вслух звуковая речь репрезентирует письменную). Главное же в том, что графический язык своей основной функцией имеет выражение тех же семантических значений, которые имеют соответствующие знаки звукового языка. Конечно, графический язык может быть использован для описания звукового языка, как и себя самого; но и звуковой язык может быть использован как для описания самого себя, так и графического языка, — разумеется, при достаточно четком различии предметного языка и метаязыка. Сами же звуковой и графический языки в своей основной функции не находятся между собой в отношении предметного языка и метаязыка.

В некотором приближении звуковую и графическую синтаксические системы звукового и соответствующего ему графического языка, способного выразить любую устную речь, можно считать изоморфными как в отношении синтаксиса, так и множества знаковых значений, репрезентируемых их средствами. Система семантических значений и некоторая абстрактная синтаксическая система, фиксирующая сходство синтаксиса звукового и графического языков, могут рассматриваться как содержание изоморфизма обоих языков. В такой абстрактной синтаксической системе её "буквы" будут переменными, принимающими значения из области фонем и графических символов (т.е. букв алфавита соответствующего графического языка, например, русского). Фактически полного однозначного соответствия между символами звукового и графического языков нет. С другой стороны, развитие графического языка шло не только в направлении максимального изоморфного представления графическими средствами фонетической синтаксической системы, но и в направлении

обеспечения сохранения знаковых значений при таких представлениях; существенное значение имели при этом соображения экономности и эффективности графической речи. В этих обстоятельствах, а также в указанном отсутствии полного изоморфизма между символами и знаками обоих языков, заключаются немаловажные трудности совершенствования машинного преобразования звуковой речи в графическую.

С семиотической точки зрения фонетический и графический языки являются разными, — они не эквивалентны по крайней мере в синтаксическом отношении. Графический язык, поскольку он возник, в ходе приспособления к адекватному представлению звукового языка своим развитием оказывает обратное воздействие на развитие фонетического языка. Функциональное единство обоих языков дает некоторое основание считать их двумя формами или интерпретациями (фонетической и графической) одного и того же естественного языка. Но тогда было бы необходимо свести синтаксис естественного языка к упомянутой абстрактной синтаксической системе, для лишь мыслимых символов которой (например, переменных для символов фонетического и графического языков) потребовались бы какие-то материальные символы. В результате мы получили бы третью языковую систему, скорее всего графическую. А без материальных символов синтаксическая система не может выполнять семиотические функции.

При обсуждении проблемы соотношения языка и мышления целесообразно обозначать термином "язык" только те семиотические системы, которые в числе выражаемых при их посредстве значений непременно имеют концептуальные. Поэтому в дальнейшем "языками" будут называться только имеющиеся в распоряжении людей знаковые системы, служащие средством формирования мыслей в сознании и выражения (репрезентации) их во внешней речи.

Язык и мышление. Исследования отношения между языком и мышлением на основе диалектико-материалистической методологии велись в плане выявления необходимого характера взаимосвязи между ними, а также их взаимного влияния

[см. IO, 3-14] . Взаимное влияние языка и мышления в их функционировании и развитии предполагает их относительную самостоятельность по отношению друг к другу, и осуществляется главным образом в плане соотношения слов и их концептуальных значений, а также грамматического и логического синтаксиса.

Необходимый характер взаимосвязи языка и мышления обнаруживается в невозможности внеязыкового (безъязычного, "чистого") концептуального мышления и невозможности существования языка без мышления.

Последнее следует из определения языка (в узком смысле слова) как средства формирования и выражения концептуального мышления, т.е. как семиотической системы, имеющей концепты значениями своих языковых знаков. Если мы в общесемиотическом смысле будем считать языком всякую сигнальную систему, посредством которой выражаются какие бы то ни было знаковые значения, то утверждение о невозможности существования языка без мышления, тем самым положение о неразрывной связи языка и мышления, окажутся ложными. Если же мы условились называть языком не всякую, а только такую знаковую систему, которая возникла, существует и развивается как средство выражения концептуального значения (наряду с другими), то утверждение о невозможности существования языка без мышления окажется тривиальным, следующим из определения языка.

Но даже это отношение языка к мышлению, заключающееся в невозможности существования первого без второго, реализуется в речи, при её посредстве. Языковые знаки являются знаками не вообще, а в речи. Речь не есть то же самое, что и язык. Речь — это язык в действии, или, точнее, совокупность произведенных (вещных) в языковом общении (знаковой ситуации) знаков. Сам процесс производства языковых знаков можно назвать речевой деятельностью. Внешняя речь состоит из языковых знаков, тогда как внутренняя складывается из нервно-физиологических импульсов, связанных с производством знаков.

Обоснование невозможности концептуального мышления

вне связи с речью (внутренней или внешней) уже не тривиально и в некоторых аспектах остается неясным.

Так, представление о непосредственной связи мысли с языковыми знаками речи оказывается несостоятельным. Из него следует, что непосредственным "воплощением" мысли, её "носителем" является речь в её материальном бытии. Но положение о том, что язык является материальной оболочкой мысли, следует понимать как метафору, а не буквально. Даже нервно-физиологические процессы в мозгу не могут называться материальной оболочкой мысли, так как они составляют не оболочку мысли, а её материальную основу. Тем более не может быть оболочкой мысли выражающая её речь, так как тогда мысль существовала бы вне мозга. Часто цитируемое положение Маркса: "На "духе" с самого начала лежит проклятие — быть отягченным" материей, которая выступает здесь в виде движущихся слоев воздуха, звуков — словом, в виде языка" [2, 29], имеет переносный смысл. Слова "дух", "отягченный" взяты в привычку не случайно. Конечно же, в "движущихся слоях воздуха", т.е. в звуковых колебаниях воздуха, воспринимаемых нашим слухом как членораздельная речь, никаких мыслей как таковых нет. Нет мыслей и в книгах — в них имеются листы, заполненные по определенным правилам графическими знаками, восприятие которых индуцирует в нашем мозгу мысли, представляющие собой нашу собственную интерпретацию семантического значения этих знаков. "Нельзя отделить мышление от мозга, который мыслит" [1, 143]. Единственным материальным носителем мысли является мозг, — мысль, как и психическое вообще, представляет собой идеальный план происходящих в нём нервно-физиологических процессов, причем мышление есть не субстратное, а специфическое функциональное свойство мозга, имеющее природу идеального. Мы не извлекаем мысли, знания из знаков устной или письменной речи (из книг например), а вырабатываем собственные мысли и знания сообразно пониманию смыслового и предметного значения языковых выражений в соответствии с накопленными знаниями, способностями соображения, установками, настроением, отношением к автору речи и т.п. Эти мысли являются нашими,

а не мыслями автора воспринимаемой нами устной или письменной речи, и по отношению к ним наши мысли могут быть лишь более или менее сходными, одинаковыми (по содержанию, логической структуре и т.п.). Каждый понимает чужую речь "по своему разумению". Библиотека в точном смысле не является хранилищем знаний. Знания, как и мысли, нигде помимо мозга существовать не могут, хранилищем знаний может быть только мозг с его сложными механизмами памяти.

Это следует и из условий, определяющих функционирование языка как средства коммуникации. Языковой знак, как и вообще знак сигнальной системы, должен быть материальным, чувственно воспринимаемым предметом, достаточно легко отличимым от других знаков той же знаковой системы. В противном случае язык не может выполнять надлежащим образом свою коммуникативную функцию. Но некоторый предмет может быть знаком при условии, что имеется интерпретатор, придающий ему (связывающий с ним) семантическое значение. Знак является знаком, или, во всяком случае, выполняет функцию знака, лишь в знаковой ситуации, т.е. при наличии интерпретатора, использующего его в качестве знака. Интерпретаторами могут быть как лица, осуществляющие речевую деятельность (производящие знаки устной или письменной речи, или знаки внутренней речи), так и лица, воспринимающие внешнюю речь (слушающие, читающие её). Знаковая ситуация имеет место, если имеется интерпретатор, производящий знаки (т.е. предметы в функции знаков), или интерпретатор, воспринимающий знаки и истолковывающий их значение, или тот и другой (те и другие) в языковом обмене [см. 9, 74-75]. Вне знаковой ситуации знака как такового нет, — есть просто материальное явление (звуковые колебания воздуха, линии на бумаге и т.п.), ничем не отличающееся от других явлений, если не считать того, что по большей части оно кем-то произведено, и по своим физическим свойствам в сравнении с другими оно в большей мере удобно для их использования в качестве знака, или "тела" знака.

Одно и то же материальное явление может выполнять

функцию знака в разных сигнальных системах. Попугай производит членораздельные звуки, но они не составляют речь, выражающую концептуальное содержание - ни для попугая, ни для слышавших эти звуки людей. Конечно, человек, не знающий, кем произведены эти звуки, может принять их за речь и интерпретировать её, т.е. оказаться в знаковой ситуации. Не исключено также, что кто-либо может воспринять эти звуки как способ интеллектуального общения попугая с человеком. Для самого же попугая произносимые им слова и фразы могут иметь и имеют значение знаков или сигналов его языка (или его сигнальной системы), выражающих его биологические потребности и психические состояния, а отнюдь не концептуальные значения, которых у попугая нет.

Языковый знак "отсылает" к тому, что он обозначает, но для этого необходимо, чтобы налицо был интерпретатор, который "отсылается"; при этом интерпретатор должен знать, что воспринимаемый им предмет (серия звуков, графических символов) является знаком, т.е. что-то обозначает, а также знать, что именно данный знак обозначает, - следовательно, знать выражаемое знаком смысловое значение, позволяющее вычленивть и предметное значение знака, а тем самым выявить денотат знака. Предмет, являющийся знаком для одного интерпретатора, может и не быть знаком для другого человека, который поэтому и не может быть интерпретатором. Знак вне своей интерпретации, т.е. вне знаковой ситуации, в качестве знака не существует, так что наличие предметов, которые могут интерпретироваться как знаки, есть необходимое, но не достаточное условие реализации знаковой ситуации. Аналогично, наличие человека, воспринимающего "тело" знаков, есть также необходимое, но еще не достаточное условие знаковой ситуации; для возникновения последней человек должен интерпретировать некоторые воспринимаемые им предметы как знаки.

Интерпретация языковых знаков может быть как правильной, так и неправильной. Неправильная интерпретация имеет место, если знак интерпретируется в значении, которое его "телу" не придавалось при включении его в знаковую систе-

му. Возможна и ситуация, когда предмет, не включенный в знаковую систему в качестве знака, интерпретируется как знак.

Существенная роль в интерпретации знака принадлежит чувственному образу его "тела". Чувственный образ воспринимаемого знака подводится под наглядное представление этого знака, т.е. под обобщенный чувственный образ знака, являющийся эталоном для сравнения с ним и узнавания знака, а также для идентификации повторяющихся в речи знаков. Особое значение имеют наглядные представления символов (фонем, букв, из которых "формируются" звуковые и графические "тела" языковых знаков), без узнавания и идентификации которых невозможна и правильная интерпретация знаков. Поэтому интерпретация знака в знаковой ситуации оказывается сложной, ступенчатой. Предмет интерпретируется как знак постольку, поскольку узнается как представитель определенного класса знаков, поскольку его непосредственный чувственный образ интерпретируется как отвечающий некоторому стандарту в виде наглядного представления, с которым интерпретатор и связывает непосредственно определенное семантическое значение. Эти наглядные представления языковых знаков, прежде всего фонетических, (т.е. акустических) являются условием связывания с языковыми знаками определенного концептуального и предметного значения, без чего невозможно понимание речи. Поэтому если и можно говорить об оболочке мысли, то таковой служат слуховые и зрительные наглядные представления акустических и графических языковых знаков, т.е. эта оболочка сама не материальна, а идеальна.

В этой связи встает вопрос о природе языка в аспекте основного вопроса философии. Как и любая система, язык должен входить в класс либо материальных, либо идеальных, либо сложных систем, включающих в себя материальные и идеальные компоненты.

Очевидно, язык не может быть причислен к классу материальных систем, так как он представляет собой знаковую систему, т.е. синтаксическую систему в единстве с семанти-

ческими значениями языковых знаков. Но семантические значения не являются материальными явлениями, и вообще не являются собственными свойствами "тел" языковых знаков, благодаря которым эти "тела" выполняют функцию знаков. Не только концептуальные и эмоциональные, но и предметные значения языковых знаков идеальны. Предметными значениями имен вещей являются не сами эти вещи, а интенциональные предметы наглядных образов имен как языковых знаков. Предметное значение знака состоит в обозначающей функции знака, в том, что им обозначается определенный предмет. Вещи и явления, обозначаемые языковыми знаками, т.е. денотаты последних, могут быть и материальными, и идеальными. Но и денотатами они являются не сами по себе, а только в акте интерпретации знаков, т.е. отнесения интерпретатором знака к его денотату — отнесения в виде связывания одного с другим исключительно в сознании, при посредстве смыслового значения знака. Следовательно, уже в силу идеальности семантических значений языковых знаков сам язык не может быть чисто-материальной системой.

Но язык не может быть отнесен и к классу сложных систем, включающих в себя материальные и идеальные компоненты. Денотаты языковых знаков не являются системными элементами языка, в противном случае язык включал бы в свой состав все явления действительности в той мере, в какой они получили языковые обозначения посредством общих и индивидуальных имен. В качестве системы язык не включает в себя и сами языковые знаки как материальные предметы, — языковые знаки существуют в речи, а не в языке непосредственно. Синтаксическая структура языка проявляется в речи как система правил её построения из производимых языковых знаков независимо их семантическим значениям. Но сама по себе синтаксическая структура не есть материальная система среди прочих материальных систем, естественных и искусственных. Нельзя указать на какую-то объективно существующую систему и сказать: "вот — язык", или "это — синтаксис языка". Более того, синтаксис языка не содержится в речи ни как об-

щее в отдельном, ни как сущность в явлении, ни как причина в следствии, ни каким-нибудь другим способом, — синтаксис языка лишь отражается в речи, да и то в меру её правильности. Речь в отношении содержащихся в ней языковых знаков существует объективно — реально, как материальное явление, тогда как синтаксис языка пребывает в психофизиологической организации производителей или интерпретаторов языковых знаков, существуя в форме навыков или осознанных правил речевой деятельности. Таким образом, если речь (которая имеет место лишь в знаковой ситуации) непременно включает в свой состав материальные компоненты (даже в случае внутренней речи, связанной с производством речедвигательных нервных импульсов), и потому является сложным образованием, включающим в себя также идеальный компонент в виде семантических значений языковых знаков, то язык является всецело идеальным явлением. Язык выполняет свою функцию орудия формирования и выражения мысли через посредство наглядных представлений языковых знаков, навыков или осознанных правил построения речи сообразно знанию семантических значений языковых знаков, принятых в данном языковом сообществе. Это не исключает того, что оперировать наглядными образцами языковых знаков в целях формирования и выражения мысли люди научаются на основе опыта оперирования самими языковыми знаками, т.е. путем практического производства и использования некоторых материальных явлений (фонем, жестов, графических символов и т.п.) в качестве языковых знаков или материала для их построения. Языковые же знаки, как говорилось, выступают в своей функции языковых знаков постольку, поскольку в сознании (психике) интерпретатора имеется идеальный план этих знаков в виде семантических значений. Мысль формируется в сознании не на базе слов, языковых знаков как таковых (их в сознании нет), а на базе наглядных представлений языковых знаков (прежде всего слуховых образов слов, а затем и зрительных образов графических знаков).

Приведенные соображения позволяют заключить, что

непосредственным носителем мысли являются не языковые знаки, а их обобщенные наглядные представления. Даже при восприятии внешней речи (при слушании говорящего или чтении книги, например) носителями мысли выступают не вызываемые этой речью соответствующие слуховые или зрительные восприятия, а наглядные представления, "оживляемые" этими восприятиями. Последние должны быть "узнаны" как непосредственные чувственные образы знаков внешней речи, т.е. сопоставлены с соответствующими обобщенными наглядными представлениями знаков как эталонами восприятия последних; эти наглядные представления и выступают непосредственными носителями семантических значений, не будучи сами каким-либо семантическим значением.

Необходимость наглядных представлений языковых знаков для актуализации мысли указывает на её специфику. Структуру концептов или нозем, являющихся смысловыми значениями языковых знаков речи (как дескриптивных, так и логических терминов), можно трактовать по-разному. Господствует положение, что концепт (обычно называемый "понятием", но не в значении знания предмета, а в значении нозмы, или смыслового значения термина в контексте речи, в предложении) не включает в себя наглядную интерпретацию своего содержания, или не имеет последнюю своим содержанием; т.е. не сводим к наглядному представлению отражаемого им предмета. Эта гипотеза приписывает мысли особую природу и образность, отличную от чувственности и не сводимую к ней, лишенную всякой "картинности". Наглядный образ (например, наглядное представление геометрической фигуры) может наличествовать в сознании, в силу своей "картинности" (чувственности) и без связи с наглядным представлением языкового знака, обозначающего наглядно представляемый предмет (например, геометрическую фигуру). Но мысль может актуализироваться в сознании не иначе как в связи с наглядным представлением звуковых (или иных) языковых знаков, репрезентирующих составные части мысли (дескриптивные и логические нозмы, или единицы дескриптивного и логическо-

го смысла). Мыслить можно лишь посредством оперирования в сознании наглядными образами (представлениями) знаков и их сочетаний, образуемых по правилам языковой системы.

Если же признать, что концепт состоит из рациональной основы и её наглядной интерпретации, то и тогда язык окажется необходимым для мышления в качестве средства актуализации в сознании рациональной основы концепта. Представление о чувственно-рациональной структуре концептов находит отражение в делении понятий на "чувственные" и "абстрактные".

Но остаётся также третья возможность — предположить, что концепты суть особые наглядные представления, что никаких концептов как нечувственных (лишенных "картинности") идеальных образов помимо ощущений, наглядных представлений и других форм чувственности нет. Такова основа номиналистической трактовки мышления. Эта гипотеза в некоторой степени может быть оправдана тем, что в рефлексии мысль в её чисто-концептуальном содержании не фиксируется, поскольку ни чувственный образ вырезающей её речи, ни наглядная интерпретация мысли не являются самой мыслью.

В эту гипотезу, по-видимому, могут быть внесены такие уточнения, которые позволили бы отмежеваться как от номиналистической, так и концептуалистической (не говоря о "реалистической") трактовки мышления, его концептуального содержания.

Уже Юм считал абстрактные или общие "идеи" единичными наглядными представлениями, выполняющими функцию представителей класса "идей", к которым может быть приложено общее имя, т.е. сводил мысль как общее в сознании к функции одной из единичных "идей", имеющих общее имя, репрезентировать, замещать все прочие идеи этого класса, подобно привычке связывать имя с этой "идеей — представительницей", и переходить, в случае надобности, к другим "идеям" того же класса. Это значит, что с точки зрения Юма общее в нашем сознании (концепт, "общая идея") имеет не образную, а исключительно функциональную природу



[см. 13, 109-110]

Однако концепция Юма противоречит психологической достоверности. В процессе концептуального мышления или восприятия речи в нашем сознании наряду со слуховыми (или зрительными) образами слов речи не возникает связанное с каждым словом эталонное наглядное представление обозначаемого этим словом предмета (его свойства, отношения и т.п.) Если мы слышим или читаем фразу "Старый, развесистый дуб стоит на опушке дремучего леса", то мы понимаем её смысл, не представляя себе наглядно даже дуб, не говоря о дремучем лесе, развесистости дерева и т.д. Чтобы представить себе наглядно описываемую ситуацию, мы должны прервать концептуальное мышление и заняться наглядным воображением. Если бы мы пытались наглядно интерпретировать смысловое значение каждого слова речи в процессе её восприятия или в ходе собственного концептуального мышления, то мы не могли бы следить за речью, наше мышление запутывалось бы в горах наглядных представлений и интерпретационных актах.

С другой стороны, трактовка мышления как оперирования наглядными образами отдельных вещей в качестве заместителей образов других вещей того же класса исключает язык из процесса концептуального мышления и сводит последнее к наглядному воображению. Этим исключается и логическая форма концептуального мышления, так как, очевидно, наглядное воображение (наглядно-образное мышление) не характеризуется логическими законами и к нему не применимы правила логики.

Поэтому в рамках рассматриваемой гипотезы более перспективно описание концептуального мышления как процесса оперирования наглядными образами слов, — образами, являющимися "носителями" не каких-то особых нечувственных концептов или чувственных образов денотатов слов, а "имения в виду" любой из возможных наглядных (непосредственных или ступенчатых) интерпретаций семантического значения этих слов (и других языковых выражений) сообразно обо-

значающей функции языка. Тогда концепт, выражаемый языковым знаком в речи (т.е. в знаковой ситуации) и будет этим "имением в виду", которое само является чувственным феноменом. Образ слова (слуховой или зрительный) своим интенциональным предметом имеет лишь сам звуковой, графический или иной языковой знак, тогда как связанное с образом слова "имение в виду" своим интенциональным предметом имеет то или иное, быть может привычное, стандартное для каждого наглядное представление денотата, а через это представление и сам денотат. Такая интенциональность "имения в виду" будет вполне соответствовать предметному и смысловому значению знака в семиотическом плане, объему и содержанию концепта в логическом плане; при этом мышление предстает как процесс логического связывания различных "имений в виду" на базе связывания наглядных образов слов в наглядные образы предложений, осуществляемого по правилам синтаксиса языка.

Как бы не решался вопрос о природе и структуре концепта, о том, как "выглядит" мысль в её наготе, скрываемой образами языковых знаков и наглядными интерпретационными представлениями, и скрывают ли вообще что-нибудь нечувственное эти "одежды" — несомненно, что мысль может актуализироваться, существовать лишь в связи с наглядными представлениями языковых знаков. Этим определяется неразрывная связь концептуального мышления с речью, тем самым с языком.

Язык и знание. Мысль имеет своим содержанием концептуальное описание существующей или воображаемой (мнимой) предметной ситуации. Концептуальное описание явлений выступает в форме утверждения, предположения, вопроса, предписания, выраженных в соответствующих предложениях внутренней или внешней речи. В процессе познания используются все эти перечисленные логические формы мысли, но результаты познания отливаются в формы суждений. Познавательные образы суть наглядно интерпретированные суждения и их более или менее систематизированные совокупности,

адекватные или неадекватные отражаемой ими предметной области, т.е. истинные или ложные. Суждения образуют рациональную основу элементарных познавательных образов. Понятия, теории, классификации и другие системы концептуального содержания непременно включают в свой состав суждения.

Решение вопроса о содержании взаимоотношения языка и познания будет определяться принятием одной из четырех исходных точек зрения: (1) язык и знание тождественны, (2) знание является элементом языка (речи) как объемлющей системы, (3) речь является компонентом знания, (4) речь и знание представляют собой внеположные, хотя и коррелированные системы. В простейшем случае взаимосвязь языка (речи) и познания сводится к соотношению между суждением и предложением. Принято называть предложением языковую форму выражения суждения и других мыслей, — таких, как предписание, вопрос, предположение. Суждение выражается декларативным повествовательным предложением. Если суждение рассматривается вместе с выражающим его предложением, т.е. в семиотическом плане, то этот комплекс (состоящий из предложения и суждения) называется высказыванием. Тогда указанные точки зрения могут быть иллюстрированы следующими положениями: (1) суждение есть то же самое, что и предложение; (2) суждение есть структурный элемент предложения; (3) предложение есть компонент суждения, и (4) суждение и предложение внеположны, хотя и коррелированы в высказывании.

Первая точка зрения находит выражение в представлении о языке как системе семантических значений языковых знаков и трактовке смысловых значений языковых знаков, т.е. терминов, как знаний.

В структуре естественного языка, особенно в семантических значениях дескриптивных терминов, отлагается или отпечатлевается история народа, практический опыт поколений, достижения материальной и духовной культуры. Тем не менее, язык не является ни знанием, ни даже формой существ-

ования знания [ср.: 8, 119-122], так как язык содержит в себе непосредственно не предложения (а тем самым и суждения, т.е. знания), а только материал для производства предложений в речевой деятельности (следовательно, лишь материал для формирования мысли).⁹ С концептуальным мышлением, тем самым с познанием и знанием, в непосредственной связи находится не язык, а речь. Знание не существует и не развивается как язык; имеет место фактическое расхождение между развитием знания и развитием языка. Развитие знания не всегда сопровождается развитием языка, — даже в отношении обогащения словарного состава и трансформации смысловых и предметных значений терминов, не говоря о грамматическом строе языка, который на протяжении веков, при колоссальном развитии знаний, может оставаться без существенных изменений. Если согласиться с трактовкой языка как формы существования знания, то тогда уже нельзя будет утверждать, что язык — средство выражения знаний. Из этого утверждения следовало бы, что является средством выражения языка, или что знание является средством выражения знания.

Во второй точке зрения знание полагается компонентом языка или речи. Язык здесь рассматривается преимущественно как концептуально интерпретированная символическая система (формальная теория, логическое исчисление в единстве с его внутримонологической интерпретацией), т.е. как предметная теория или эмпирическое описание каких-либо явлений. Эта точка зрения примыкает к семантической концепции языка, ограничивая язык концептуально интерпретированными символическими системами. Концептуальную интерпретацию символической системы естественно считать знанием (теоретическим или эмпирическим), поскольку она символам и их правильным последовательностям ("выражениям") ставит в соответствие объекты и отношения определенной предметной области, придавая выражениям статус терминов и высказываний. Знание здесь не отождествляется с языком, но полагается существующим лишь в качестве интерпретации

языковой системы, т.е. так или иначе признается неотъемлемым свойством языковых знаков. Соответственно этому знание определяется через язык — как то, что выражается, хранится и передается языковыми знаками (I2, 28-30), или характеризуется как существующее в виде системы знаков [8, I22]. Однако из того, что мысль не может быть сформирована и не может существовать без речевой деятельности, не следует, что сама мысль есть лишь элемент речи (языка). Специфические совокупности предметов, интерпретируемых нами как знаки, существуют в глиняных табличках, свитках папируса, книгах, граммофонных пластинках, магнитофонных лентах и т.п., но знаний там нет. Как уже говорилось, знания не могут существовать вне человеческого мозга, т.е. существуют во всяком случае вне языковых знаков речи, исключительно в сознании интерпретатора.

Третья точка зрения, полагающая язык (речь) компонентом знания, явно не сформулирована, но находит отражение в тенденции, преувеличивающей роль языка в формировании содержания мысли, стремящейся включить язык в структуру самого мысленного описания действительности. Наиболее четко эта тенденция представлена концепцией лингвистической относительности Э.Сепира и Б.Л.Уорфа. В последней утверждается, что наше понимание действительности определяется структурой языка, на котором мы мыслим, который используем в процессе мысленного описания действительности: в нашем познании мир предстает как совокупность вещей с их свойствами и взаимоотношениями потому, что такая структура мира проецируется на континуум чувственных впечатлений из языка, который и осуществляется членением этого континуума на образы вещей с их свойствами, отношениями и т.п. В концепции Сепира-Уорфа язык фактически трактуется не только как "призма", через которую мы "взираем" на мир, но и как внутренний каркас миропонимания, как структурный элемент познания. Представление о том, что наше интеллектуальное созерцание мира реализуется через призму используемого языка и определяется "устройством" последнего,

является по существу заимствованием из учения Канта о познавательной функции категорий рассудка, и лежит в русле неопозитивистского сведения категориальной структуры мышления к его логической структуре, а последней — к грамматической структуре языка, унифицируемой логическим синтаксисом. Именно в этой плоскости лежит учение Р. Карнапа о "языковых каркасах" и равноправности полученных на их основе картин мира согласно "принципу терпимости". [см. 5, 298-320] .

В действительности грамматические правила языка, даже синтаксические, ни на каком уровне их обобщения или формализации не сводимы к логическим правилам мышления. Последние основываются на формальнологических законах, в силу чего не знают исключений, тогда как грамматика не знает никаких грамматических законов, лежащих в основе её правил и обычно имеющих исключения (если не считать грамматическими законами условия существования знаковых систем вообще — восприимчивость языковых знаков, возможность их распознавания в плане различения различных и идентификации одинаковых знаков, существование интерпретаторов, являющихся "носителями" более или менее одинаковой системы значений языковых знаков, выразимость на этом языке соответствующего семантического содержания и т.п.).

Внутренний каркас мысли, составляющий имманентный элемент её содержания, исчерпывается категориальной структурой мысли. Даже логическая структура остается по отношению к содержанию мысли её внешней формой. Что же касается грамматической, и, прежде всего, синтаксической структуры языка или выражающей данную мысль речи, то она не является компонентом мысли, а тем самым элементом познавательного образа. Наше интеллектуальное созерцание действительности, её осмысление осуществляется через категориальную структуру мышления. Язык с его структурой и даже логическая форма мысли — лишь необходимые средства познания явлений действительности через категориальную

структуру мышления и в ней.

Познавательный образ как чувственно-рациональный феномен всецело идеален. Поэтому языковые явления в виде звуковой или иной (графической, мимической и т.п.) речи, будучи материальными, и в знаковой ситуации не входят в состав познавательного образа. Производство или восприятие речи является лишь специфическим условием осуществления концептуального мышления.

Речь как производство материальных языковых знаков, входит в состав материальных механизмов, обеспечивающих продуцирование мозгом языковых наглядных представлений как непосредственных "носителей" элементов мысли (ноэм, концептов) и самой законченной мысли. В этой связи возникает вопрос о том, входят ли в состав познавательного образа (в качестве его системного элемента) наглядные представления языковых знаков, выражающих мысль. Этот вопрос тем более уместен, что все элементы мысленного описания предметной ситуации — содержание мысли с её категориальным каркасом, логическая структура вместе с заключенным в ней утверждением, вопросом, предположением или предписанием, имеют в языковом выражении свой коррелят. Если во внешней речи не все эти языковые корреляты элементов мысли представлены, то они во всяком случае подразумеваются.

Связь мысли с наглядными представлениями языковых знаков в определенном отношении аналогично связи мысли (а также других идеальных образов) с мозгом, нервно-физиологическими процессами в мозгу: мысль составляет внутреннюю сторону этих процессов, не может существовать без них, однако сами эти процессы не входят в структуру мысли и не отпечатлеваются в ней, в её содержании, — мысль отражает предмет мысли, а не средства своей актуализации. Подобно этому мысль, как рациональный элемент познавательного образа или в иной форме (вопроса, предположения и т.п.) не может существовать вне связи с наглядными представлениями выражающих её языковых знаков, тем не менее

это наглядное представление языкового выражения мысли, не говоря о самом языковом выражении, не входит в состав познавательного образа, т.е. не является элементом самой мысли или её наглядной интерпретации. В противном случае знания различались бы не только глубиной и полнотой постижения познаваемого предмета, но и грамматической структурой языкового выражения рационального компонента познавательного образа, так что знания англичанина, немца, русского и т.п. различались бы при прочих равных условиях уже тем, что выражены различными языковыми средствами. Это было бы равносильно признанию национального характера знания, в частности научного. Но познавательный образ предметной ситуации в той мере, в какой он истинен, т.е. является знанием, не отображает в себе грамматику используемого языка, — точно так же, как не отображает в себе и нервно-физиологические процессы, лежащие в основе наглядно-образной и концептуальной отражательной деятельности мозга.

Таким образом, остается признать справедливость четвертой точки зрения на соотношение мышления и языка: они внеположны и вместе с тем неразрывно связаны друг с другом.

Эта точка зрения свободна от недостатков, ранее рассмотренных, и сразу же проблему соотношения языка и мышления из структурной плоскости переводит в план их взаимодействия, взаимного влияния как относительно самостоятельных факторов развития духовной и материальной культуры людей.

Взаимодействие языка и мышления осуществляется через речь, воплощающую в себе (поскольку она существует только в знаковой ситуации) корреляцию материальных языковых знаков и их концептуальных значений. Язык остается идеальным, духовным орудием построения речи, тогда как речевая деятельность должна быть признана особым видом практической деятельности. Практика есть вообще целесообразная (сообразная с сознательно поставленной целью) деятельность, реально изменяющая материальный мир — природу и материаль-

ную жизнь общества. Этими свойствами практики обладает и речевая деятельность, являющаяся целесообразным производством материальных знаков (звуковых, графических или иных) по определенным правилам.

Сообразно различию и специфике языка и мышления они оказывают различное воздействие друг на друга.

Уже идея воздействия мышления на язык заключает в себе парадоксальную ситуацию: если всякая мысль формируется на базе наличного языка и в соответствии с его канонами, то как она может воздействовать на язык и вызывать в нём изменения? Ведь для этого само мышление должно как-то и в чём-то выходить за границы возможностей, открываемых языком для формирования мыслей при наличном уровне его развития.

Выход мышления за границы выразительных возможностей языка связан с познанием. И если последнее осуществлялось бы исключительно средствами концептуального мышления, то познание развивалось бы только аналитическим путем, средствами дедуктивных выводов и логических операций над понятиями. Углубление концептуального содержания имеющихся терминов было бы выразимо посредством синтеза концептуальных значений других терминов языка, и потребность в новых терминах определялась бы только соображениями удобства замены возникающих громоздких терминов (при синтезе их концептуальных значений) более компактными. В этом случае мышление не могло бы вступить в противоречие с языком в отношении его выразительных возможностей, поскольку познание не выходило бы за их границы. Но тогда невозможно было бы объяснить возникновение исходного знания, развиваемого далее аналитическим путем, так как система концептуальных значений дескриптивных и логических терминов языка отнюдь не есть еще знание. Последнее не эквивалентно множеству возможных предложений языка, так как лишь незначительная часть этого множества представляют собой осмысленные предложения, а из последних только небольшая часть образует подмножество истинных высказываний.

Но в процессе познания не менее существенна роль на-

наглядно-образного мышления. Оно позволяет в единстве с концептуальным мышлением синтезировать новое знание, не выводимое дедуктивно из имеющегося запаса знаний, и представляющего в сознании первоначально, быть может, и без терминологического выражения, посредством ранее упомянутого "имения в виду" с его интенциональным предметом в виде наглядного, возможно модельного, представления вещи, или даже наглядного представления одного лишь существования явления, определенного хотя бы приблизительно в пространственном и временном отношении. Это "имение в виду", как чувственный феномен, быть может первоначально формируется в сознании и вне связи с образом определенного языкового знака на основе "имений в виду", уже имеющих знаковый коррелят. Для формирования нового знания о явлениях, свойствах и т.п., еще не имеющих языкового обозначения, прибегают к имеющимся терминам, придавая им соответственно новые семантические значения (главным образом смысловое и предметное). Возникающая из этого неоднозначность терминов может приводить к дискуссиям, недоразумениям и т.п. Эта ситуация преодолевается либо жестким определением новых значений старых терминов, либо введением (изобретением) новых терминов. В любом случае формирование нового концепта вызывает потребность в языковом знаке для его включения в систему знания, выраженного в речи, без чего связанное с этим концептом знание не может быть сообщено другим и стать социально значимым.

Наглядное воображение составляет ближайшую опору и путеводитель концептуального мышления в выполнении им познавательной функции на пути как синтетического, так и аналитического развития знания. На базе наглядно-образного мышления и концептуальное мышление оказывается способным выходить в познании за границы выразительных возможностей языка, вызывая потребность изменения, развития самого языка.

Воздействие развития познания на язык многогранно. Оно ведет прежде всего к изменению словаря языка - некото-

рые слова становятся малоупотребительными и постепенно выпадают из словаря, который, с другой стороны, пополняется за счет новообразований и заимствований. Вместе с тем происходит трансформация семантических значений слов: обобщается или ограничивается их концептуальное значение, расширяется или суживается их предметное значение и т.п. Происходят изменения и в синтаксической структуре языка. Все эти изменения расширяют выразительные возможности языка.

Потребности развития познания обусловили возникновение и развитие графического языка.

В древности, когда еще не было письменности, средством приобщения последующих поколений к знаниям и представлениям, накопленным предшествующими поколениями, служили образования языка, сравнительно легко запоминавшиеся, — пословицы, сказки, мифы, поэмы и другие формы закрепления определенных комплексов идей и представлений. Эти средства, однако, заключали в себе весьма узкие возможности для расширения памяти индивидов и "общественной памяти". Возникший на базе развития производства научный подход к истолкованию явлений действительности порождал всё расширяющиеся комплексы идей в сознании индивидов. Хранение в памяти результатов познания и приведших к ним путей рассуждения, усложняющихся правовых норм, произведений поэтического творчества и т.д. уже не могло быть обеспечено существовавшими до того средствами запоминания речи. Изобретение графического языка, письменности в широком смысле слова знаменовало собой открытие почти неограниченных возможностей для расширения памяти индивидов, а тем самым и реализующейся через память индивидов "общественной памяти", выходящей, благодаря преемственности языка, за рамки не только памяти индивидов, но и памяти поколений. Вместо того, чтобы оставлять "метки" в мозгу через неоднократное продуцирование звуков речи, проще и несравненно надежнее оставлять метки на папирусе, глиняных табличках, бумаге и т.п., — метки, так или иначе трансформирующие устную

речь в письменную.

Письменная речь может выполнять эту мнемоническую функцию постольку, поскольку значения графических знаков известны индивиду, воспринимающему её; необходим определенный минимум этих сведений, который позволил бы при восприятии письменной речи (при чтении) продуцировать мысли, близкие или даже тождественные по своему содержанию тем мыслям, которые имелись у автора письменной речи и которые он стремился адекватно в ней выразить, правильно "зашифровать" посредством графических символов и знаков. Этот минимум сведений позволяет на основании только чтения письменной речи приходиться к пониманию значения вводимых в последующем символов и знаков, а также (и это главное) переходить от имеющихся знаний к новым, как бы "почерпнутым" из письменной речи. Но сам этот минимум не может возникнуть из восприятия письменной речи, — овладение им происходит в процессе живого, непосредственного общения с другими людьми, знающими общепринятые значения графических знаков и правил их употребления, т.е. в процессе обучения, чему предшествует, разумеется, усвоение значения общеупотребительных слов с раннего детства.

Развитие графического языка в условиях дифференциации познания открыло возможности для создания специализированных языков в целях обслуживания тех или иных отраслей научного знания. Эти языки, более или менее формализованные, позволяют в определенной степени преодолеть недостатки естественного языка, — прежде всего многозначность слов, используемых в качестве терминов специализированного языка, посредством оглашений относительно их значений (т.е. определений концептуального значения терминов), а также избегать громоздкости предложений этого языка путем их замены формульными представлениями. Это резко увеличивает возможности языкового выражения все усложняющегося и углубляющегося концептуального содержания науки. Использование языка формул позволяет свободно оперировать, по выражению Э. Гуссерля, "целыми горами тыся-

чекратно переплетенных друг с другом мыслей" и решать задачи мышления, прямым путем не осуществимые [см.:4, 172 - 173] .

Обратное воздействие языка на познание осуществляется через психологический, процессуальный план мышления индивида. Как средство формирования, выражения и сообщения мыслей, язык не может существовать вне лингвистического сообщества, т.е. вне коллектива людей, использующих этот язык. Вместе с тем язык является орудием индивидуального применения; индивид, владеющий средствами формирования и выражения мысли, является непосредственным носителем языка.

Мышление и познание людей зависит от их мыслительных способностей, т.е. эффективности мышления как идеального продукта материальной, нервно-физиологической деятельности мозга и нервной системы в целом. Мыслительные способности людей, состояние их нервной системы и т.п. оказывают влияние на процессуальный план мышления и познания, обуславливая ту или иную "скорость", четкость логических актов, пластичность и яркость наглядного воображения; мыслительные способности отражаются также и в самом познавательном образе адекватно его природе - в виде той или иной степени глубины, ясности, связности "переживания" тех или иных компонентов познавательного образа и образа в целом. Аналогично этому язык "отпечатлевается" на познавательном процессе и познавательном образе в виде использования индивидом возможностей языка, различных языковых конструкций для формирования мыслей той или иной степени глубины, т.е. в зависимости от степени овладения индивидом богатством применяемого языка (естественного и искусственного) и объективными возможностями, открываемыми для этого семантикой языка, отчасти и его синтаксисом. Так, различие в грамматическом построении предложений различных естественных языков (различное расположение в предложениях подлежащего, сказуемого и т.п.) обуславливает (в психологическом, процессуальном аспекте) различия

в построении мысли в сознании, однако не полноте и глубине отображения ее своего предмета будет сказываться не последовательность "развертывания в сознании" частей или элементов мысли, обусловленная синтаксическими правилами построения предложений используемого языка, а главным образом степень овладения индивидом семантическими значениями терминов предложения соответственно его синтаксической структуре. Это подобно тому как одну и ту же канаву можно прорыть по-разному, — начиная с одного конца, или с другого, или с середины, однако качество канавы будет существенно зависеть от качества используемой лопаты и степени овладения искусством копания ею.

Сознание каждого человека индивидуально, своеобразно, неповторимо (во всей его полноте). Точно также и коммуникативный язык каждого индивидуален. Индивиды, говорящие на одном языке, владеют этим языком в различной степени, определяемой знанием словарного состава, овладением семантикой, синтаксическими правилами, употреблением определенного набора привычных выражений и т.п.; не исключено, что индивид пользуется не общеупотребительными словами, или приписывает общеупотребительным словам не общепринятое значение. Язык индивида может быть расширен и за счет использования им самим изобретенных языковых знаков и символов индивидуального применения.

Но язык может эффективно выполнять функцию интеллектуального общения, "обмена" мыслями лишь постольку, поскольку языки индивидов имеют инвариантные элементы в виде слов, их концептуальных и предметных значений, правил построения значащих выражений и т.д. Собственно, об инвариантности в строгом смысле слова можно говорить лишь в отношении эффективного языкового общения определенных индивидов. В общем случае очевидно, что чем шире круг людей, находящихся в языковом общении, тем уже инвариантность в этом общении.

Если непосредственным носителем языка являются члены соответствующего лингвистического коллектива, то эта не-

посредственность исчерпывается тем, что актуальным "производителем" и интерпретатором речи, языковых выражений в контексте языкового общения, является индивид, а не лингвистический коллектив. Но сама интерпретация индивидом языковых выражений (а следовательно и их производство) определяются в конечном счете лингвистическим коллективом, поскольку индивид усваивает язык (его словарный состав, синтаксис, семантику и т.п.) только внутри лингвистического коллектива, посредством общества. Язык индивида является синтетическим выражением воздействия лингвистического коллектива в контексте его личного практического и познавательного опыта, зависящего и от его мыслительных и лингвистических способностей. В силу всего этого и инвариантное содержание языка оказывается как бы "сращенным" личным, неповторимым опытом индивида, его способностями, знаниями, установками и т.п. Таким образом, индивиды являются непосредственными носителями языка только в качестве членов языкового сообщества. Вне общества нет и не может быть языка (как средства интеллектуального общения и развития людей). Будучи сплавом коллективного и личного "языкового опыта", язык индивида служит средством развития знаний, осмысления своего опыта, сообщения другим членам лингвистического коллектива результатов своей практической и познавательной деятельности, т.е. выполняет все функции языка как такового.

Неинвариантное в языке индивида, выражающее своеобразие его личного языкового опыта (соответственно его познавательному опыту) может иметь различные последствия. Оно может быть не принято, не воспринято лингвистическим коллективом, остаться или языковым средством чисто-личного применения, или не имеющим последствий для других индивидов "языковым чудачеством". Массу примеров подобного рода составляет творчество поэтов, стремящихся восполнить плохое знание языка, на котором сочиняют стихи, различного рода словообразованиями, оборотами речи, грамматическими нормами и т.п., совершенно чуждыми "ду-

ху" языка, отражающему жизнь народа и его историю. Но инвариантное в языке индивида может и войти в состав инвариантного в языковом общении лингвистической группы, расширяя выразительные возможности языка. Оно может иметь, наряду с положительной ролью в одних отношениях, отрицательные последствия в других отношениях. Особенно это касается введения новых терминов или употребления имеющих терминов либо в расширенном или суженном предметном значении, либо в переносном, аналоговом смысле или иным способом измененном концептуальном значении.

Практическое использование имеющегося в распоряжении индивида его личного языка (в вышеуказанном смысле синтеза коллективного и личного "языкового опыта") осуществляется в речи. В речи индивида его язык, взятый в целом, не используется непосредственно во всем своем словарном, синтаксическом и семантическом богатстве. Вместе с тем нельзя утверждать, что в речевой деятельности индивид просто выхватывает из имеющегося у него языкового резерва те или иные слова, выражения, синтаксические правила (в виде навыков) построения речи и т.п., оставляя неиспользованный языковый фонд за границами речевой деятельности в качестве "мертвого капитала", пассивного материала, ожидающего своего использования. Речевая деятельность связана с перебором различных способов языкового выражения мысли и выборе адекватных. Возможно, многократный перевод одних языковых выражений в другие выражения (того же языка) является одним из средств формирования и "прояснения" для субъекта мыслимого им концептуального содержания как инварианта этих переводов. Речь, как продукт речевой деятельности, отражает всё богатство языка индивида, его способности эффективно ориентироваться в имеющемся у него языковом фонде и использовать это богатство. В силу опосредствованного использования в речи всего языка индивида, речь и можно определять как язык в действии. Это относится как к устной, так и письменной речи. Существование же языка вне (или помимо) речи аналогично существова-

нию инструмента вне его применения, или пребыванию зна-ний, представлений в памяти (вернее, существованию возможности воспроизведения представлений посредством нервно-физиологических механизмов памяти и её оживления; лишь в сфере сознания нечто есть представление, познавательный образ и т.п., хранящийся же в механизмах памяти нервно-физиологический "код" образов сознания не есть образ сознания или вообще идеальное). Подобно этому язык вне своего использования в речи есть лишь орудие, ожидающее применения. Очевидно, что чем совершеннее язык индивида и умение его использования, тем эффективнее будет его применение в процессе решения практических и познавательных задач, и тем полнее и точнее сами решения могут быть выражены и сообщены другим.

Это не означает признания влияния языка на само содержание мышления и познавательного образа (в смысле гипотезы лингвистической относительности). Язык оказывает влияние лишь на процессуальную сторону актуализации мыслей, познавательных образов в сознании. Сама грамматическая структура языка, реализованная в речи, остается при этом вне мысли. С другой стороны, ограничение влияния языка (его синтаксиса и словаря с общепринятыми значениями слов) процессуальной стороной познания исключает и принцип лингвистической дополнителности, согласно которому существующая в сознании индивида мысленная картина мира представляет собой логически упорядоченную концептуальную систему, дополненную и уточненную лингвистической моделью действительности [см.: 3]. Принцип лингвистической дополнителности основан на различии в семантическом (смысловом) "содержании" слова, с одной стороны, лингвистического значения, варьирующего в разных контекстах его употребления, и, с другой, концептуального инварианта ("понятия"). Однако это различие есть, по-видимому, лишь неадекватное отражение полисемии слов естественного языка, что сразу же обнаруживается при попытках применить это различие к словарю формализованного языка. С другой стороны, как уже говорилось, система семантических значе-

ний знаков (слов) языка не является познавательным образом или даже лингвистической моделью действительности. Как краски на палитре художника являются не моделью картины, которую он пишет, а только материалом для неё, так и семантические значения слов языка — лишь материал для построения мысленной картины действительности. Последняя может быть лишь "концептуальной", а не "лингвистической" моделью её [ср.: II, 19-26].

В силу идеальности как мышления, так и языка, их взаимодействие осуществляется в сфере сознания, хотя и реализуется при посредстве речи, тем самым в процессе производства материальных языковых знаков. Ведущая роль в этом взаимодействии принадлежит мышлению и познанию. Развитие познания есть непосредственный источник совершенствования языка, — мышление прокладывая путь к новым знаниям, развивает и выразительные возможности языка как средства своего существования. Но развитие познания само определяется материальной жизнью общества. Поэтому развитие языка в конечном счете есть необходимое звено в сложном механизме самодвижения и развития общества.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Соч. Т.2.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Соч. Т.3.
3. Брутян Г.А. Лингвистическое моделирование действительности и его роль в познании. — "Вопросы философии", 1972, № 10.
4. Гуссерль Э. Логические исследования. Ч. I. Спб., 1909, 224 с.
5. Карнап Р. Значение и необходимость. М., 1959, 382 с.
6. Карри Х. Основания математической логики. М., 1969, 568 с.
7. Клини С. Введение в метаматематику. М., 1957, 526 с.
8. Колпин П.В. Философские идеи В.И.Ленина и логика. М., 1969, 483 с.
9. Нарский И.С. Проблема значения знака. — В кн.: Современ-

- менные проблемы теории познания диалектического материализма. Гл. 2. М., 1970, 430 с.
10. Ленфилов В.В. Взаимосоотношение языка и мышления. М., 1971, 232 с.
11. Портнов А.Н. Роль языка в осознании действительности. - В кн.: Диалектика сознания и познания. Иваново, 1974, 154 с.
12. Ракитов А.И. Анатомия научного познания. М., 1969, 206 с.
13. Юм Д. Трактат о человеческой природе. Соч. в 2-х т. Т. I. М., 1965, 847 с.

Б.Самуйлова

Об эмпирическом и теоретическом уровнях научного познания

Бурное развитие теоретических пластов наук выдвигает задачу разработки критериев теоретического знания, усовершенствования структуры и функции теории. В то же время, процесс самопознания науки - развитие науки о науке, в частности, логика и методология наук, ставит в качестве одной из важнейших проблем - анализ эмпирического и теоретического уровней научного познания¹.

Однако в философской литературе нет единства по вопросу о том, какое знание может быть отнесено к эмпирическому, а какое - к теоретическому.

Например, одним из критериев различения эмпирического и теоретического считают упорядочивание знаний в систему. Однако в действительности знания могут приводиться в систему и на эмпирическом уровне, но теорией они не являются. С другой стороны, не всегда теоретическое знание представляет собой систему.

Вопрос о природе и структуре эмпирического знания -

¹ Первую попытку четкого разграничения эмпирического и теоретического уровней мышления предпринял И.Кант, различавший рассудок, который эмпиричен, и разум, который спекулятивен, теоретичен.

поле битвы современной логики. Здесь марксистским концепциям противостоят концепции неопозитивизма.

У неопозитивистов существует несколько концепций о соотношении эмпирического и теоретического: а) о полном равноправии и единстве опыта и теории, б) о перевесе теоретического в этом единстве, в) о примате эмпирического.

Концепции неопозитивизма весьма существенно суживают и ограничивают представления о характере отношений теоретического и эмпирического уровней научного знания, и это несмотря на то, что сами неопозитивисты считают проблему отношений теоретического и эмпирического знания центральной проблемой своей логико-гносеологической концепции.

1/ Сводя философское, гносеологическое исследование знания к формально-логическому его анализу, неопозитивисты не только не занимаются изучением объективных закономерностей процессов развития теоретического знания, логики развития науки, но и отрицают возможность такого изучения, квалифицируя его как неправомерную подмену задач логического анализа психологическим исследованием.

2/ Даже в рамках задачи исследования формально-логических отношений теоретического и эмпирического, взятого как уровни готового знания, неопозитивистские принципы оказываются несостоятельными. Прежде всего это относится к принципу верифицируемости. Ослабленный позже вариант принципа верифицируемости в форме так называемого принципа подтверждаемости, допускающего возможность частичной верификации, не соответствует реальному характеру соотношений теоретического и эмпирического в науке. В основе принципа верифицируемости и подтверждаемости лежит узко-эмпирическая идея о том, что эмпирическое содержание должно непосредственно включиться в содержание теоретического знания.

В марксистской литературе для решения этой проблемы образуется целый "фронт" методологических средств: идеи диалектической логики и гносеологии, логики и методологии

науки.

Рассмотрим основные из них.

Некоторые авторы (например, В.А.Лекторский) считают, что и эмпирическому относится только фактофиксирующее знание, что и теоретическому относится знание об общем, закономерном сущностном и необходимом, и ненаблюдаемом. Им можно возразить, что в науке эмпирическим может быть и знание о ненаблюдаемом (историческое знание). К теоретическому будто бы относится и построение теории, и знание о причинах, законах, сущностях высшего порядка [18, 81-107]. Как видно, этот взгляд игнорирует эмпирическое обобщение и другие средства эмпирического познания.

З.М.Оруджев и С.С.Худяков исходят из того, что в теоретических понятиях устанавливается отношение между эмпирическими понятиями. Необходимым условием перехода от эмпирического уровня знания к теоретическому, по их мнению, является процесс идеализации, ибо идеализация представляет предмет исследования в единстве необходимых, основных частей, моментов, элементов. Однако идеализацию они не считают сущностью теоретического мышления. Сущность последнего составляет синтез, опосредованная связь понятий. Теоретические понятия первого порядка выражают отношения непосредственных наблюдений. Связь, отношение теоретических понятий между собой образуют теоретические понятия второго, третьего и т.д. порядка [24, 48-57].

Как видим, эти авторы отношения непосредственных наблюдений уже считают теоретическими понятиями первого порядка. Таким образом, опять игнорируется эмпирическое обобщение, эмпирический факт науки.

Но главная их ошибка состоит в том, что они, как это всегда делали эмпирики, выводят теоретические понятия прямо из непосредственных наблюдений.

Д.К.Никищенко считает, что теоретическое познание отличается качественно новым содержанием, не выводимым непосредственно из эмпирического, и здесь возникает проблема именно содержательного отношения эмпирического и теоре-

тического. Содержание понятия теоретического уровня определяется системой понятий и не является непосредственным обобщением чувственного материала.

Следовательно, теоретическое знание не может иметь соответствующего "коррелята" в чувственном [22]

Как видим, взгляд Д.Г.Никищенко, хотя и верный, но слишком общий.

М.В.Мостепаненко и В.А.Штофф отмечают, что в научном опыте главную роль играет непосредственная физическая связь между исследователем и объектом познания. В.А.Штофф формулирует это положение как непосредственную связь форм научного познания с научной практикой [33, 15]. Точка зрения М.В.Мостепаненко и В.А.Штоффа сводит проблему к одному обстоятельству — к непосредственно физической связи. Как увидим дальше, проблему отношений эмпирического и теоретического нельзя решить с помощью одного обстоятельства.

А.И.Ракитов отмечает, что теория, понимаемая как особый компонент науки, представляет особого рода модель изучаемых ею объектов. Специфика теории как модели особого рода заключается в том, что 1/ научная теория является знаковой моделью незнаковых объектов;

2/ она является "косвенной моделью" (если функциональная зависимость $y = f(x)$ (где f — совокупность логических, математических или иных операций) имеет вид: $y = f_1[f_2(x)]$ (где f_1 и f_2 — символы различных операций, связывающих x и y , то модель считается "косвенной" моделью);

3/ переход от модели к объекту осуществляется посредством дедуктивного и индуктивного вывода. В этом переходе отчетливо реализуется отношение транзитивности, характерное для понимания взаимосвязи любой модели и объекта;

4/ в процессе перехода от принципов теории к высказываниям, выступающим в качестве непосредственных описаний состояний и свойств объектов, фиксируемых в эксперименте, строится ряд опосредующих моделей меньшей степени общности. Именно в этом переходе реализуются основные гносеоло-

гические функции теории [26, 123].

Но хотя структурный изоморфизм модели и объекта в качестве одного из простейших вариантов, вообще говоря, возможен, в более сложных случаях однозначное соответствие элементов модели и образа не отвечает основному гносеологическому назначению модели: сравнительная простота модели /в границах, не ведущих к потере информации/ — основное её преимущество, позволяющее экономить время, силы и средства, необходимые для получения знания. Поэтому и теория, или, по крайней мере, её исходные предложения, называемые принципами теории, должны с логической точки зрения отличаться значительно большей простотой структуры и быть меньшими по числу, чем остальные системы предложений, описывающие отдельные состояния или свойства материальных объектов теории [26, 121-122]. Эта концепция, как и предыдущие, мало обоснованна.

А.М.Коршунов и Л.С.Пушкарская в своей методической статье отмечают и такие концепции, в которых эмпирическое и теоретическое отличаются и по характеру связи с практикой, по способу воспроизведения объекта, движения по нему мышления. С этой точки зрения основная специфика теоретического мышления состоит в том, что оно производит диалектическое развитие, становление системы, целостность, конкретность [14, 128-136]. На наш взгляд, и эти идеи нельзя отбросить.

Нельзя не упомянуть концепцию В.П.Бранского, изложенную на Проблемном Совете по материалистической диалектике при Ленинградском госуниверситете 4-5 июня 1974 г. [2, 158-159]. Согласно этой концепции развитие знания проходит не две ступени (эмпирическую и теоретическую), а три ступени: 1/ эмпирическое исследование, 2/ умозрительное исследование, 3/ теоретическое исследование. Автор даёт и более подробную схему этих ступеней, но поскольку его концепция изложена только в хронике журнала, читатель не может ознакомиться с её аргументацией, и она остается для него только схемой. Поэтому читатель не может судить об

адекватности этой концепции научному познанию.

Ряд советских авторов (А.А.Зиновьев, П.В.Копнин, В.А.Лекторский, В.С.Швырев) обосновывают положение о необходимости преодоления подхода, состоящего в анализе соотношения эмпирического и теоретического в рамках только "ставшего" знания. В этой связи отмечается необходимость комплексного решения проблемы. Оно состоит 1/ в рассмотрении формально-логических средств выделения этих типов знания, 2/ в анализе эмпирического и теоретического как этапов в развитии знания в связи с восхождением от абстрактного к конкретному.

В.С.Швырев в своей статье "Теоретическое и эмпирическое в научном познании" представляет эту концепцию в более разработанном виде. Он отмечает, что неудачи попыток решения этой проблемы связаны с тем, что имеющиеся попытки экспликации теоретического и эмпирического сводят эту проблему к какой-либо одной проблеме — наблюдаемого и ненаблюдаемого, категориально-содержательного, формы знания, употребляющиеся в теоретическом и эмпирическом познании, системности теоретического знания и т.д. "Видимо, действительно нельзя найти удовлетворительные демаркационные линии между теоретическим и эмпирическим в научном познании, если брать в качестве критериев готовые признаки гносеологического, содержательно-онтологического, логического характера. Общее направление исследования должно заключаться в анализе отношения теоретического и эмпирического как самостоятельной проблемы, в контексте которой могут выступать... различные моменты гносеологического, онтологического и логического характера... Такой подход к экспликации теоретического и эмпирического... носит четко выраженный методологический характер, поскольку он кладет в основу экспликации анализ типов деятельности с концептуальными средствами..." [32, 6-7].

Эту экспликацию можно представить как точку приложения сил, связанных с двумя родами деятельности: во-первых, с деятельностью по применению данного знания для

обработки, ассимиляции действительности, лежащей вне знания... во-вторых, с деятельностью, направленной на само это мысленное содержание, на его анализ, преобразование и т.д." [32, 77].

Эта экспликация теоретического и эмпирического нацеливает на многостороннее исследование, на преодоление метафизической законности концепций.

Как видно, В.С.Швырев использовал и идею логики науки о двух плоскостях знаковой деятельности. Поскольку В.С.Швырев не раскрыл, конкретно не разработал свою концепцию, то о её дальнейшей "судьбе" трудно судить. Поэтому нельзя на данном этапе отбросить другие экспликации эмпирического и теоретического, тем более тогда, когда они дают отдельные конструктивные решения.

В зарубежной философии, кроме неопозитивистов, о теоретической деятельности много говорят представители так называемого "исторического направления".

Например, Лакатос считает, что исследователь, стремясь выработать наиболее оптимальную научную стратегию, исходит из определенного множества возможных высказываний, обусловленных всем научным фоном данной исторической эпохи. На каждой ступени познания существует такой, достаточно четко заданный "спектр ожидания", который позволяет отделять научно осмысленные совокупности высказываний, составляющие теорию или "проблему" от бессодержательных знаковых конфигураций. Поэтому выбор начальных условий, т.е. выделение в данном "спектре ожиданий" некоторой ограниченной области, диктуется объективными целями и возможностями исследований, не зависящими от произвольного желания отдельного ученого.

Вообще в реальной практике ученые часто интуитивно знают используемую ими теоретическую конструкцию в её различных смысловых модификациях.

Теоретическая деятельность любой эпохи связана не прямо с реальным миром во всей его многогранности и богатстве, а с различными моделями определенного фрагмента

реальности, включенного в процесс исследования. Это обуславливает ограниченность каждого отдельного перечня смыслов. Любые модификации, происходящие в пределах такого перечня, представляют собой процесс выдвигания то одного, то другого смысла в качестве главного, определяющего значения термина в целом. Этот процесс происходит в рамках общенаучной эмпирической проверки теоретических конструкций, корректируясь и направляясь такой проверкой.

Каждый этап научного процесса, являясь лишь ступенью человеческого познания, обладает ограниченным набором операциональных схем, в которые может быть включен тот или иной объект. Поскольку невозможность полной формализации достаточно содержательных систем стала уже общепринятым положением, то речь может идти только о формализации отдельных фрагментов знания [16].

Следует отметить, что представители "исторического направления" много говорят о реальном познании, однако сами весьма далеки от реального процесса познания.

Рассмотрим более подробно конструктивные экспликации эмпирического и теоретического и попытаемся их связать с вышеотмеченными идеями.

Эмпирическое знание может быть двух видов. Знание простых фактов, которое не является результатом целенаправленной, сознательной деятельности, есть эмпирическое знание, но научным оно не является. Знание же фактов, полученное в результате сознательной деятельности, есть эмпирическое научное знание.

Сторонники эмпиризма, чтобы гарантировать чистоту и надежность данных опыта, требуют сбора данных и фактов без какой-либо предварительной гипотезы или руководящей идеи. Нетрудно, однако, понять утопичность такой программы. Даже в обыденном познании наблюдение опирается на прежний опыт и знания людей. В науке же, как правило, наблюдения имеют своей целью проверку той или другой гипотезы или теории.

Наблюдения в науке характеризуются также тем, что

их результаты требуют определенной интерпретации, которая осуществляется с помощью некоторой теории.

К эмпирическому базису относятся:

а/ постановка научного опыта — наблюдения и эксперимента,

б/ обыденное знание (чувственное и логическое),

в/ предварительные научные знания, которые нужны исследователю для постановки данного опыта,

г/ некоторые философские знания.

При дальнейшей логической и математической обработке некоторого количества данных опыта можно получить более сложные формы эмпирического знания. Средства этой обработки относятся к вспомогательным средствам эмпирического исследования.

С развитием науки изменяется эмпирический базис современного знания.

1/ Для современной науки характерно необычное расширение сферы и форм наблюдения и эксперимента. Изменяется соотношение наблюдения и эксперимента (расширяется сфера последнего, он проникает в науки, которые раньше основывались лишь на наблюдении: астрономия, социальные науки и др.).

В наши дни эксперимент почти не осуществляется без математических расчетов, теоретического анализа, без учета предыдущего знания.

2/ Растёт точность знания (использование статистических методов, применение вычислительных машин).

3/ Значительно изменяется соотношение непосредственного и опосредствованного в факте: более распространенным видом наблюдения становится косвенное наблюдение. Изменяется логическая структура факта: суждения о данных непосредственного наблюдения дополняется системой суждений и умозаключений о существовании ненаблюдаемой части. Развивается понятийный аппарат науки. Само содержание понятий становится богаче.

4/ Развитие фактов науки идёт по линии возрастания

активной роли субъекта. Это не означает уменьшение степени объективного содержания научного знания. Наоборот, происходит возрастание объективного содержания знания за счет большей глубины анализа объекта познающим субъектом.

Переход от эмпирического уровня к теоретическому выступает как сложный гносеологический процесс. Сущность его состоит в стремлении максимально повысить объективно-содержательный потенциал знания.

Отсюда предварительные требования, предъявляемые к эмпирическим высказываниям:

1/ Они должны содержать в себе знания, максимально освобожденные от случайных элементов;

2/ заключенные в них знания должны относиться к объекту в целом или точнее, к основным свойствам, связям и отношениям, образующим объективный предмет исследования, а не к отдельным, обнаруживаемым в эксперименте состояниям объекта;

3/ они должны устанавливаться на основе непосредственно полученных в эксперименте данных.

В логике и теории познания используют ряд оснований для различения эмпирического и теоретического.

Эмпирический уровень включает 3 стадии.

I-я стадия — здесь главное — научные опыты. Данные опыта включают в себя некоторое чувственное содержание, которое должно быть выражено в словах и предложениях. А это значит, что получение данных опыта связано с определенными формами логического мышления.

Поэтому нам кажется неправильным деление, произведенное В.А. Лекторским, непосредственного знания на 1/ абсолютно непосредственное и 2/ относительно непосредственное (опосредованное языком, категориями познания и т.д.) [18, 81-107]. Как отмечено выше, данные всегда связаны с логическим мышлением.

Подведение фактов под категории и синтез этих 2-х видов знания, категориальный синтез невозможен без интеллектуальной интуиции, посредством которой обеспечивается

связь между категориями и фактами.

2-я стадия — обработка данных опыта, в результате чего получают знания о связях, данные разбиваются на группы, систематизируются и классифицируются на основании проявляющихся внешних признаков. Здесь главное средство исследования — анализ и синтез.

3-я стадия — эмпирическое обобщение, установление эмпирического факта науки.

Так как каждая эмпирическая наука стремится построить свои знания о качественно разнообразных объектах главным образом в виде количественных и структурных характеристик последних, то важнейшим средством такого перехода от непосредственных данных к более высокой форме эмпирического знания являются статистические методы обработки. В результате образуется эмпирический факт науки. Однако не всякое эмпирическое высказывание, полученное в результате статистической обработки данных может считаться фактом науки. Для этого оно должно характеризоваться определенной величиной статистической вероятности. Это определяется задачами и требованиями той или иной теории и регулируется законом больших чисел.

Переход к факту в гносеологическом аспекте представляет первый этап движения по пути выделения объективного содержания, заключенного в эмпирических данных. Однако сами данные в состав науки не входят, так как:

а/ число их в каждом эксперименте может быть чрезвычайно велико, поэтому включение всех данных в систему предложений науки грозило бы развалом этой последней;

б/ данные фиксируют в себе значительную часть случайных моментов. Данные и факты представляют 2 ступени эмпирического знания. Факт может быть не только на эмпирическом уровне, но и на теоретическом.

Средством для выявления сущности I-го порядка служит эмпирическое обобщение.

Эмпирическое обобщение осуществляется в основном посредством индукции и после того, когда произведена клас-

сификация и данные опыта расположены по группам. Индукция состоит в том, чтобы установить закономерную связь между данными опыта внутри каждой группы.

Имеется и другой взгляд на индукцию: индукция — лишь момент процесса синтеза чувственных данных под категории [4]. Но кроме неё в эмпирическое обобщение входят и другие логические действия, играющие вспомогательную роль. Это прежде всего дедукция, затем логические операции второй стадии эмпирического исследования (анализ и синтез) и ряд более общих логических приёмов: сравнение, отождествление, выделение, абстрагирование, аналогия, моделирование, выдвижение гипотез и др.

К важным вспомогательным средствам эмпирического обобщения относятся также некоторые философские знания и идеи. Между прочим, с ними чаще всего в скрытой форме и связана дедукция, служащая дополнением индукции.

Эмпирическое обобщение приводит к результату, равноценному бесконечному числу опытов. В любых реальных условиях можно произвести лишь конечное число опытов. Эмпирическое обобщение, охватывая бесконечное число опытов, включает в себя некоторое содержание (логическое, философское или раньше полученное на теоретическом уровне научного познания), отражающее сущность I-го порядка.

Эмпирический метод состоит также в извлечении из собранных эмпирических фактов общих понятий, принципов, эмпирических законов. Таковы, например, физические законы эмпирического уровня (закон Ома, закон Бойля-Мариотта и др.).

К средствам исследования такого рода относятся главным образом логическая и математическая обработка данных опыта и их эмпирическое обобщение, связанное с индукцией.

В результате добываются некоторые новые эмпирические знания, непосредственно в отдельных данных не содержащиеся, но присущие их совокупностям.

Научная индукция способна обнаружить по внешним взаимодействиям явлений их внутреннюю определяющую связь, их сущность.

Математика — "библиотека" абстрактных схем эмпирических рассуждений, которые формируются в эмпирических областях знания. Кроме того, формальное развертывание систем математических объектов позволяет находить схемы не только встречающихся эмпирических рассуждений, но также и таких, которые в данный момент являются только возможными.

При этом возникает проблема: раз к данным опыта применяются некоторые правила логики и математики, можно ли считать, что новые эмпирические знания привнесены из логики и математики? Эта проблема в достаточной мере ещё не исследована. Ясно только, что рациональное в данных опыта играет особую роль.

Ошибки, связанные с эмпирическим обобщением: либо эмпирическое обобщение растворяют в предыдущих стадиях эмпирического исследования, либо его относят к теоретическому исследованию.

Другого рода искажения идут от отождествления эмпирического обобщения с индукцией. На самом деле эмпирическое обобщение шире, чем индукция. Как уже отмечалось, это обобщение включает в себя кроме индукции и другие логические операции, в частности, дедукцию. Нетрудно показать, что во многих случаях, когда индукция ведет к верным заключениям, она, по сути дела, является скрытой дедукцией, т.е. в основе её можно обнаружить те или иные общие положения, истинность которых несомненна.

Эмпирическое исследование завершается получением знаковых моделей.

Принципиально важным является обоснование положения о том, что в условиях современной науки, как и науки будущего, эмпирический уровень был и остается фундаментом знания, а теоретическое в конечном счете вырастает из эмпирического.

Возрастание роли теоретических методов в современной науке сопровождается расширением сферы эмпирического знания, чувственного опыта, наблюдения, эксперимента. Недо-

оценка этого факта способна повести к отрыву в научном познании теории от объективного мира.

В классических формах эмпиризма (от Бэкона до Милля) теоретическое знание понималось как выводимое путем индукции из эмпирического.

В реальной практике научного исследования взаимоотношение между теорией и опытом значительно сложнее, чем оно кажется сторонникам чистого эмпиризма, пытающимся строить здание науки на непосредственных данных нашего восприятия. В действительности же опыт и теория не только взаимодействуют друг с другом, но и взаимопроникают.

Энгельс замечает, что восхождение от единичного к особенному и от особенного к всеобщему совершается не одним, а многими способами [1].

Все крупные естествоиспытатели нового времени придерживались взгляда, согласно которому не существует однозначного пути, ведущего от фактов, единичных наблюдений к открытию законов и теорий.

Для ученых XX века точка зрения невозможности чисто логического выведения законов и теорий из опытных данных является общепризнанной. А.Эйнштейн, например пишет: "На опыте можно построить теорию, но нет пути от опыта к построению теории" [34, 29].

"До того, пока принципы, могущие служить основой для дедукции, не найдены, отдельные опытные факты теоретику бесполезны, ибо он не в состоянии ничего предпринять с отдельными эмпирически установленными общими закономерностями. Наоборот, он застывает в беспомощном состоянии перед единичными результатами эмпирического исследования до тех пор, пока не раскроются принципы, которые он может сделать основой для своих дедуктивных построений" [34, 15]. Или, "здание нашей науки покоится и должно покоиться на принципах, которые сами не вытекают из опыта" [34, 68].

Возникает мысль о конвенциональной природе принципов, и на эту мысль, казалось бы, наводит тот факт, что одна и та же совокупность данных эксперимента или наблю-

дений может быть описана с помощью различных теоретических конструкций, т.е. могут быть созданы эквивалентные теоретические системы, основанные на разных принципах.

Свобода выбора фундаментальных принципов теории мыслится Эйнштейном как свобода особого вида: "Она непохожа на свободу пишущего роман, а скорее похожа на свободу человека, обязанного решать... кроссворд. Он, собственно говоря, может предложить любое слово в качестве решения, но только одно слово действительно решает кроссворд во всех его частях" [34, 204] .

Если же речь идет о системах понятий, которые выводятся из принципов, то их связь с чувственными данными, согласно Эйнштейну, совершенно бесспорна. В противном случае даже самая логичная система может стать физически бессодержательной [34, 202] .

Такой анализ вопроса о роли принципов далеко не полон. Вряд ли следует акцептировать внимание исключительно на том факте, что в них "предугадывается" форма теории, способ компоновки научного материала. Другими словами, можно ли ограничить круг принципов научной теории лишь формальными порождениями, на которых строится непротиворечивая математическая конструкция, способная при условии соответствующей предметной интерпретации выступать в роли содержательной теории?

Поэтому имеет смысл, по-видимому, различать содержательные теоретические принципы, которые связаны с методом восхождения от абстрактного к конкретному, и формальные принципы и математические положения, которые сознательно кладутся в основу логического "скелета" естественнонаучной теории при её аксиоматическом построении. Поскольку в современной научной теории содержательная и формальная стороны нередко тесно переплетены, постольку возможность игнорирования роли одной из этих сторон и преувеличение другой вполне реальны. В результате теоретические принципы начинают рассматриваться либо как конвенциональные, либо как простое, однозначное, к тому же единственно возмож-

ное, отображение фундаментальных характеристик бытия.

Возможность выбирать один из ряда эквивалентных способов описания, и, следовательно, отбрасывать одни формальные принципы, предпочитая им другие, вовсе не распространяется на принципы содержательные. Различение содержательных и формальных принципов теории является необходимой, хотя и трудной задачей, поскольку не всегда можно провести четкое разграничение между ними: ведь формальный аппарат в современной научной теории используется для решения содержательных задач. Например, сделавшись орудием физического исследования, математика стала не только языком, но и логикой физики. (На уровне формализации относительная самостоятельность теоретического познания получает наибольшее выражение).

В процессе теории в зависимости от обстоятельства на первый план выдвигается либо математическая (так дело обстояло, например, с теорией тяготения Эйнштейна или с общей теорией относительности), либо эмпирическая часть теории, либо обе части развиваются более или менее одновременно. Последнее часто можно считать характерным для развития частной теории относительности. Поэтому в отношении этой теории физики не столько "приспосабливали" свои идеи к её математическому аппарату, сколько математическая и эмпирическая части теории развивались совместно, так сказать, помогая друг другу.

Такого рода принципы, как непрерывность или дискретность действия, такого рода понятия, как корпускула или волна, относятся прямо к содержательной стороне теории, поскольку связаны непосредственно с её предметной интерпретацией на физическом материале. Они могут быть "включены" в самые разнообразные формальные конструкции, которые нередко возникают независимо от исследования физических систем. Подобные системы конвенциональны, но не в том смысле, что они появляются в результате соглашения, а лишь в том смысле, что физик-теоретик может выбирать одну из формальных конструкций.

Уже то обстоятельство, что ученые, используя разные методы и разные математические приемы, могут приходиться к одному и тому же принципиальному положению, свидетельствует об объективном содержании такого положения.

Следует отметить, что легче открыть математическую форму, необходимую для какой-нибудь основной физической теории, чем ее интерпретацию.

Основная причина этого состоит в том, что число возможных абстрактных математических структур заведомо меньше числа различных конкретных интерпретаций, которые могут иметь такие структуры. Это вполне понятно, поскольку каждая математическая структура представляет абстракцию от самых различных по содержанию реальных систем.

Как нет непосредственного логического пути от фактов к теории, так нет и непосредственного логического перехода от предложений теории к фактам.

Понять фундаментальные принципы теории невозможно до тех пор, пока не создана теория другого уровня, метатеория, проявлением, частным случаем которой оказалась бы данная теория.

В.П. Бранский отмечает, что содержательные методологические законы обладают селективной функцией, которая заключается в выборе возможных теоретических программ ограниченного подмножества. Отсюда следует, что выбор на основе каких-то содержательных методологических законов связан, в конечном счете, с выбором на основе философских принципов. Другими словами, существуют философские принципы, с помощью которых производят выбор из множества всех возможных комбинаций подмножества [3, 69].

Понимание теории как связи содержательных теоретических принципов с формальными принципами и математическими положениями не определяет ни формы, которую должны принимать теоретическая конструкция, ни характера интерпретации её элементов. В качестве центральной части теории может быть и наглядная модель, и абстрактная математическая схема. В современной науке и форма научной теории де-

дается важным средством не только изложения полученных учеными экспериментальных данных, но и осуществления эвристической функции теории. (Конкретные механизмы связи формы и содержания научного знания, способы превращения формальных элементов теории в содержательные еще нуждаются в философском анализе).

Плодотворность той или иной теории будет определяться тем, насколько она способна к развертыванию в такую систему, которая в своем прогрессивном развитии могла бы увеличивать как теоретическое, так и эмпирическое содержание, т.е. в конечном итоге ассимилировать всё большее количество фактов (хотя вряд ли можно говорить о всех фактах).

Теоретическое знание образуется не путем возникновения новой теории из массы обобщенных новых фактов, а скачкообразно. Подведение чувственных данных под категории, категориальный синтез, интеллектуальная интуиция приводят к возникновению эмпирического знания. Эти же средства применяются при возникновении теоретического знания, но теперь исходное данное другое: эмпирическое знание, факт.

Если же эмпирическое знание возникает посредством подведения чувственных данных под категории, то теоретическое знание возникает посредством подведения эмпирического знания под категории.

Элементами диалектического скачка является и категориальный синтез и аналогия, и мысленная модель, и индукция в её различных формах, и интуиция.

Теоретические понятия имеют главным образом системный характер, то есть касаются свойств отношений или структур целых систем, идет ли речь о системах реальных или системах конструктивных.

Процесс научного исследования требует использования всего арсенала средств и методов познания, мобилизации всех способностей и усилий ученого, в ряду которых существенную роль играет опыт и талант исследователя.

В результате возникает гипотеза (или гипотезы). Далее следует дедуктивное развертывание гипотезы, в ходе которого обнаруживаются её предсказательные возможности. После этого проводятся различного рода эксперименты, подтверждающие или опровергающие данную гипотезу. Здесь обнаруживается двусторонняя связь гипотезы и эксперимента. Если гипотезы подтверждены, они становятся законами науки, и, приведенные в логическую связь с другими её законами, становятся элементами новой теории. Так возникает теория низшего уровня, характеризующая проникновение в сущность "второго" порядка; (сущность "первого" порядка дадо эмпирическое обобщение). Но сами эти законы требуют объяснения. Тогда создается гипотеза более высокого уровня, проникающая в сущность более глубокого порядка. Проверка этих гипотез также происходит путем наблюдений и новых экспериментов.

Теоретическое знание имеет другую структуру, чем эмпирическое. Оно базируется на принципах, из которых дедуктивно можно выводить эмпирические законы, придавать им цельность, относительную завершенность и системность; оно связано с причинным, а не только функциональным объяснением, снятием видимости, кажимости, раскрытием глубокой сущности явлений, прогнозированием, постановкой цели, схватыванием наиболее общих тенденций развития событий, процессов и т.д. Именно на этой фазе развития знания с наибольшей силой проявляется диалектическая природа человеческого познания, теории знания.

Как видим, в более подробной экспликации эмпирического и теоретического больше всего "работала" идея о содержательном отношении эмпирического и теоретического (о том, что содержание понятия теоретического уровня определяется системой понятий и не является непосредственным обобщением чувственного материала) и сходная идея об эмпирическом и теоретическом как двух плоскостях знаковой деятельности, идея о теоретическом как сущностях высшего порядка, а также идея о необходимости комплексного решения

проблемы.

Согласно диалектическому материализму граница между эмпирическим и теоретическим условна, как из-за исторической подвижности научного знания (то, что считалось на каком-то этапе науки теоретически, на другом, более высоком становится эмпирически доступным), так из-за сложности соотношения этих уровней. Строгая последовательность движения от эмпирического к теоретическому уровню в основном присуща историческому процессу научного познания. (Надо учитывать также и то, что выделение двух различных уровней становится возможным только в период зрелого научного мышления). В современных условиях они выступают лишь как моменты цельного процесса познания. В различных условиях одно и то же понятие может выступать в качестве эмпирического или теоретического.

Развитие науки предполагает не просто усиление связи эмпирического и теоретического, но всё более высокую направляющую роль последнего и более сложное их взаимодействие.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.20, М., 1961, 827 с.
2. Бранский В.П. Диалектика формирования физической теории. (Доклад на Проблемном Совете по материалистической диалектике, 4-5 июня 1974 г. в Ленинградском госуниверситете). - "Философские науки", 1975, № 1.
3. Бранский В.П. Философские основания проблемы синтеза релятивистских и квантовых принципов. Л. Изд-во Ленингр. ун-та, 1973. 176 с.
4. Вахтомин Н.К. Генезис научного знания. М., "Наука", 1973. 286 с.
5. Гносеологические проблемы диалектического материализма. М., "Высшая школа", 1974. 357 с.
6. Гусев С.С. Некоторые категории качественных изменений научного знания. - "Философские науки", 1975, № 1, 21-27 с.

7. Диалектика - методология естественнонаучного и социального познания. В Проблемном Совете по материалистической диалектике в Ленинградском университете. - "Философские науки", 1975, № 1, с. 158-162.
8. Зиновьев А.А. Два уровня в научном исследовании. - В кн.: Проблемы научного метода. М., "Наука", 1964, с. 236-251.
9. Кармин А.С., Усйкин Е.П. Гносеологический анализ научной интуиции. - В кн.: Проблемы философии и методологии современного естествознания. М., "Наука", 1973, с. 321-326.
10. Кобзарь В.И. О понятии научного познания и его уровнях. - В кн.: Вопросы философии и социологии. Выпуск 1. Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1969, с. 98-102.
11. Колпин П.В. Диалектика как логика и теория познания. М., "Наука", 1973. 314 с.
12. Коршунов А.М. Теория отражения и творчество. М., Политиздат, 1971. 255 с.
13. Коршунов А.М., Мантатов В.В. Эвристическая роль знаний. - "Философские науки", 1973, № 3, с. 41-50.
14. Коршунов А.М., Пушкарская Л.С. Методы и формы научного познания. - "Философские науки", 1975, № 1, с. 128-136.
15. Ладенко И.С. Интеллектуальные системы и логика. Новосибирск, "Наука", 1973. 172 с.
16. *Isaacos. Falsification and the metodologie of Scientific Research Programmes. "Criticisms and the Growth of Knowledge", Cambridge, 1970.*
17. Лебедев С.А. Место интуиции в научном познании. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. филос. наук. М., 1973.
18. Лекторский В.А. Единство эмпирического и теоретического в научном познании. - В кн.: Проблемы научного метода. М., "Наука", 1964.
19. Манасян А.С. Проблема развития научного знания. Логико-методологический анализ. Ереван, Изд-во АН Армян-

ской ССР, 1973, 128 с.

20. Мерзон Л.С. Развитие науки и изменение теоретического базиса современного знания. "Герценовские чтения. Вопросы философии и социальной психологии". Вып.25, Л., 1971. с. 34-38.
21. Мостепаненко М.В. Философия и методы научного познания. Л., Лениздат, 1972. 263 с.
22. Никифорова Д.Г. Эмпирическое и теоретическое познание в его историческом развитии. Автореф.дис. на соиск. ученой степени канд.филос.наук. М., 1971.
23. Омельяновский М.Э. Гейзенберг и развитие физических понятий. - "Вопросы философии", 1975, № I, с.89-96.
24. Оруджев В.М., Худяков С.С. Соотношение эмпирических и теоретических понятий в структуре научного знания. - "Философские науки", 1974, № 2, с. 48-57.
25. Поликарпов А.П. (НРБ). К вопросу о соотношении между эмпирическим и теоретическим знанием. - В кн.: Проблемы философии и методологии современного естествознания. М., "Наука", 1973, с. 329-340.
26. Ракитов А.И. Курс лекций по логике науки. М., "Высшая школа", 1971. 176 с.
27. Депенчук Н.П. и др. О книге М.Э.Омельяновского "Синтез современного научного знания".(М., "Наука", 1973, 640 с.). Статья в "Критике и библиографии", журнал "Вопросы философии", 1975, № I, с. 172-176.
28. Суслова Л.А. К проблеме эмпирического и теоретического. - В кн.: Актуальные проблемы диалектической логики. Алма-Ата, "Наука", 1971, с. 558-566.
29. Уёмов А.И. К интенциональной трактовке выводов из данных опыта. Логике и эмпирическое познание. М., "Наука", 1972, с. 7-29.
30. Уёмов А.И. Нужны ли теории? - "Философские науки", 1973, № I, с. 62-70.
31. Швырев В.С. Логико-методологические проблемы эмпирической проверяемости научных теорий. - В кн.: Современные проблемы теории познания диалектического

- материализма. М., "Мысль", 1970, с. 125-136.
32. Шыров В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. - "Вопросы философии", 1975, № 2, 3-14 с.
33. Штофф В.А. Введение в методологию научного познания. Л., Изд-во Ленингр.ун-та, 1972. 191 с.
34. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. 4. М., "Наука", 1967, 599 с.

В. Вильчинский

Отрицание как элемент познания

В гносеологии домарксистского материализма имеет место абсолютизация роли объекта в познании. Известно, что Дидро сравнивал познающего субъекта с пианино, на котором играет природа. В такой постановке вопроса роль субъекта, лишённого активности, сводится к безвольной трансформации объективных, вечных и неизменных свойств природы. Более того, проблематичным становится сам субъект познания вообще, которого Ламетри не случайно называет "весьма просвещённой машиной". В системах метафизического материализма человек приобретает истину только в силу отказа от своей субъективности, которая представлялась исключительно как источник заблуждения. Несмотря на коренное отличие теории познания диалектического материализма от соответствующих концепций метафизического материализма, некоторые черты последнего встречаются в теоретико-познавательных концепциях нашей философской литературы. Здесь, хотя и утверждается, что познание не мыслимо без активности субъекта, без его практической деятельности, тем не менее традиционная боязнь субъективистского истолкования познания иногда не позволяет конструктивно анализировать роль субъекта в познании. Видимо, абсолютизация роли субъекта в идеалистической гносеологии ещё во многом определяет существование другой крайности — умаления его значения в современном материализме. Познание здесь часто представлено как процесс высвобождения объективной

истины из субъективных, относительных элементов. Следовательно, идеал подобного процесса во многом схож с "кизикио" Дидро или "просвещенной машиной" Ламетри. Хотя и признается конечно, что абсолютная истина, под которой понимается полное отсутствие относительных и, следовательно, субъективных моментов, недостижима, тем не менее она в значительной степени остается весьма привлекательным и желанным идеалом познания. Таким образом, положительность и ценность субъективного момента в познании, который следует отличать от субъективизма, в значительной степени оказались поставленными под сомнение. Создается впечатление, что в процессе приобретения объективной истины мы вынуждены мириться с субъективными моментами как результатом некоторого несовершенства этого процесса.

Целью данной статьи является попытка обратить внимание на обратное, на то, что более совершенное познание, подлинно творческая мысль характеризуется именно возрастанием роли субъекта, его активности в деле достижения объективной истины.

Существенным элементом процесса познания является отрицание, которое выступает, разумеется, как универсальный момент развития материи, но в мышлении однако принимает особенно яркие формы. (Здесь имеется в виду не формальнологическое, а диалектическое отрицание). Этим в значительной степени объясняется та исключительная роль, которая приписывается отрицанию в системах идеалистической диалектики, начиная с Гегеля и кончая современными системами. Гегель даже полагал, что открытый им закон отрицания отрицания является ядром диалектики. Но, как известно, в идеалистической диалектике активность мысли возведена в абсолют и отрицание присуще только идее. В результате получается мистификация — идея первична и творит природу, материю. Если метафизический материализм оказался, как было отмечено, в плену другой крайности, то материалистическая диалектика исходит из того, что идея,

мысль обладает относительной самостоятельностью и активна. Тогда понятием становятся слова В.И.Ленина "Сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит его" [4, 301]. Творчество это не содержит ничего мистического. Это есть очеловечивание природы в противоположность концепции метафизического материализма, где имеет место обратное — субъект поглощается объектом как все — объемлющей, фатальной необходимостью. Творческое же мышление переходит от объективного бытия к субъективной идее для того, чтобы охватить и очеловечить эту объективную действительность, опредметить самую идею в природе согласно человеческим планам, идеалам и ценностям. Происходит "материализация" идей и поэтому сама материальная действительность может и должна быть рассмотрена, в меру ее охвата практикой, как "опредмеченная идея", субъективно. Маркс, как известно, считал основным недостатком всего предшествующего материализма именно это игнорирование субъективной, деятельной стороны познающего субъекта. Мысль не следует пассивно за опытом и не фиксирует лишь то, что есть, но создает конструкции предполагаемой действительности. Энгельс полагал, что "формой развития естествознания, поскольку оно мыслит, — является гипотеза" [2, 555]. Гипотеза, разумеется, не измышляется, это не априорная схема чистого разума, а активное, опережающее отражение объективной реальности, ее вероятностное, но вместе с тем научно-обоснованное истолкование. Она играет огромную эвристическую роль, ибо в ней связывается ранее известное с ещё неизвестным, новым. Творческое воображение, фантазия обязательно предшествует научному открытию. В.И.Ленин считал фантазию качеством величайшей ценности [5, 125].

Гипотеза так или иначе выступает как отрицание известных положений, касающихся предмета исследования. В противном случае в ней не было бы ничего нового. Новое всегда выступает как отрицание старого, ибо оно в конечном счете всегда ограничивает области применения старых

истин. Это принципиально важное положение диалектики. Маркс пишет, что "ни в одной области (подчеркнуто мною. - В.В.) не может происходить развитие, не отрицающее своих прежних форм существования" [I, 297]. Совершенно недопустимо утверждать, что "в процессе познания" уже добытые знания (если под ними разуметь объективноистинные знания) не становятся объектом отрицания, а сохраняются в "уплотненном" виде. Познание связано с отрицанием лишь неточного знания, заблуждений, ошибок" [7, 118]. Выходит, что старая истина отличается от новой тем, что там было больше ошибок по сравнению с новой. Развитие знания вряд ли можно редуцировать к выискиванию ошибок, заблуждений, неточностей и их устранению. Это не более как реформа, улучшенный вариант старых концепций. Только одна, и далеко не самая главная задача в развитии теории - устранение прежних неточностей и ошибок. В сущности, это вовсе не развитие теории, а ее исправление. В развитии главным будет не реформа старого материала, а создание принципиально новых концепций, и это последнее невозможно без отрицания каких-нибудь положений старого путем установления их ложности, или их углубления, уточнения области применения. Мы должны ясно представить, что развитие с необходимостью связано с уходом старого. В неживой и живой природе это происходит без вмешательства мысли; в социально организованной материи, в обществе, уже при участии человеческих планов и идеалов, в теории же уход старого, его отрицание заключено в самой сущности творческой мысли. Главное заключается в том, что отрицанию старые концепции подлежат не потому, что в них есть ошибки и заблуждения, а потому, что они суть старые истины и, строго говоря, приводят к заблуждению только в случае некритического их применения в новых, конкретных условиях. Это относится к теориям общественного развития. Что касается естественно-научных теорий и отдельных концепций, то здесь, как признавал Ф.Энгельс, "вечных истин" больше, но повторение их тоже не есть развитие. Выдвижение новых и

в этой области будет означать ограничение т.е. отрицание старых. Следовательно, развитие всегда содержит отрицание. Важно только, чтобы это отрицание было понято диалектически, как снятие старого с обязательным сохранением жизнеспособного материала.

Но вернемся к гипотезе как исходному пункту создания всякой научной теории. Гипотезу как научное предположение можно рассматривать в аспекте связующего звена между старыми и новыми теориями. Именно в этой стадии становления новой теории очень ярко проявляется активность мышления, внутреннее беспокойство, противоречивость, отрицательность и неустойчивость гипотетического материала. Гипотеза "очищается" и обогащается фантазией; творческим, субъективным воображением обнаруживается объективный закон. Суть очищения гипотезы заключено в строгой проверке её через эксперимент и практику вообще. Именно здесь на первый план выступает отрицание; творческая работа ученого включает в себя не только формулировку многих гипотез, но и отказ от них, в процессе поиска удовлетворительной гипотезы. Представляется очевидным, что этим научное мышление в корне отличается от мифов, догм и фикций. Научная концепция должна пройти сквозь строй основательных проверок, чтобы можно было решительно убедиться, что мы имеем дело с истиной, а не с правдоподобной версией. Сила и достоверность гипотез зависит от особой строгости этой проверки. Дело заключается не просто в том, чтобы провести эксперименты, которые подтверждают гипотезу, но ее необходимо попытаться опровергнуть любым возможным способом, необходимо сомневаться в её истинности. В поисках опровержений в значительной степени устанавливается научная истина. Интересным в этой связи является свидетельство сына Дарвина, который вспоминает, что научная цельность постоянно побуждала Ч.Дарвина стремиться опровергнуть свои гипотезы. Размышляя над своей теорией эволюции, которая тогда была еще в стадии гипотезы, Дарвин заносил в записную книжку каждый опубликованный факт, каждое наблюдение и

вообще любую пришедшую ему в голову мысль, если те Противоречили его теории. Таким образом, он не побоялся вынести приговор своим собственным мыслям, ибо понимал, что в поисках опровержений мы устанавливаем научные истины весьма убедительным образом. Вероятность гипотезы возрастает прямо пропорционально той мере, в какой мы терпим неудачу в этих поисках. В самом деле, одно отрицание, обоснованное фактами, сводит на нет бесчисленные подтверждения. Здесь уместно остановиться на т.н. принципе "фальсификации" Карла Поппера. Его вариант "ослабленной верификации", как известно, был задуман в качестве авторитетного критерия истины. Отсутствие "фальсификации" должно было доказать истинность верифицируемого предложения. Однако в концепции "фальсификации" также как и "верификации" мы сталкиваемся с отождествлением истинности и её проверяемости. Истина в таком случае трактуется субъективно, это признает Р.Карнап, утверждая, что опровержения (фальсификации) в строгом смысле для гипотезы нет, ибо если она логически неприемлема в отношении к определенным протокольным предложениям, то в принципе всегда имеется возможность сохранить гипотезу и отказаться от признания протокольного предложения.

В диалектическом материализме критерием истины не является ее проверяемость. И если в поисках опровержений нам и удастся устанавливать научность концепции, то отсюда вовсе не следует, что отсутствие опровергающих ее фактов, говорит об обратном, т.е. о ее истинности. "Фальсификация" может служить только вспомогательным, хотя весьма мощным методом проверки, а не критерием истинности. Таким образом отрицание здесь нас только приближает к установлению истины. Следовательно, "успех" субъекта в деле проверки концепции несомненно играет большую роль в познании, но ни коим образом не должен рассматриваться как исчерпывающая основа различения истины и заблуждения. Эту основу необходимо искать вне процесса познания, в сфере материальной практики. Материалистическая диалекти-

ка не сомневается в возможностях субъекта познать объективную реальность вообще, принципиально, но вместе с этим отвергает некритический подход к оценке истинности или ложности каждого конкретного результата этого бесконечного процесса. Проверке подлежит не только гипотеза, но и сложившаяся теория. Пересмотр ее никоим образом не означает ее ослабление, а, наоборот, это укрепление и развитие ее, ибо научная, обоснованная практикой, критика несомненно является гарантией истинности теории. Где нет подобной критики, там процветают мифы, догмы и правдоподобные версии. Лишь активное исследование, обсуждение и критика при расхождении во взглядах обеспечивают очищение теории от догматических наслоений. Исследователь, ставящий проблему, должен не только обладать исчерпывающей информацией о достигнутом уровне знания, но и уметь отказать от сложившихся представлений и теорий. Фейербах отмечает, что "потребность удержать старое есть искусственная, вымученная потребность, — это реакция... Только тот имеет силу создать новое, у кого есть смелость быть абсолютно отрицательным" [6, 108]. Несомненно, что творческое мышление в своей сущности должно быть отрицательным, но абсолютная отрицательность, видимо, так же не приемлема, как и абсолютная положительность. Теоретический нигилизм не лучше догматизма. Яркий пример этому философия самого Фейербаха: "Абсолютная отрицательность" последнего по отношению к философии Гегеля была глубоко метафизической и "новое" Фейербаха оказалось во многих отношениях шагом назад по сравнению с учением Гегеля.

Диалектика включает в понятие отрицания также и утверждение. Поэтому, отрицание здесь хотя и выступает как сомнение, скептицизм и уничтожение, оно никоим образом не сводится к этому. Отрицание в диалектике означает строгое, научно обоснованное разграничение нового, жизнеспособного, прогрессивного, перспективного и старого, умирающего, регрессивного, бесперспективного. Диалектика учит искусству различать одно от другого; диалектика, для

которой нет ничего святого, нет идолов, требует отрицания старого, мешающего развитию, уничтожения его во имя прогресса. Для философского скептицизма и агностицизма, равно как и для метафизики в отрицании нег ничего кон-структивного, для них это — акт субъективного мнения. В самом деле, метафизический материализм не смог дать сколько-нибудь убедительную и обоснованную критику агностицизма. Это потому, что метафизика также не понимала роли субъективного фактора в познании. Только в противоположность агностицизму она отвергала активность субъекта в процессе познания. Удивительно яркий пример, как две крайности сходятся: сторонники абсолютной истины и противники объективной истины отрицание толковали исключительно как субъективное мнение, как произвол, лишенный объективной основы. Что касается диалектического материализма, то он, разумеется, признает за субъективным фактором также и искажение действительности. "Мы не можем представить, выразить, смерить, изобразить движения, не прервав не-прерывного, не упростив, огрубив, не разделив, не омертвив живого. Изображение движения мыслью есть всегда огрубление, омертвление, — и не только мыслью, но и олуцением; и не только движения, но и всякого понятия" [4, 233]. Но это не приводит нас к агностицизму, а к признанию, что истина содержит в себе момент относительности. С другой стороны, манипуляция с абсолютными истинами не присуща подлинной диалектике и потому, "что критерий практики никогда не может по самой сути дела подтвердить или опровергнуть полностью какого бы то ни было человеческого представления" [3, 145-146].

Следовательно, нет и не должно быть абсолютно неуязвимых теорий. Подвижность самой практики не позволяет превратиться истине в догму. Практика достаточно определена, чтобы отличить истину от заблуждения, но и достаточно гибка, чтобы не отделить эти две противоположности абсолютной гранью. Подвижность предмета познания, подвижность критерия истины, практики суть те импульсы, ко-

торые не позволяют мысли окаменеть. Отрицание в ней, таким образом, уходит глубокими корнями в предметную действительность. С другой стороны, по результатам практической деятельности людей, по следам очеловеченной природы обнаруживаются опредмеченные идеи в самом этом, казалось бы, исключительно вещественном мире. Такая постановка проблемы позволяет избежать односторонности в решении вопроса тождества бытия и мышления. Идеализм, как известно, растворял бытие в мышлении, метафизический материализм, наоборот, совершенно игнорировал активность мысли. В целом вся докантовская философия, хотя и уделяет много внимания проблеме человека, в сущности оставила его рабом эффектов, влечений и эмоций (Юм) или пассивным созерцателем фатальной, абсолютной необходимости, царящей в природе (Спиноза, французские материалисты). Маркс в своих "Тезисах о Фейербахе" эти моменты идеализма и метафизического материализма выделяет как самые существенные при оценке предшествующей философии. В гносеологическом аспекте тождество бытия и мышления не существует без отражения бытием мышления.

Сила мысли заключена в ее активности, которая, как было показано, ярко проявляется в отрицании. Обнаружение истины, ее утверждение уже заключает в себе ее отрицание, ибо подготавливается конфликт этого относительного покоя с абсолютной изменчивостью ее предмета. Отрицательный заряд прямо пропорционален "вечному" и "абсолютному" характеру, приписываемому истине. Обострение противоречия таких истин с действительностью тем мощнее, чем более окаменелыми и догматичными они были. Вспомним эпоху Возрождения. Это возрождение творческого разума, в буквальном смысле этого слова, не смогли задуть никакие костры инквизиции. Отрицание догм тысячелетнего средневековья приняло форму невиданного триумфа активности мысли во всех областях исследования. Энгельс назвал эту эпоху величайшим прогрессивным переворотом, каких до того времени не знало человечество.

Активность субъекта в процессе познания всегда предполагает сомнение, пересмотр и отрицание старых концепций. Это означает постоянный разрыв с прошлым, которое разумеется, не отбрасывается, не исчезает бесследно, а продолжает в снятом виде участвовать в подлинной вечности-вечности развития. Этот бесконечный процесс складывается из конечных, взаимосвязанных, переходящих моментов и только в этом вечность и абсолютность каждого из них в отдельности.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 4, с. 615.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 20, с. 827.
3. Ленин В.И. Полн.собр.соч. Изд. 5-е, Т. 18, с. 525.
4. Ленин В.И. Полн.собр.соч. Изд. 5-е. Т. 29, с. 782.
5. Ленин В.И. Полн.собр.соч. Изд. 5-е. Т. 45, с. 729.
6. Фейербах Л. Избранные философские произведения. Т. I. М., 1955, с. 676.
7. Харин Ю.А. Методологическая роль категории отрицания в научном познании. - В кн.: Методологические аспекты материалистической диалектики. Под ред. В.А.Штоффа. Л., 1974, с. 196.

Г.Даненгири

Субъектно-объектные отношения в развитии физических знаний

Одной из важнейших проблем марксистской теории познания является проблема субъекта и объекта познания. Анализ этого вопроса уделено много внимания и различные аспекты этой проблемы получили свое отражение в многочисленных работах.

Актуальность разработки проблемы субъекта-объекта определяется не только внутренними потребностями развития философии. Важность этой проблемы предопределяется также её методологической значимостью при исследовании фунда-

ментальными проблем частных наук. Так, раскрытие специфики субъектно-объектных отношений в физике дает возможность вскрыть не только новые формы взаимодействия субъекта и объекта познания, но выявляет гносеологические особенности и закономерности развития этой науки.

В диалектико-материалистической философии существует множество толкований содержания категорий "объекта" и "субъекта". Не останавливаясь подробнее на рассмотрении существующих взглядов по этому вопросу, следует отметить, что наиболее обоснованной представляется точка зрения, в соответствии с которой под объектом познания понимается часть материальной действительности, которая вовлекается в практические и познавательные отношения. Субъект познания выступает в качестве общественного человека, носителя материального целенаправленного действия. Если указанное понимание объекта с небольшими оговорками принимается большинством авторов, то содержание категории "субъекта" связано с большей разноречивостью и требует более детального обоснования.

Действительно, субъект как активно действующий общественный человек предполагает признание того факта, что процесс познания осуществляется существом, наделенным сознанием, навыками практической и познавательной деятельности, способным ставить цели и предвидеть возможные результаты своих действий. Вместе с тем, вся познавательная деятельность человека определяется общественно-исторической практикой, человек выступает в качестве социально обусловленного феномена, его сознание, цели и устремления исторически определены. Именно материально-общественная практика, сложившаяся в определенную историческую эпоху, порождает у человека конкретные потребности познавательной деятельности. Поэтому субъектом не может быть абстрактный индивид, существующий вне общественно-исторической деятельности.

С другой стороны, распространенный в марксистской литературе взгляд о том, что в качестве субъекта позна-

ния выступает общество является чрезвычайно общим и абстрактным. Здесь не акцентируется единство индивидуального и общественного в сложной структуре субъекта познания, и поэтому в определенной мере такое понимание носит односторонний отвлеченный характер. Из этих соображений предпочтительным является приведенное выше понимание субъекта как общественного человека, познавательная деятельность которого обусловлена общественно-исторической практикой человечества.

При этом необходимо иметь в виду, что более полное определение категории "объекта" предполагает включить в его содержание не только процессы материальные, но и явления идеальные, которые могут выступить в качестве исследуемых объектов для субъекта познания. Учитывая, однако, специфику предмета физической науки, можно ограничиться в рамках данной работы вышеприведенным пониманием объекта как некоторого фрагмента объективной действительности, на который направлены действия познающего субъекта.

Кроме того, следует отметить, что объектами познания в физике являются не только фрагменты материального мира, но также их связи и отношения, материальные знаки или их структуры, вовлеченные в сферу практической или теоретической деятельности субъекта. Поскольку физика выступает одновременно как экспериментальная и как теоретическая наука, в ней необходимо различать объекты практической и объекты теоретической деятельности субъекта [13, 71]. Объект физики как часть материального мира сохраняет, естественно, свое материальное бытие, которое независимо от сознания субъекта.

В истории науки объект познания физики претерпел огромные изменения. От объектов макромира, непосредственно данных в чувственных восприятиях, до тончайших структур элементарных частиц, познаваемых сложнейшими логико-математическими конструкциями — таково многообразие объектов познания физической науки со времени ее возникно-

вения по настоящее время. Изменение объекта познания не только определяет характер проявления объектно-субъектных отношений, но оказывает воздействие на весь познавательный процесс.

Таким образом, категории "объект" и "субъект" выражают определенное познавательное отношение, их возникновение оказалось возможным на определенном этапе развития материальной действительности, когда возникло человеческое общество с ее многогранной практической и познавательной деятельностью.

Анализ процесса познания дает возможность вскрыть глубокую взаимосвязь и взаимообусловленность субъекта и объекта, источником которой является практика соответствующей исторической эпохи.

Диалектика субъекта и объекта находит свое проявление в многообразных формах и конкретизируется специфической познания в той или иной сфере действительности.

Глубокая связь субъекта и объекта обнаруживается в самом процессе формирования субъектно-объектных отношений. Благодаря целенаправленным действиям человека выявляется область действительности, которая становится предметом познания. Значит активность субъекта направлена на определенную часть материального мира, которая становится объектом познания. Без субъекта эта часть действительности существует не в виде объекта, а как некоторый фрагмент объективного мира. С этих позиций объект познания зависит от деятельности субъекта, т.к. именно он вычленяет объект познания включает его в сферу деятельности и преобразовывает его в соответствии со своими потребностями. В известном смысле субъект формирует объект познания. С другой стороны, объект во всем богатстве своих свойств и связей определяет действия субъекта. Деятельность субъекта ограничена рамками объекта: закономерностями его функционирования, свойствами, спецификой взаимодействий, структурой и т.д. В этом отношении субъект задан объектом.

Основу единства субъекта-объекта составляет материально-производственная деятельность, которая определяет формы теоретического освоения материального мира, теоретико-познавательное отношение субъекта и объекта является производным от их практического отношения, оно обусловлено этим последним. Как справедливо отмечает К.Н.Любутин: "Познавательное отношение субъекта к объекту определено предметно-чувственной деятельностью" [16, 110]. Вместе с тем, субъект и объект не являются чем-то внешним к практике. Они органически связаны с практической деятельностью. Субъект и объект выступают как стороны этой деятельности, обуславливая и предполагая друг друга.

В этой связи К.Марко писал: "Производство создает ... не только предмет для субъекта, но также и субъект для предмета" [3, 28].

Материально-производственная деятельность носит конкретно-исторический характер и разные эпохи развития человеческого общества имеют в своей основе ту или иную форму практической деятельности.

С изменением формы практики будут меняться субъектно-объектные отношения. Поэтому более глубокое понимание проблемы субъекта-объекта может быть дано на основе исторического подхода в исследовании рассматриваемого вопроса.

Конкретный анализ практической деятельности ведет к раскрытию специфики субъектно-объектных отношений на определенной стадии развития общества и способствует выявлению важных теоретико-познавательных проблем в развитии науки.

Однако вне зависимости от исторически сложившейся формы практики субъектно-объектные отношения неизменно себя проявляли, выражая гносеологические особенности процесса формирования знаний на определенном этапе развития общества. Все это говорит об универсальном характере субъектно-объектных отношений в познании и являет-

оя выражением основополагающего принципа диалектико-материалистической философии о единстве и взаимодействии субъекта и объекта познания.

Единство и взаимодействие субъекта и объекта конкретизируется в процессе развития физических знаний. История физики показывает, что возникновение новых фундаментальных представлений неизменно связано с определенным решением субъектно-объектных отношений. Поэтому всякая попытка абсолютизации какой-либо стороны субъектно-объектного взаимодействия ведет к односторонности и ошибочным выводам. Тем не менее, такие крайности в развитии науки имели место. Преувеличение одной из сторон субъектно-объектных отношений, на уровне анализа философских основ науки, в одном случае, нашло отражение в классической физике, где абсолютизировался объект познания, а в другом - в квантовой механике, где имело место абсолютизация роли субъекта познания.

Эти крайние точки зрения в понимании субъектно-объектных отношений имеют глубокую причину - существенное изменение объекта познания, определяемого в конечном итоге, уровнем развития практики. Господствующей тенденцией в возникшей в XX веке гносеологической обстановке является усиление активности субъекта в процессе познания. Создавшаяся в науке ситуация, давала при определенных условиях выход к позитивизму и в целом к искажению субъектно-объективных отношений с возрождением традиций классической немецкой философии (Фихте, Шеллинг).

Поэтому научный анализ субъектно-объектных отношений в физике дает возможность вскрыть познавательные особенности развития этой науки, способствует выявлению существенных тенденций в развитии научных знаний.

В классической физике объект исследования определялся задачами и целями практической деятельности. Учитывая особенности развития производства ХУП-ХУШ вв. и уровень теоретических знаний этого периода, необходимо отметить, что познавательная деятельность была направлена на изуче-

ние процессов макромира, т.е. явлений, доступных непосредственному восприятию органами чувств.

Процесс познания рассматривался как "механическая — представленность" объекта в субъекте, что нашло своё выражение в возможности исключения влияния субъекта в познании. Такой подход опирался на гносеологию метафизического материализма, представители которого односторонне и узко рассматривали отношение субъекта и объекта, абстрагируясь от активной материально-производственной деятельности человека. Поэтому методология метафизического материализма исходила из признания единственно активного объекта, действующего на субъект познания. Это, однако, не значит, что субъект здесь выступает в качестве пассивного наблюдателя, изолированного от всяких познавательных функций. Процесс познания в классической физике предполагает определенную активность субъекта, которая проявляется в выборе объекта исследования и системы отсчета, подготовке экспериментальной установки, формулировании исходного теоретического базиса и т.д.

"Но в таком случае, — как справедливо отмечает М.Э.Омельяновский, — неверно высказывание, будто классические теории описывают и объясняют природу, не учитывая нас самих" [17, 41].

Видимо, эта активность субъекта носит внешний по отношению к объекту характер, не учитывает воздействие субъекта на объект в процессе познания, обходит факт взаимодействия субъекта и объекта. Это оказалось приемлемым в условиях познания объектов классической физики и предопределило возможность противопоставления объекта субъекту.

Оценивая стиль мышления классической физики, М.Борн писал: "Предполагается, что внешний мир — объект естествознания, с одной стороны, и мы наблюдающие, мыслящие и вычисляющие субъекты, — с другой, полностью отделены друг от друга, что существует способ исследовать явления, не вмешиваясь в их течение" [6, 229].

Познание объекта происходит вне всякого отношения к субъекту и его деятельности. Объект рассматривался лишь "в форме созерцания, а не как человеческая чувственная деятельность, практика, не субъективно" I, I .

Такое ограниченное понимание роли субъекта в познании нашло свое отражение в процессе формирования основополагающих представлений классической механики. Здесь постулируются абсолютное разделение объекта и субъекта познания.

Объект познания может быть рассмотрен в качестве материальной системы, независимой от окружающих предметов, и в частности, от воздействия экспериментальных средств исследования. Это оказалось возможным благодаря тому, что при изучении объектов классической механики можно пренебречь воздействием на них средств исследования или это воздействие может быть учтено при обработке информации об исследуемых событиях [II, 16] . Такие условия познания могут быть достигнуты путем постановки эксперимента с бесконечно малым влиянием на состояние физической системы.

Кроме того, развитый математический аппарат классической механики давал возможность определить свойство физической системы (объекта) теоретическим путем. Действительно, состояние замкнутой физической системы в классической механике задается совокупностью координат и импульсов всех материальных точек, составляющих систему в данный момент времени.

Решение дифференциальных уравнений второго порядка дает возможность определить состояние системы в любой другой момент времени. В итоге состояние системы будет определено как независимое от процедуры измерения, т.е. имеется возможность определить свойства объекта "самого по себе".

Таким образом, в классической физике имеет место, по выражению В.А. Фока [10, 57] , "абсолютный" способ описания состояния физической системы, в смысле независимости физического процесса от условий наблюдения.

Вместе с тем, необходимо также отметить, что при описании одного и того же физического процесса в разных системах отсчета, будет меняться форма движения (например, механическое движение тела может оказаться в одной системе отсчета прямолинейным, а в другой — криволинейным). Однако эта зависимость формы движения от взятой системы отсчета может быть всегда учтена и это изменение не вносит ничего существенно нового в само явление, что дает основание рассматривать физическую систему как независимую от способа наблюдения.

Таким образом классическая физика при описании состояния физических явлений основывалась на двух важных положениях: во-первых, допускалась полная независимость физических процессов от условий наблюдений, и во-вторых, имелась возможность достигнуть полную детализацию наблюдения, что приводило к исчерпывающему описанию состояния физической системы [8].

Однако развитие физической науки показывает, что соотношение субъекта-объекта меняется в зависимости от характера материально-производственной и познавательной деятельности. Уже в период, непосредственно предшествовавший возникновению теории относительности, глубокий теоретический уровень физических исследований приводит к необходимости пересмотра субъектно-объектных отношений классической физики.

В конце XIX века Лоренц и несколько позже независимо от него Физджеральд выдвинули гипотезу о сокращении размеров тел в направлении их движения. Этот эффект "лоренцова сокращения", по замыслу его авторов, носил динамический характер, т.к. рассматривался как результат взаимодействия электронов движущегося тела с эфиром. Такое объяснение могло показаться вполне приемлемым, т.к. основывалось на законах электродинамики и предопределялось электромагнитной картиной мира.

Как известно, Лоренц своей гипотезой пытался объяснить с классических позиций отрицательный результат опы-

та Майкельсона.

Согласно гипотезе Лоренца эфир сохраняется в качестве абсолютного тела отсчета и поэтому здесь ставится вопрос о возможности определения абсолютного движения тел. Однако никакая измерительная операция не дает возможности обнаружить лоренцово сокращение, т.к. это сокращение распространяется и на самые измерительные приборы.

Таким образом измеряемые явления выражают относительное движение погруженных в эфир тел и характеризуют смещения одного тела относительно другого, хотя при этом эфир сохраняется в качестве абсолютного тела отсчета.

В конкретных наблюдениях и измерениях смысл имеет лишь только относительное движение, которое обнаруживается в процессе измерения. Абсолютное движение относительно эфира приобретает скорее символический характер.

Лоренцова гипотеза сокращения способствовала развитию представлений об относительности измеряемых величин и привела к разработке математического аппарата, соответствующего таким представлениям, но все это носило пока еще характер феноменологических предположений.

Вся эта вновь возникшая обстановка в физике привела к новому пониманию субъектно-объектных отношений. Учет релятивистских эффектов при описании движения материальной системы, свидетельствует о необходимости отказа от попыток классической физики "устранить" влияние измерений или наблюдений в процессе описания состояния объекта. Понятие системы отсчета становится решающим в науке. В методологии научного познания раскрывается новая форма связи субъекта-объекта, которая сыграла значительную роль в становлении научных знаний XX века.

Новая теоретико-познавательная обстановка наиболее ярко проявилась в теории относительности. Здесь важнейшей заслугой А.Эйнштейна является отказ от попыток динамического объяснения Лоренцова сокращения и обоснование того важного положения, что это сокращение есть не

результат взаимодействия материальных систем с эфиром, а проявление свойств пространства и времени. На основе выдвинутого принципа относительности преодолевается господствовавший 200 лет взгляд на абсолютный характер пространства и времени и соответственно устраняется представление об абсолютном движении материальных систем.

Качественные изменения претерпели сами понятия пространства и времени. Эти физические величины оказались зависимыми от состояния движения тела относительно системы отсчета, в которой это движение описывается. В физику вводится понятие пространственно-временного континуума, создается математический "четырёхмерный" аппарат [17, 50] .

В свете идей теории относительности описание материальной системы может иметь смысл только по отношению к избранной системе отсчета, которая определяется деятельностью субъекта.

Следовательно, в гносеологическом плане объект познания выступает в качестве объекта человеческой деятельности. Объект органически связан с субъектом и не представляет собой более независимую, объективированную систему "самой по себе".

Как отмечает П.С.Дышлевый: "Релятивистская физика положила начало формированию понятия объекта "неклассического типа" - то есть такого объекта, физическим воздействием на который средствами исследования уже нельзя пренебречь, и физик получает информацию не только о физическом явлении "самом по себе", но также и о влиянии средств исследования" [13, 72] .

Заслуга А.Эйнштейна заключается в том, что он показал зависимость способа описания поведения физических объектов от выбора систем отсчета. При этом законы физики не зависят от выбора исследователем системы отсчета, однако наблюдаемые физические явления происходят по-разному в различных системах отсчета и поэтому по-разному представляются наблюдателям [11, 258] .

Установив зависимость способа описания поведения физических объектов от выбора систем объекта, релятивистская физика рассматривала такие объекты, на которые измерительные устройства существенно не влияли на процесс исследования.

С созданием квантовой физики обстановка радикально изменялась: было установлено существенное влияние измерительных устройств на поведение объектов микромира.

В квантовой физике нельзя провести резкую границу между поведением квантовых объектов "самих по себе" и их взаимодействия с измерительными приборами, которые определяют условия протекания физических явлений. В квантовой физике взаимодействие между квантовыми объектами и измерительными приборами включается в единое исследуемое квантовое явление. Так, Н. Бор считал, что в квантовой физике "всякое наблюдение атомных явлений включает такое взаимодействие последних со средствами наблюдения, которым нельзя пренебречь" [5, 31].

Таким образом, если в классической физике можно было устранить взаимодействие между измерительными приборами и наблюдаемым объектом, то в квантовой физике это взаимодействие составляет неотъемлемую часть квантового явления. При этом необходимо отметить, что в квантовую физику в связи со вновь создавшейся ситуацией был введен новый элемент познавательного отношения — "условия познания". Это значит, что "субъект познания" составляет два аспекта — "наблюдатель" ("исследователь") и "условия познания". [II, 17].

Наблюдателем является представитель человеческого общества, который познает и преобразовывает материальный мир. "Условия познания" охватывают системы отчета и измерительные устройства, исходное знание, необходимое для построения данной теории, наглядные образы и модели, методологические принципы и т.д. "Условия познания" выступают в качестве опосредствующего звена в познавательном процессе между исследователем и физическими объектами.

Необходимость введения "условий познания", связано с тем, что объект микромира может проявить себя только во взаимодействии с прибором. Анализ этих взаимодействий и дает возможность определить свойства атомного объекта.

Таким образом особенность квантомеханического описания определяется тем, что свойства микрообъекта обнаруживаются только в процессе его взаимодействия с макроскопическим измерительным прибором, т.е. объект микромира проявляется единственно через объект макромира. Поэтому исходным эмпирическим базисом квантовой механики является преломленный в экспериментальной обстановке объективно существующий микрообъект.

В этой связи В.А.Фок писал: "Результат взаимодействия атомного объекта с классически описываемым прибором и является тем основным экспериментальным элементом, систематизация которых на основе тех или иных предположений о свойствах объекта составляет задачу теории: из рассмотрения таких взаимодействий выводятся свойства атомного объекта, а предсказания теории формулируются как ожидаемые результаты взаимодействий" [10, 60].

В зависимости от типа измерительного прибора могут быть определены разные стороны исследуемого микроявления: в одном случае — его локализация в пространстве, в другом — величина импульса и энергии.

Таким образом квантовая механика вскрыла новый способ описания исследуемых физических объектов, установив зависимость способа описания от вида взаимодействия объекта с измерительным прибором.

В квантовой механике объектом исследования является не микрообъект "сам по себе", а микрочастица во взаимодействии с измерительным прибором, в котором проявляются свойства изучаемой частицы. Это нашло свое выражение в понятии относительности к средствам наблюдения, предложенного В.А.Фоком, в соответствии с которым разные стороны исследуемой микрочастицы проявляются в несовместимых внешних условиях и обуславливаются устройством измери-

тельного прибора и другими внешними факторами. В зависимости от характера взаимодействия, в которых участвует микрообъект будут проявляться его корпускулярные или волновые свойства.

Относительность к средствам наблюдения не означает лишения объективности свойств микрообъекта. "Напротив, — отмечал В.А.Фок, — описание на основе понятия относительности к средствам наблюдения дает гораздо более глубокую и тонкую объективную характеристику микрообъекта, чем это было возможно на основе идеализаций классической физики" [10, 61] .

Однако то обстоятельство, что квантовая механика рассматривает результат взаимодействия микрообъекта с прибором и на этой основе выводит свойства микрочастицы "не исключает введения величин, характеризующих сам объект независимо от прибора (заряд, масса спин-частицы и т.п.), но в то же время позволяет изучать поведение объекта с той его стороны (например, корпускулярной или волновой), проявление которой обусловлено устройством прибора" [9, 12] .

Убежденность в объективном характере квантовомеханического описания неоднократно подчеркивалась М. Борном: "Я убежден, что того факта, что различные наблюдения электронов всегда дают одни и те же значения заряда, массы покоя и спина, вполне достаточно, чтобы говорить об электронах как о реальных частицах" [6, 205] .

Квантовая механика изучает микропроцессы, существующие в объективном мире, с учетом влияния условий познания. В этом плане квантовая механика многограннее охватывает исследуемое явление, способна вскрыть более глубокие связи процессов действительности, чем классическая и релятивистская физика, где воздействием измерительной обстановки можно было пренебречь.

В соответствии с математическим формализмом квантовой механики описание микрообъекта в данных условиях процесса измерений носит вероятностный характер и определяется ста-

тистически. Результат взаимодействия такого объекта с измерительным прибором не является однозначно предопределенным, и поэтому до измерения объект обладает лишь потенциальной возможностью приобрести некоторое значение характеризующих его величин. Однозначно определенной в этих условиях является вероятность результата такого взаимодействия, которая выражается волновой функцией, дающей объективную характеристику состояния микрообъекта. Объективность волновой функции проявляется в том, что она выражает объективную характеристику потенциальных возможностей результата взаимодействия микрообъекта с прибором. Статистическая обработка многократно повторяемых измерений дает возможность получить вероятностное распределение значений величин, характеризующих микрообъект. Реализация потенциальной возможности в проявлении тех или иных свойств зависит как от внутренних параметров микрообъекта, так и от особенностей измерительной системы, с которой происходит взаимодействие.

Так, изучение поведения микрообъекта со стороны его корпускулярных или волновых свойств (координаты или импульсы) связано не только с учетом влияния измерительного прибора, но и собственными свойствами микрочастицы. Например, увеличение значения импульса частицы связано с усилением проявления ее корпускулярных свойств, уменьшение же значения импульса приводит к усилению ее волновых свойств.

Объект исследования квантовой механики может быть представлен как субстрат потенциальных возможностей, характеристики которого будут определяться взаимодействием с измерительным устройством. Это своеобразие явлений микромира образно, хотя и в несколько тенденциозной форме, выразил В. Гейзенберг, который считал, что объекты квантовой механики "образуют скорее мир тенденций или возможностей, чем мир вещей и фактов" [7, 158].

Вышеизложенная интерпретация квантовой механики является одной из возможных и широко распространенных

современной физике. Она в значительной мере проливает свет на онтологическую основу квантовомеханического описания явлений микромира.

Вся эта непривычная в рамках классической физики ситуация знаменовала собой новую эпоху в становлении физической науки. Объект физического исследования изменился и оказался несовместимым с господствовавшими до сих пор представлениями о природе физических объектов.

Сложность и своеобразие объекта исследования микромира предопределяли специфику познания микроявлений. Существовавшие гносеологические требования не выполнялись в новых условиях. Необходимо осмысление гносеологических особенностей исследования микрообъектов. В квантовой механике, как ни в одной другой физической теории, выражены эти особенности познавательного процесса, в частности новую форму приобретают субъектно-объектные отношения.

Диалектика субъекта и объекта характеризуется новой познавательной обстановкой, которая определяется специфической исследуемого объекта — взаимодействием макроскопического измерительного прибора с объектом микромира. Это взаимодействие определяет основу единства объекта микромира с измерительным устройством, которое выступает в качестве объекта познания [15, 81].

Единство объекта и субъекта в познании явлений микромира не есть их независимое сосуществование, механическое сочетание их свойств. Особенность субъектно-объективных отношений проявляется в воздействии субъекта на объект, в результате которого реализуется одно из возможных состояний микрообъекта. Следовательно, субъект посредством условий познания "вплетается" в ткань микроявления, создавая тем самым предпосылки для его познания. Вместе с тем, в процессе духовной деятельности субъекта раскрываются моменты, стороны субъекта, сознание субъекта обогащается новыми представлениями и знанием об исследуемом объекте, происходит его теоретическое воспроизведение на основе отражения. Таким образом единство субъек-

екта и объекта сопряжено с изменением как объекта, так и субъекта. Это находит свое выражение во взаимодействии субъекта и объекта, где предполагается активность не только объекта, но и субъекта.

В определенном смысле единство объекта и субъекта проявляется в их переходе друг в друга, в чем находит свое выражение их диалектическая взаимосвязь. Это отношение субъекта и объекта может быть охарактеризовано как объективирование субъекта и субъективирование объекта. Анализируя процесс производства, К.Маркс отмечал: "В производстве объективируется личность, в личности субъективируется вещь..." [2, 715] .

Единство и взаимодействие объекта и субъекта дает возможность с новых позиций осмыслить активность субъекта в процессе познания явлений микромира. Активность субъекта выражается не просто в определении объекта исследования, создании необходимых условий познания, стремлении обострить чувствительность органов чувств. В таком понимании активность субъекта имела место и в классической физике.

В процессе квантовомеханического познания благодаря средствам познания субъект "вторгается" в сферу микроявлений, тем самым создавая необходимые предпосылки для познания их свойств и закономерностей. Созданием определенных условий познания субъект, в известном смысле, "задает" состояние микрообъекта, что позволяет вести исследование с заранее предполагаемых позиций.

Качественно новая форма проявления активности субъекта определяется не только опосредованным характером познания явлений микромира, при котором объект не дан человеку непосредственно в его органах чувств, но и своеобразием свойств самого микрообъекта. Поэтому единственно материально-практическое взаимодействие объекта и субъекта может обеспечить познание микрообъекта. В этой связи важна мысль В.И.Ленина : "Сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит его" [4, 194] .

Активность субъекта здесь направлена на практическое преобразование и изменение мира (естественно не на субстанциональное творение мира). В квантовой механике именно активность субъекта преобразовывает фрагмент действительности в объект, доступный познанию. Следовательно, действие субъекта на уровне микромира не ограничивается пассивным изменением микрообъекта, а является решающим фактором в становлении объекта познания и в формировании всей познавательной деятельности субъекта. В квантовой механике глубокая, органическая взаимосвязь субъекта и объекта составляет важную теоретическую и практическую предпосылку познавательного процесса и может быть конкретизирована на анализе квантомеханического процесса измерения.

Если предположить трехчленную схему познания "объект - прибор - субъект", то измерительному прибору принадлежит роль посредника между объектом внешнего мира и сознанием субъекта. В процессе исследования явлений микромира прибор осуществляет переход квантового объекта из одного состояния в другое. Кроме того, он должен быть способен передавать познающему субъекту сведения об изучаемом объекте.

В силу макроскопичности органов чувств человека измерительный прибор также должен обладать макроскопической природой, т.е. только такое соответствие обеспечивает выполнение прибором своих функций [I2, II].

Основываясь на этих предпосылках, процесс познания может быть представлен в виде двух связей: взаимодействия микрообъекта с измерительным прибором и взаимодействия прибора с субъектом. Первая связь характеризует реализацию одной из возможностей квантового перехода в новое собственное состояние (редукция "волнового пакета"). Здесь прибор выступает в форме опосредованной связи между объектом и субъектом познания. Возможность получения сведений об объектах, непосредственно не данных в восприятиях человека, достигается путем материального взаимо-

действия микрообъекта с измерительным прибором. Функция прибора заключается в том, что в процессе его взаимодействия с объектом, величины, его характеризующие, приобретают определенные значения. Это значит, что объект из состояния с неопределенным значением параметров переходит в определенное и может быть описан волновой функцией, которая позволяет в дальнейшем вскрыть свойства исследуемого объекта.

Характер информации, даваемый прибором, определяется его конструктивными решениями, которые в свою очередь основываются на теоретических и технологических предпосылках. Здесь и проявляется социальный опыт субъекта [14, 119], его активность, целенаправленный характер процесса исследования.

Обобщение прошлого опыта субъекта; разработка теоретического аппарата предопределяют возможность создания приборов определенного назначения для выявления ожидаемых характеристик объекта. Таким образом на этой стадии исследования имеет место материальное взаимодействие исследуемого объекта с прибором, обладающего в силу конструктивных особенностей, способностью к выявлению определенных характеристик микрообъекта. Вторая связка (прибор-субъект) обеспечивает передачу информации от прибора в доступной органам чувств форме. Однако этим не исчерпываются функции прибора. Важной его особенностью в квантовомеханическом измерении является то, что благодаря воздействию прибора на микрообъект субъект приобретает способность познавать процессы микромира, т.е. только во взаимодействии с прибором раскрываются свойства объекта.

Следовательно, измерительный прибор выступает не только в роли посредника между объектом и субъектом, но также условием познания микрообъекта. Благодаря прибору обеспечивается определенное "видение" объекта. Только "спроектированный" и "преломленный" через измерительный макроприбор объект микромира становится доступным восприятию субъекта. Таким образом активность субъекта, прело-

мляющаяся через влияние средств измерения, составляет необходимый момент в описании квантового явления. В развитии квантовой физики диалектика субъекта и объекта приобретает наиболее полное выражение.

Активность субъекта познания в исследовании явлений микромира не означает каких-либо уступок антропоморфизму или субъективизму. Квантовая механика содержит объективное знание о микромире и применима к описанию микроявлений, существующих независимо от наблюдателя, но в своих теоретических предпосылках, в силу особенности объекта исследования, она стремится учесть влияние условий познания на исследуемые процессы.

Рассмотрение развития физики от классической к релятивистской и квантовой дает основание сделать вывод о том, что на всех стадиях физического познания в том или ином виде проявлялось взаимодействие субъекта и объекта. Поэтому можно подвергнуть сомнению мысли некоторых физиков [7, 35] о том, что классическая физика связана с идеалом "полной объективности", а квантовая предполагает описание природы, подвергнутой "обработке" человеческими методами исследования.

Дело, видимо, не в степени объективности знаний на той или иной стадии развития физической науки. Каждый этап в развитии науки выражает объективное содержание знаний о мире. Речь идет о полноте, всеобъемлющем характере этих знаний, степени их адекватности процессам объективной реальности.

Объект познания в классической физике огрубляется, упрощается и теория дает возможность вскрыть определенный аспект объективного мира. В этих условиях ограниченной активности субъекта оказалась достаточной для реализации процесса познания макрообъектов.

С развитием квантовой механики роль субъекта познания радикально изменилась. Активное воздействие субъекта на объект, "проникновение" субъекта в объект дали возможность поднять на новый уровень познавательную деятель-

ность человека, проникнуть в процессы микромира, вскрыть сложные структуры и закономерности материальной действительности.

Активизация субъекта познания составляет определяющую тенденцию в развитии физических знаний. Этот процесс способствует более полному, глубокому и всестороннему познанию физического объекта и отнюдь не происходит за счет снижения объективности содержания знаний человека.

Развитие физики XX века показывает, что именно благодаря активности субъекта познания создаются необходимые условия и предпосылки для получения подлинно научных знаний о мире. Об этом свидетельствует вся практическая и познавательная деятельность человека.

Единство и взаимодействие субъекта и объекта имеет место на всех этапах развития познания. На разных исторических ступенях развития физической науки меняется характер и форма активности субъекта, его функциональная роль в познании. Любая односторонность в анализе субъектно-объектных отношений приводит к искажениям процесса познания (объективизации или субъективизации). В этой связи важна мысль В.И. Ленина о том, что "Человеческие понятия субъективны в своей абстрактности, оторванности, но объективны в целом, в процессе, в итоге, в тенденции, в источнике" [4, 190].

Исторический подход к анализу субъектно-объектных отношений в физике показывает, что в диалектике субъекта-объекта в конечном итоге активность субъекта определяется особенностями объекта, его природой и взаимодействием. Развитие физики свидетельствует также об историческом характере субъектно-объектных отношений. Каждый новый этап в ее развитии раскрывает новые формы взаимодействия субъекта-объекта, основой которого является материально-производственная деятельность людей.

-Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Т. 3. 630 с.
2. Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Т. 12. 879 с.
3. Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Т. 46, ч. I. 559 с.
4. Ленин В.И., Полн. собр. соч., Изд. 5-е. Т. 29. 782 с.
5. Борн Н. Избранные научные труды. Т. 2. 583 с.
6. Борн М. Физика в жизни моего поколения. М., 1963. 534 с.
7. Гейзенберг В. Физика и философия. М., 1963. 203 с.
8. Фок В.А. Квантовая физика и классические идеализации. — В кн.: Диалектика и современное естествознание. М., 1970. 455 с.
9. Фок В.А. Квантовая физика и строение материи. Л., 1965. 28 с.
10. Фок В.А. Квантовая физика и философские проблемы. — "Вопросы философии", 1970, № 4, с. 55-65.
11. Бажан В.В., Дышлевый И.С., Лукьянец В.С. Диалектический материализм и проблема реальности в современной физике. Киев, 1974. 351 с.
12. Бранский В.П. Философские основания синтеза релятивистских и квантовых принципов. Изд-во ЛГУ, 1973. 175 с.
13. Дышлевый П.С. Диалектика соотношения объекта и субъекта познания в современной физике. — "Вопросы философии", 1969, № 6, с. 68-77.
14. Иванов В.Г. Детерминизм в философии и физике. Л., 1974. 182 с.
15. Кард П.Г., Хютт В.П. Роль активности субъекта в объективизации физического знания. — "Вопросы философии", 1974, № 6, с. 76-82.
16. Лябутин К.Н. Проблема субъекта и объекта в немецкой классической и марксистско-ленинской философии. Свердловск, 1973. 186 с.
17. Омеляновский М.Э. Объективное и субъективное в квантовой теории. — "Вопросы философии", 1974, № 6, с. 39-51.

Единство принципов симметрии, инвариантности и относительности в структуре научного знания

С понятиями симметрии (S), инвариантности (I) и относительности (R) мы сталкиваемся в различных областях знания, где они могут рассматриваться независимо друг от друга. На уровне метатеоретического знания обнаруживается глубокая связь этих понятий, составляющих единый концептуальный комплекс (S - I - R -комплекс). Рассмотрим содержание и взаимную связь данных понятий, а затем остановимся на их роли в структуре и развитии научных теорий.

I. О понятиях симметрии, инвариантности и относительности

Общая теория симметрии, инвариантности и относительности отроится на базе теоретико-множественных и теоретико-групповых представлений. Возьмем некоторый формальный объект — множество, т.е. любую совокупность элементов, имеющих какое-нибудь общее свойство. Взаимно однозначное отображение данного множества на себя, сохраняющее какие-либо заранее фиксированные отношения между элементами множества, т.е. изоморфное отображение на себя, называется автоморфизмом. На основе идеи автоморфного отображения можно операционально определить понятия симметрии, инвариантности и относительности. Пусть дано множество M , в котором учитываются какие-то отношения между элементами, и пусть P есть некоторая часть M . Говорят, что совокупность P симметрична относительно преобразования F множества M , если F переводит каждый элемент множества P снова в элемент множества P . Симметрия множества P характеризуется совокупностью преобразований объемлющего множества M , преобразующих P в себя [9,255]. Совокупность преобразований, характеризующих симметрию какого-либо объекта, всегда является группой (группа сим-

метрии). Вообще все автоморфизмы необходимо образуют группу.

Теоретико-групповая трактовка симметрии может служить исходным пунктом для построения общей теории симметрии. Любой объект — реальный или мыслимый — представляет собой множество, т.е. совокупность каких-то элементов, обладающих общими свойствами. Симметрия выражает способы совмещения объекта с самим собой, характер и число преобразований, переводящих объект самое в себя. Таким объектом может быть некоторый формальный или реальный объект — тело, фигура, система и т.п. Все возможные модификации объекта, при которых он остается в определенном отношении самим собой (преобразуется в себя), эквиваленты друг друга. Эта эквивалентность выступает как симметрия объекта. Симметрия — это свойство объекта, которое выявляется в процессе реальных или мысленных преобразований данного объекта самого в себя в определенном отношении (отношениях).

Поскольку объект преобразуется в себя, то в процессе этого преобразования остаются неизменными, инвариантными некоторые свойства или отношения. Симметрия объекта неразрывно связана с инвариантностью свойств относительно преобразований, которые осуществляются над объектом. Наконец, наличие у данного объекта тех или иных модификаций, в равной мере выражающих фиксированные свойства этого объекта, выступает как относительность. Теоретико-групповая трактовка симметрии, инвариантности и относительности впервые дана Г. Вейлем [2].

Таким образом, теоретико-групповой подход дает возможность установить строгую формальную связь понятий симметрии, инвариантности и относительности. Идея неразрывной связи симметрии, инвариантности и относительности оказывается весьма эвристичной; она обобщается на объекты самой различной природы и сохраняется там, где утрачивается теоретико-групповая и вообще математическая

строгость в трактовке этих понятий.

Рассмотрим общие свойства $S-I-R$ -комплекса, которые следуют из определения симметрии:

1. Симметрия, инвариантность и относительность характеризуют объекты, которые тем или иным способом преобразуются в себя, поскольку они определяются на основе понятия автоморфизма. В дальнейшем это будет показано на многих конкретных примерах. Преобразования могут быть реальными или мысленными.

2. Свойства симметрии, инвариантности и относительности характеризуют объект, обладающий некоторой структурой и являющийся частью объемлющего множества, метасистемы, метаструктуры. Таким образом, $S-I-R$ -свойства — это свойства структурные, имеющие смысл лишь по отношению к системам и структурам более высокого ранга, в которых заданы некоторые (симметрические) преобразования.

3. В силу этого $S-I-R$ -свойства не имеют смысла сами по себе. Они проявляются всегда по отношению к чему-то внешнему ("среда") и в то же время характеризуют внутренние свойства данного объекта, системы. Это значит, что они выступают как специфическое проявление единства внутреннего и внешнего.

4. Поскольку все "состояния" симметричного объекта в определенном смысле равноценны по отношению к самому объекту и к "среде", то симметрия есть выражение эквивалентности (равенства), одна из форм эквивалентности. В свою очередь, любая форма эквивалентности содержит в себе элемент симметрии, ибо отношение эквивалентности симметрично: если $a = b$, то $b = a$. Вообще симметрия, инвариантность и относительность выражают моменты тождества в различии и различия в тождестве. Посредством операций симметрии объект преобразуется сам в себя (в определенном отношении) — в этом заключается момент тождества, а различие ассоциируется здесь с существованием тех или иных модификаций у данного объекта.

5. $S-I-R$ -комплекс выражает единство изменения

и сохранения. Совокупность P остается неизменной, инвариантной по своим свойствам относительно преобразования F ; не меняются также исходные свойства объемлющего множества M . Симметрию можно определить как особого рода инвариантность относительно реальных или мыслимых преобразований (изменений), обладающих теоретико-групповыми свойствами [17, 162]. Инвариантные преобразования в собственном их смысле — это преобразования, обладающие теоретико-групповыми свойствами ("сильные" формы инвариантности). В более широком и менее строгом смысле мы говорим, что любые преобразования содержат в себе некоторые сохраняющиеся, инвариантные аспекты ("слабые" формы инвариантности).

6. Инвариантность является выражением абсолютности. Относительное всегда связано с вариантным, изменчивым, абсолютное — с инвариантным, устойчивым. В операциональном аспекте абсолютное выступает как инвариант каких-то преобразований. Например, абсолютная истина представляет собой инвариант относительно всех возможных трансформаций научного знания.

7. Наконец, в качестве общего вывода можно сказать, что в пределах теоретико-групповых представлений: а) любые проявления симметрии свидетельствуют о наличии инвариантности и относительности; б) любые формы инвариантности говорят о наличии симметрии и относительности и в) любые "теории относительности" содержат в себе идею инвариантности и симметрии. Все "слабые" формы инвариантности также удовлетворяют этим требованиям, но здесь теряется математическая строгость в самой постановке вопроса. Инвариантность означает сохранение вещей, свойств или отношений в процессе каких-либо преобразований, т.е. эквивалентность начального и конечного, так же как и всех промежуточных, состояний в определенном аспекте, но отношение эквивалентности симметрично, а эквивалентные состояния относительны (например, все энергетические состояния

в замкнутой системе, все инерциальные системы отсчета в классе инерциальных систем и т.д.).

S-I-R - комплекс отражает различные, но тесно связанные друг с другом стороны одного и того же сложного феномена. Понятия симметрии, инвариантности и относительности дополняют друг друга до некоторого целостного единства. В различных областях научного знания на первый план выступают то один, то другие "составляющие" **S-I-R** - комплекса. Кристаллография проявляет интерес преимущественно к симметрии, математика - к инвариантам, релятивистская физика - к относительности и т.д. Только метатеоретический анализ позволяет выявить действительную общность и специфику данных понятий.

Наиболее общим подходом к симметрии является сейчас теоретико-групповой, абстрактно-алгебраический подход. Геометрическая симметрия в ее узком понимании - это симметрия метризуемых объектов, для которых определены расстояния между точками. Симметрия реальных объектов и процессов (физических, химических, биологических и т.д.) выражается на языке абстрактной алгебры и геометрии. "Классическим" учением о симметрии является раздел геометрической симметрии, где принимается неизменность расстояний между точками фигур при операциях симметрии. За последние десятилетия возникли различные "неклассические" обобщения симметрии: криволинейная симметрия (гомология), симметрия подобия, антисимметрия, симметрия бесконечных фигур, многоцветная симметрия и др. При этом соотношении различных типов симметрии подчиняется своеобразному принципу соответствия. Все обобщения идут по пути развития понятия равенства, тождества фигур; это равенство обнаруживается в процессе тех или иных инвариантных преобразований. Сказанное означает, что сама идея симметрии развивается на путях поиска все более глубоких и общих инвариантных форм, раскрывающих вместе с тем новые формы относительности. Дальнейшие обобщения понятия симметрии возможны на основе комбинаторных методов

(Ю.А.Урманцев), теоретико-вероятностных и теоретико-информационных методов (А.Д.Урсул).

Свойства симметрии обнаруживаются в любой области предметного мира, а также в структуре познания. В силу этого принципы симметрии (куда мы включаем в данном случае инвариантность и относительность) становятся принципами познания, а соответствующие понятия приобретают категориальный статус. "Симметрия, бесчисленные примеры которой поставляет нам природа, — одно из самых распространенных явлений во Вселенной. Понятие симметрии в более или менее сложном виде включено во все представления, развиваемые человеком" [5, II]. Уже простейшие познавательные акты отождествления и различения представляют собой симметризацию явлений: отождествление — это установление эквивалентности, но отношение эквивалентности обладает свойством симметрии. Выказывается мнение (Н.Ф.Овчинников), что научное познание раскрывает нам все более глубокие формы симметрии в природе, что именно симметрия, а не асимметрия, определяет существующие в природе формы. Любая устойчивая система обладает определенными элементами симметрии. А.Е.Ферман писал, что "симметрия должна рассматриваться как выражение физических сил устойчивости системы [19, 101]. В более общем плане симметрия выступает как проявление эстетических принципов.

Рассмотрим теперь формы отражения $S-I-R$ комплекса в различных научных теориях, преимущественно математических и физических.

2. Принципы симметрии, инвариантности и относительности в структуре научных теорий

Э р л а н г е н с к а я п р о г р а м м а
Ф. К л е й н а (1872). Феликс Клейн установил, что любая геометрическая система строится на основе принципа инвариантности, поскольку она рассматривает свойства фигур, инвариантные относительно некоторой группы преобра-

зований [6]. Каждому типу преобразований соответствует своя особая "геометрия": эвклидова геометрия, проективная геометрия, аффинная геометрия, топология и т.д. Различные геометрические системы отличаются друг от друга тем, какие классы эквивалентных фигур они рассматривают или иначе — какие фигуры считаются равными (эквивалентными) в данной геометрии. Соответствующие преобразования переводят одну фигуру данного класса в другую фигуру того же самого класса. Например, в эвклидовой геометрии преобразования сохраняют расстояния между точками, в проективной геометрии сохраняется свойство коллинеарности точек, в аффинной геометрии — свойство параллельности и т.д. Каждому типу геометрической инвариантности соответствует свой тип симметрии и относительности. Симметрия подобия, о которой упоминалось выше, реализует идеи конформной геометрии. Например, все подобные треугольники симметричны по отношению друг к другу, а класс таких треугольников обладает свойством относительности, поскольку любой треугольник в равной степени выражает свойства целого класса фигур.

П р и н ц и п п е р м а н е н т н о с т и
 Г. Г а н к е л я (1867). Ганкель показал [3], что существуют целые ряды математических теорий, которые связаны друг с другом последовательными переходами в направлении нарастающей степени общности и характеризуются единой закономерностью трансформации одной теории в другую. Он установил своеобразный алгоритм, по которому мы можем конструировать объекты теорий, входящих в перманентный ряд, путем задания определенных операций над исходными объектами. Образцом послужило здесь установление закономерности последовательного вхождения друг в друга арифметических систем при переходе от арифметики натуральных чисел к арифметике рациональных чисел и далее — к иррациональным, комплексным и гиперкомплексным числам. Главным же состоит в том, что принцип Ганкеля позволяет рассматривать всю цепь теорий как новый абстрактный объект, удо-

влетворяющий некоторым законам, общим для данной иерархической совокупности теорий. Этот универсальный абстрактный объект образует ту инвариантную основу, на которой разветвляются все модификации рассматриваемого иерархического ряда. Для каждой ступени, помимо общих свойств, характерны свои инвариантные свойства, сохраняющиеся при заданных операциях. Принципу перманентности подчиняется и субординация геометрий в смысле Клейна. Выходя за пределы математики, можно придать принципу Ганкеля абстрактную, логизированную форму; в таком виде он будет выражать генетическую связь теорий различной степени общности.

Т е о р и я а л г е б р а и ч е с к и х с и с т е м . В теории алгебраических систем изучаются преимущественно лишь те свойства систем, которые остаются инвариантными (сохраняются) при изоморфных отображениях одной системы на другую, т.е. являются одинаковыми у всех изоморфных систем. Эти свойства называют а б с т р а к т н ы м и свойствами систем [8, 51, 138]. Ситуация здесь аналогична геометрическим системам; различным типам "геометрий" соответствуют различные типы "алгебр". Отношение изоморфизма между алгебраическими системами является симметричным. (Если некоторая система изоморфна другой, то та в свою очередь изоморфна первой). Инвариантные свойства непосредственно связаны здесь с симметрическими свойствами. Все алгебраические системы, эквивалентные с точностью до изоморфизма, являются относительными, ибо среди них нет ни одной "преимущественной системы".

П р и н ц и п д в о й с т в е н н о с т и . Этот принцип сформулирован в математике (проективная геометрия, теория множеств) и логике. Для проективной плоскости смысл его состоит в следующем: если какое-нибудь предложение, выраженное в терминах инцидентности точек и прямых, верно, то будет также верно и другое предложение, двойственное первому, в котором все слова "точка" заменены словами "прямая" и наоборот [1, 165]. В математической логике фигурирует "закон двойственности", который

утверждает, что если какие-то формулы равносильны, то и двойственные им формулы (все знаки конъюнкции меняются на знаки дизъюнкции и наоборот) также равносильны [4, 34-35] .

Т е о р и я б у л е в ы х а л г е б р . Принципы инвариантности нашли непосредственное применение в теории булевых алгебр, которая служит основой для разработки многих важных логических вопросов науки и техники, в частности, теории релейных схем. Рассматривая вопрос о теоретико-групповой инвариантности и симметрии булевых функций, Г.Н.Поваров отмечает, что идея групповой инвариантности, оказавшаяся столь плодотворной в классической алгебре (теория Галуа), геометрии (Эрлангенская программа Клейне), кристаллографии (Федоров), физике (теория относительности Эйнштейна), вносит много нового и в теорию булевых алгебр [12, 264] . Использование группы преобразований булевых функций, получившей название группы преобразований однотипности, дает возможность рассматривать булевы функции (сложные высказывания и сложные понятия) независимо от "координат" — системы наименований аргументов (простых высказываний и понятий). Эта независимость характеризует инвариантные свойства булевых функций.

Т е о р и я о т н о с и т е л ь н о с т и . Принцип относительности в физике является в то же время принципом релятивистской инвариантности. Законы природы инвариантны относительно перехода от одной инерциальной системы отсчета к другой; этот переход осуществляется на основе преобразований Лоренца. Все инерциальные системы эквивалентны друг другу, а множество инерциальных систем симметрично относительно "подстановок". Фундаментальным инвариантом в теории относительности является пространственно-временной интервал; его "проекции" на различные системы отсчета относительны, откуда и возникло само название "теория относительности".

Т е о р е м а Э . Н е т е р . Основываясь на объеди-

нении методов вариационного исчисления и теории групп Ли (особый класс непрерывных, или топологических групп), Э.Нетер в 1918 г. дала общий алгоритм, позволяющий найти полную систему инвариантов любой физической теории, которую можно выразить с помощью лагранжева или гамильтонова формализма. В работах Нетер принципы Эрлангенской программы Клейна (классификация объектов по их инвариантным свойствам, выраженным в теоретико-групповой форме) применяются к законам сохранения, а именно устанавливается связь между свойствами симметрии пространства и времени (однородность, изотропность) и законами сохранения. Алгоритм Нетер устанавливает инвариантность физических законов относительно трансляций и вращений систем отсчета в пространстве и сдвигов во времени. Каждому преобразованию соответствует своя "теория относительности", так что теория относительности Эйнштейна является здесь одной из частных релятивистских теорий (эквивалентность всех инерциальных систем соответствует инвариантности относительно вращений в пространстве-времени).

CPT - и н в а р и а н т н о с т ь . Это инвариантность (симметрия) физических законов относительно зарядового сопряжения (замена частиц на античастицы), инверсии времени и инверсии координат. В то же время мы имеем здесь новый вид релятивизации физических процессов. CPT - инвариантности соответствуют законы сохранения четности.

SU (n) с и м м е т р и я . Сюда относится инвариантность физических процессов относительно вращений в некотором абстрактном пространстве-изотопическом и унитарном пространстве [14] .

К а л и б р о в о ч н а я и н в а р и а н т н о с т ь выражает симметрию волновых функций элементарных частиц относительно выбора фазы. Ей соответствуют зарядовые законы сохранения.

М е т р и ч е с к а я и н в а р и а н т н о с т ь . Постулат метрической инвариантности относится не только к физике, но ко всему точному естествознанию. Он выражает

инвариантность законов природы по отношению к выбору системы единиц измерения, т.е. равноправие (эквивалентность) всех систем единиц. Всякое соотношение, имеющее физический или иной смысл, по своему содержанию инвариантно к изменению системы единиц. Если при этом все величины привести к безразмерному виду, то любое соотношение будет тождественно инвариантным, т.е. сохранит и свою форму, включая значение численных коэффициентов. Этими вопросами специально занимается теория подобия [15].

Эргодическая теорема. В основе статистической физики лежит допущение, что рассмотрение эволюции данной системы во времени эквивалентно рассмотрению множества аналогичных, энергетических тождественных систем, различающихся по конфигурации и скоростям, которыми обладают составляющие их частицы в данный момент. При этом предполагается, что каждая система рано или поздно пройдет через все стадии изменения, присущие другим системам. Эргодическая гипотеза нашла применение в различных отделах математики (теория чисел, теория марковских цепей), а также в теории сообщений (эргодические источники сообщений). Содержание эргодической гипотезы может быть расширено, поскольку аналогичные методы применимы и в других областях. Так, в астрономии эволюция звездных систем изучается путем рассмотрения множества систем, находящихся в данный момент на разных стадиях развития. Представление о развитии биологической особи можно получить, наблюдая одновременно за несколькими особями одного и того же вида (сорта, породы, расы), но разного возраста. Множество состояний, следующих друг за другом во времени, отображается на (преобразуется) в множество объектов, сосуществующих в пространстве, так что каждое состояние воплощается в одном определенном объекте. Инвариантом этого отображения является закон эволюции данной системы.

П р и н ц и п в з а и м н о с т и . Этот принцип имеет общефизический смысл, поскольку применяется в самых различных областях теоретической и прикладной физики - в механике, теории упругости, гидравлике, акустике, оптике, электродинамике, электротехнике, радиотехнике и т.д. Частным случаем его является теорема взаимности для электрической цепи с одной э.д.с., сформулированная Кирхгофом [10]. Принцип взаимности выражает симметрические свойства широкого класса динамических (физических) систем. Система в целом остается неизменной (инвариантной) при взаимной перестановке некоторых динамических переменных, характеризующих эту систему. Принцип взаимности обобщается на нефизические области.

П р и н ц и п д о п о л н и т е л ь н о с т и . Сформулированный Нильсом Бором принцип дополнительности *implicite* содержит в себе идею инвариантности. Суть принципа дополнительности состоит в том, что квантово-механические явления в одной приборной ситуации обнаруживают корпускулярные свойства, а в другой - волновые, причем совмещение этих ситуаций, как бы дополняющих друг друга, оказывается принципиально невозможным. В.А.Фок назвал такую картину "относительностью средств наблюдения". Подобно тому как в теории относительности масса, длина, интервал времени и т.п. имеют определенное значение только по отношению к некоторой системе отсчета, в квантовой механике мы можем приписать частице те или иные значения величин лишь при наличии определенного взаимодействия - естественного или приборного (относительность к виду взаимодействия). "Как и в теории относительности Эйнштейна, в квантовой механике относительное есть форма проявления безотносительного, абсолютного. Роль основного инварианта теории играет волновая функция, определяющая возможности поведения микрочастицы при всех возможных в данных условиях взаимодействиях, совокупность всех возможных реакций частицы на различные воздействия" [11, 123]. Квантово-механические закономерности инвариантны относитель-

но перехода от приборной ситуации к естественной и обратно, а также от одной приборной ситуации к другой. Они имеют лишь различные "проекции" в разных физических ситуациях. Принцип дополнительности (относительность к средствам наблюдения микроявлений) получает рациональную интерпретацию на основе идеи квантово-механической инвариантности.

Все принципы инвариантности и симметрии, с которыми имеет дело хотя бы одна только физика, разобрать здесь не представляется возможным. Укажем еще на такие их формы, как эквивалентность (т.е. симметрия) инерционной и гравитационной масс, интегральные инварианты, адиабатические инварианты, перекрестная симметрия, себестождественность элементарных частиц (симметрия их по отношению к самим себе в архимедовом, т.е. непрерывном, пространстве). Основным методом современной теоретической физики становится метод инвариантных преобразований, т.е. установление объектов, обладающих (все более выраженными) признаками инвариантности.

Как видим, самые различные теоремы, принципы, теории явно или неявно содержат в себе один и тот же комплекс идей, а именно идеи симметрии, инвариантности и относительности. Принципы инвариантности и симметрии в явном виде все более широко используются за пределами математики и физики — в таких областях знания как химия, геология, география, биология, кибернетика, космология, технические науки, лингвистика, психология, теория искусства, теория познания (работы Жана Пиаже) и др.

3. Симметризация научных знаний как необходимый момент их развития

Научное знание стремится к постижению общего, существенного, необходимого, абсолютного и т.п. Но все эти признаки отвечают условию инвариантности: общее служит инвариантной основой для всех единичных форм, ибо в каждом единичном есть момент общего, сущность инварианта по отношению к формам ее проявления и т.д. В ходе развития

научного знания раскрываются все более глубокие инвариантные аспекты действительности; этому соответствует симметризация теоретических представлений, которая понимается здесь в обобщенном (выходящем за рамки теоретико-групповых представлений) смысле. Также общее определение симметрии дано Ю.А. Урманцевым: "С и м м е т р и я - это категория, обозначающая любые из признаков "П" объекта "О" вместе с такими изменениями "И", которые оставляют объект "О" по признакам "П" тождественным самому себе" [16, 154].

Мы поднимаемся от знания у н и к а л ь н ы х , привилегированных сторон действительности к познанию и н в а р и а н т н ы х , общезначимых ее аспектов. Само же познание инвариантного достигается путем релятивизации свойств и отношений, которые до определенного момента рассматриваются как абсолютные, неизменные и т.п. S-I-R-комплекс выступает как единый, интегральный принцип познания. Это было показано выше на примере многих теорий из различных областей знания. Далее мы продолжим анализ инвариантных аспектов в структуре научного знания, обратив внимание на некоторые общие закономерности формирования инвариантных теорий.

Для современной науки характерна тенденция к разработке интегральных, предельно общих теорий, таких, как общая теория связи и управления (кибернетика), общая теория знаков (семиотика), общая теория языков, общая теория организации и т.п. На определенном этапе познания предпринимаются попытки построения достаточно полной или даже исчерпывающей модели (структурной или функциональной), отражающей в себе все существенные свойства и отношения, характерные для данного класса явлений. Конструируется некоторый у н и в е р с а л ь н ы й а б с т р а к т - н ы й о б ь е к т (УАО), обладающий инвариантными признаками, - универсальный в том плане, что содержит в себе не только действительно существующие в данной области связи и отношения, но и все возможные их комбинации, не реализованные "в натуре".

В дальнейшем УАО сам начинает играть роль оригинала, по отношению к которому все реальные объекты в пределах данного класса выступают как его конкретные модели ("обратное моделирование"). По отношению к УАО все "модели" будут относительными; их можно рассматривать как "проекции" УАО на область действительных связей и отношений. Сам же УАО представляет собой нечто абсолютное, инвариантное по отношению к переходам от одной "модели" к другой. Принцип инвариантности позволяет охватить с единой точки зрения все вариативные формы, т.е. упорядочить целый класс однотипных явлений. Он выступает как своеобразный конструктивный принцип, на основе которого осуществляется "массовое производство" однотипных (тождественных и в то же время различных) фигур, систем и т.п.

Характерной особенностью УАО является то, что он генерирует всю совокупность возможных "моделей", независимо от того, реализуются они в действительном мире или нет. В этом состоит эвристическая функция УАО как особой формы системного познания действительности. Создание УАО является признаком относительной завершенности знания в данной области. Поскольку УАО как таковой не зависит от его "проекций" и при всех переходах от одной "модели" к другой преобразуется в себя, то он обладает не только инвариантными, но и симметрическими свойствами.

Рассмотрим несколько примеров, которые будут дополнять анализ инвариантных теорий, проведенный в предыдущем разделе.

П р и н ц и п б и о л о г и ч е с к о г о э п и м о р ф и з м а . Конструируется некоторый УАО — "организм вообще" (Н.Решевский, известный специалист в области математической биологии, называет его "изначальным организмом"). "... Несмотря на различия, — пишет Н.Решевский, — мы находим поразительное относительное подобие между всеми организмами... Мы находим определенные инвариантные системы связей между различными свойствами, общими для всех организмов" [13, 271]. Соответ-

ствие между биологическими свойствами (реактивность, ассимиляция, питание, размножение и т.п.) высших и низших организмов, различающихся по уровню сложности, можно выразить с помощью понятия эпиморфизма (гомоморфное отображение одного множества на всю область другого множества). Различные организмы эпиморфно отображаются друг на друга; при этом основные отношения, характеризующие организм как целое, сохраняются, т.е. остаются инвариантными для всех организмов. Эпиморфизм — это отображение "изначального организма" на себя, при котором обнаруживается инвариантность основных биологических свойств и отношений. Знание инвариантного, абсолютного достигается за счет релятивизации биологических свойств, присущих различным организмам; они рассматриваются не сами по себе, а как модификации некоторого абстрактного универсального эталона. На язык инвариантов (УАО и его "проекции") легко переводятся принцип биохимической универсальности, соотношение генотипа и фенотипа и т.д.

А б с т р а к т н а я т е о р и я а в т о м а т о в . По определению Эшби, кибернетика представляет собой своеобразную "теорию машин", которая интересуется только поведением машин. "Ее предмет является область" всех возможных машин, и лишь во вторую очередь она интересуется тем, что некоторые из этих машин еще не созданы ни человеком, ни природой" [21, 15]. Такой идеальной кибернетической машиной является абстрактный универсальный автомат Тьюринга, по отношению к которому все реальные автоматы выступают в виде "проекций".

Я з ы к о в ы е у н и в е р с а л и и с е м а н т и ч е с к а я и н в а р и а н т н о с т ь я з ы к о в . В теоретической лингвистике важнейшее место занимает проблема универсалий, т.е. закономерностей, общих для всех языков. Система универсалий составляет ту инвариантную основу, "проекции" которой выражают структурные особенности конкретных языков. Факт семантической инвариантности языков (переводимость с одного языка на

другой) означает, что должна существовать всеобщая мера смысла. В связи с этим конструируется некоторый идеальный язык — носитель эталонного смысла, по отношению к которому естественные языки выступают как различные лингвистические формы воплощения мысли. Такой эталонный язык называют генотипическим языком, а конкретные языки — фенотипическими языками (аналог генотипа и фенотипа в биологии). В работах Э.Сепира и Б.Уорфа была выдвинута концепция лингвистической относительности, суть которой заключается в том, что языковое расчленение и представление мира относительны, т.е. каждый язык дает относительную картину мира. Но "всякая относительная картина мира, заключенная в лингвистической оболочке конкретного языка, должна рассматриваться как проекция некоторого инварианта картин мира, которым и служит генотипический язык. Фенотипические языки — это разные проекции генотипического языка. Таким образом, в относительных картинах мира, представленных фенотипическими, т.е. конкретными языками, содержится также и нечто безотносительное, некий инвариант, представленный генотипическим языком" [20, 32] ..

Признаками абстрактной инвариантной теории обладают общая теория систем, общая теория организации, общая теория конфликтных ситуаций, общая теория математических структур (математика в смысле Бурбаки), общая теория симметрии и т.д. Каждая из них конструирует свой УАО (система вообще, организация вообще и тп.), эталонный объект, обладающий инвариантными признаками, по отношению к которому все действительно существующие системы, способы организации и т.д. выступают как "проекции", т.е. конкретные формы реализации. Генерализация понятий, принципов, теорий вообще с необходимостью ведет к усилению их инвариантных признаков.

Какую бы область знаний мы ни взяли, мы обнаруживаем там или сформулированные явно принципы инвариантности (а), или имплицитные принципы инвариантности, выступающие в какой-либо другой форме (б), или возможность выразить

теоретические построения в инвариантной форме (в). Инвариантные свойства говорят о наличии симметрических свойств и в то же время означают ту или иную форму релятивизации. Фундаментальный характер симметрии показан в оригинальной работе Ю.А. Урманцева [18].

Любой инвариант обнаруживает себя в совокупности "вариантов", которые являются своеобразными данного инварианта на множество вариативных форм, состояний и т.п. Конкретный труд, создающий потребительные стоимости, является проекцией абстрактного труда (стоимости), фенотип (биологический или лингвистический) — проекцией генотипа, пространственно-временные характеристики физических объектов — проекцией четырехмерного интервала "пространство-время", геометрические фигуры, обладающие, например, топологическими свойствами, — проекцией некоторого абстрактного топологического объекта, реальные автоматы — проекцией абстрактного универсального автомата и т.д. Симметрия, инвариантность и относительность, отражая в себе единство устойчивого и изменчивого, абсолютного и относительного, общего и единичного, всюду обнаруживают взаимную "дополнительность", т.е. принадлежность к единой концептуальной системе.

х х х

Симметро-инвариантность (предполагающая те или иные формы релятивизации) входит в структуру любой теории и любого знания вообще. В определенном смысле можно сказать, что все наши знания имеют инвариантный характер. "Уникальные" знания, привязанные лишь к отдельным предметам и событиям, не только нам не нужны ввиду их нулевой экстраполируемости на другие области предметного мира, но и невозможны, ибо всё познается в сравнении, а не само по себе, постигается через другое, через свое инобытие, т.е. нечто отличное от исходного явления и в то же время тождественное ему.

Вся картина мира, создаваемая человеком, даже самая стабильная, представляет собой результат бесчисленных

преобразований (осуществляемых бессознательно, интуитивно или по специально разработанной методике), которые могут быть представлены на языке теоретико-групповой инвариантности и симметрии. Покоящийся предмет — такой, который преобразуется сам в себя во времени и в пространстве. Движение (механическое) есть преобразование, которое переводит данный предмет из одной точки пространства в другую, и т.д.

Любая теория, основанная на измерении, связана с системами отсчета и необходимостью их "обобщения", т.е. выделения класса эквивалентных систем отсчета, в пределах которого результаты измерения (иначе говоря — объективные характеристики изучаемых явлений) остаются неизменными относительно специфических для данного класса преобразований координат. Под системами отсчета здесь понимаются все условия наблюдения и эксперимента — пространство, время и т.п. Как показал Г.Вейль, произвольный класс преобразований подобного рода составляет группу, так что вся проблема переводится на теоретико-групповой язык.

Именно здесь раскрывается неразрывная связь понятий симметрии, инвариантности и относительности, а этих последних — с понятием эквивалентности (тождества). Теория рождается тогда, когда субъекту удается операция отождествления сходных приборных ситуаций, т.е. симметризации условий эксперимента, релятивизации допустимых изменений приборной ситуации и вычленения инвариантов, соответствующих групповой структуре данной теории. Это единственный способ связи эксперимента и теории, а через них — объекта и субъекта, когда субъект оказывается способным к созданию приборных (специально исследовательских) ситуаций.

Способ симметризации теории, выбор инвариантов, релятивизация исходных данных, с одной стороны, и структура эксперимента, с другой, — взаимно обусловленные аспекты научного знания. Симметро-инвариантность сближает эмпирический и теоретический уровни познания, а в определенном отношении идентифицирует их.

Система референции теории (соотнесенность теории некоторым фрагментом объективной реальности) с необходимостью включает в себя момент отождествления различных познавательных ситуаций, связанный с ее симметризацией, релятивизацией и формулировкой соответствующих инвариантов. Н.П.Коноплева и Г.А.Соколик в этой связи пишут: "Естественноиспытатель, в отличие от математика, никогда не имеет в своем распоряжении строго тождественных между собой объектов... Совокупности объектов, которые физик считает тождественными, определяются его способностью различать с помощью приборов, применяемых в каждом данном эксперименте. Таким образом, группа симметрии, задающая принцип относительности теории и порожденная способом отождествления изучаемых объектов, оказывается группой симметрии состояний приборов. При этом результаты эксперимента могут быть корректно сформулированы только в терминах инвариантов указанной группы. Это вполне естественно, так как понятия, соответствующие неизменяемым в рамках данной теории величинам, не имеют в ней определенного смысла и не связаны с характеристиками исследуемых систем" [7, 349 - 350].

Сложность систем референции - наличие в них таких атрибутивных элементов, как отождествление, симметризация, инвариантность, релятивизация - говорит о трудностях достижения объективной истины. Путь от субъекта к объекту, от смутных представлений к адекватному знанию лежит через системы референции, - иного, "царского", пути не существует. Эти системы (познавательные ситуации) могут быть весьма тривиальными или совсем необычными, "диковинными", жестко фиксированными или динамичными, однозначными или вероятностными и т.п. В соответствии с этим меняется характер отождествлений, инвариантов и т.д., но общая структура референции остается единой. Изучение систем референции, основанных на принципах симметро-инвариантности и относительности, помогает нам раскрыть процесс формирования адекватных знаний об окружающем мире, пути достижения объ-

ективной истины.

Литература

1. Бакельман И.Я. Высшая геометрия. М., 1967, 368 с.
2. Вейль Г. Классические группы, их инварианты и представления. М., 1947, 408 с.
3. Ганкель Г. Теория комплексных числовых систем. Казань, 1912, 238 с.
4. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. М., 1947, 304 с.
5. Джаффе Г., Орчин М. Симметрия в химии. М., 1967, 234 с.
6. Клейн Ф. Сравнительное обозрение новейших геометрических исследований. - В кн.: Об основаниях геометрии. М., 1956, с. 399 - 434.
7. Коноплева Н.П., Соколик Г.А. Проблема тождества и принципы относительности. - В кн.: Эйнштейновский сборник. М., 1967, с. 348-370.
8. Мальцев А.И. Алгебраические системы. М., 1970, 392 с.
9. Мальцев А.И. Группы и другие алгебраические системы. - В кн.: Математика, ее содержание, методы и значение. Т. II, М., 1956, с. 248 - 331.
10. Милях А.Н., Видловский А.К. Принцип взаимности и обратимость явлений в электротехнике. Киев, 1967, 316 с.
11. Пахомов Б.Я. О принципе квантово-механической относительности. - "Вопросы философии", 1965, № 4, с. 116 - 125.
12. Позаров Г.Н. О групповой инвариантности булевых функций. - В кн.: Применение логики в науке и технике. Изд-во АН СССР, 1960, с. 263 - 340.
13. Решевский Н. Математические основы общей биологии. - В кн.: Математическое моделирование жизненных процессов. М., 1968, с. 271 - 282.
14. Румер Ю.Б., Фет А.И. Теория унитарной симметрии. М., 1970, 400 с.
15. Седов Л.И. Методы подобия и размерности в механике. М., 1967, 428 с.

16. Урманцев Ю.А. Симметрия.—В кн.: Пространство, время, движение. М., 1971, с. 126 — 166.
17. Урманцев Ю.А. Сохранение, симметрия и структура с точки зрения философии. — "Вопросы философии", 1968, № 1, с. 159 — 164.
18. Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии. М., 1974, 230 с.
19. Ферман А.Е. Избр. труды. Т. 4. М., 1958. 588 с.
20. Шаумян С.К. Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971, 159 с.
21. Эшби Росс У. Введение в кибернетику. М., 1959. 432 с.

У.Галандерс

О синтетическом определении общего
понятия системы

Одной из самых плодотворных методологических концепций, получивших во второй половине нашего столетия широкое распространение и нашедших поистине универсальное применение практически во всех областях науки, техники и общественной жизни, является так называемый системный подход. В таких науках, как кибернетика, лингвистика, биология, психология и ряде других, в значительной степени определяющих облик современной науки, он является ведущим методологическим принципом.

Важнейшее значение идеи системности приобрели также во многих решающих областях современной общественной практики. Существует весьма обоснованное мнение, что именно область практической деятельности является сейчас основной сферой применения системных идей. Создание современных технических систем, в том числе реализация программ по освоению космоса, по использованию природных ресурсов в современных масштабах, организация промышленного и сельскохозяйственного производства на уровне требований современности и решению многих других задач немыслимо без опоры на системные принципы. Широчайшее поле применения

принципа системности раскрывается в ряде областей общественной практики в связи с переходом человечества к сознательному управлению собственным развитием. Не только управление экономикой, педагогическая практика, но и практика идеологической работы стоит сейчас перед необходимостью системного решения своих задач [19].

На волне действительных успехов системного движения иногда возникает тенденция чрезмерного увлечения системными идеями. Утверждается даже, будто бы "выражения системы, системный подход, системный принцип, системное движение и другие принимаются как специфические характеристики современного мышления во всех областях современной науки и в трактовке общественных проблем" [26, 98], но такая крайне расширительная трактовка не оправдана. Системный подход лишь одна из многих эффективных методологических концепций, используемых человечеством.

Хотя необычайный рост влияния этой концепции действительно связан с несколькими последними десятилетиями и все-таки она вовсе не является завоеванием лишь современности. Системной концепции в широком смысле уже минимум 30-40 лет активной службы в современной науке и сотни, а то и тысячи лет истории.

Тем не менее в силу ряда причин системный подход оказался в какой-то мере неподготовленным к требованиям, которые предъявляются ему сегодня. Если специально-научные и инженерные методики удалось разработать в сравнительно короткие сроки, то фундаментальные проблемы, затрагивающие его сущность, остались слабо разработанными. Все более очевидной становится насущная необходимость дальнейшей разработки философских проблем системного подхода именно во имя дальнейшего процесса его практического применения.

Дело в том, что несмотря на хорошее в целом развитие системных исследований и обилие публикаций, среди советских философов, занимающихся проблемами системного подхода, общее признание получило мнение, что системные ис-

следования переживают определенный методологический кризис. Причем настолько серьезный, что даже некоторые ведущие специалисты в этой области высказывают большое сомнение в возможности раскрытия подлинной сущности системного подхода и выяснения границ и условий его применимости. Большинство не принимает эту точку зрения, но все согласны, что существует острая необходимость углубленной разработки методологического основания всего системного движения.

В результате на сегодня выявлен целый комплекс сложнейших методологических проблем, требующих философского осмысления. Необходимо раскрыть сущность системного подхода, разработать его категориальный аппарат.

Если для эмпирического этапа развития наук забота о строгости определений используемых понятий явилась моментом второстепенным, то с переходом к теоретическим, высоко абстрактным задачам, особенно в плане их логико-методологического обоснования, однозначность понятий и четкость их определений приобретает первостепенное значение. В противном случае взаимопонимание даже в рамках одной научной дисциплины становится проблематичным. Более того, та или иная область научного знания вообще может утратить реальное содержание [24, 77]. Поэтому в современном научном познании появилась насущная потребность в специальном методологическом оснащении и перевооружении науки. Эта потребность возникла в связи с осознанием того факта, что значительная часть проблем, больше всего волнующих ученых и современное общество в целом, не поддается решению на путях экстенсивного развития знания, в рамках методологии классической науки, и что научное познание вступило в полосу революционной переделки своего концептуального каркаса в направлении, указанном В.И. Лениным на основе уроков кризиса физики в начале века, в сторону его диалектизации. Системные исследования принимают самое активное участие в данных процессах и одновременно переживает сложную переделку своих методологических оснований.

Первым необходимым условием успешного познания и преобразования сложного явления, в системное движение само также несомненно является таким, предоставляется выработка достаточно содержательного его определения, заключающего в себе пусть в самом первом приближении представление о сущности предмета исследования¹. Этот вывод, являясь обобщением истории научных исследований, совпадает с известным методологическим указанием В.И. Ленина — "когда решается какой-нибудь сложный и запутанный... вопрос, то азбучное правило требует, чтобы сначала был взят самый типичный, наиболее свободный от всяких посторонних, усложняющих влияний и обстоятельств случай и уже затем от его решения чтобы восходили далее, принимая одно за другим во внимание эти посторонние и усложняющие обстоятельства" [5, 328]. Очевидно, "наиболее свободный от всяких посторонних, усложняющих влияний и обстоятельств" — это наиболее абстрактный "случай".

В рамках проблематики, рассматриваемой в статье, это общее определение системы как центрального понятия системных исследований.

Чрезвычайно содержательной в данном контексте представляется мысль К.Маркса о том, что "производство вообще это абстракция, но абстракция разумная, поскольку она действительно выделяет общее, фиксирует его и поэтому избавляет нас от повторений" [4, 21]. Ведь в рамках системных исследований повторений, связанных с внушительной растратой сил и времени ученых, но так и не дающих в итоге удовлетворения достигнутым, недопустимо много. Напомним лишь о длившихся уже десятилетия методологических дискуссиях в языкознании, биологии, геологии, географии, в социологии и ряде других дисциплин, тесно связанных с системной проблематикой. Им посвящено огромное количество работ, но удовлетворительного решения нет, свидетельством чему яв-

¹ "Определение понятий может быть рассмотрено как такое познавательное действие, при котором выясняется сущность и специфика объекта" 29, 199.

ляется возобновление дискуссий.

Следует отметить, что на пути к определениям необходимой степени общности подстерегает опасность — возможность образования слишком общих и поэтому действительно "тошких", "норазумных" и пустых абстракций. Такой абстракцией по-видимому является распространенный в литературе тезис, согласно которому системой является любой объект в мире, и вытекающая из него, подкупающая краткостью формула, будто бы "представление объектов как систем и составляет основное содержание системного подхода к познаваемым объектам" [30, 29 и др.] .

По существу солидаризуются с этой позицией авторы, предлагающие взамен категории "система" будто бы более адекватное понятие "сложный объект". Этот отказ от исследования понятия "система" в качестве центральной категории системного подхода переводом проблемы в чисто количественный план методологически бесперспективен подобно подвергнутому критике в философской литературе употреблению крайне неопределенных понятий "большая" и "малая" система.

Кроме практической неэффективности такая чрезмерно расширительная трактовка понятия системы несет в себе опасность грубых методологических ошибок, ибо она совместима по всей видимости с буквально любыми трактовками сущности системного подхода. Так на ее основе возникла концепция, фактически полностью математизирующая системный подход, а также представления, подменяющие общей теорией систем диалектику, или наоборот — считающие, что "диалектика ... должна рассматриваться как единственная подлинно общая теория систем" [28, 106] , и которые являются собой пример очевидной теоретической ошибки.

Не исключено, что именно широкое распространение в литературе определений такого рода породило известное разочарование в методологических возможностях системного подхода. Это разочарование коснулось не только представителей специальных наук, ищущих в системных идеях эффек-

тивной методологической помощи, но часто ее не находящих. В таких случаях либо утешают себя заключением о "незрелости" данной области специального знания для применения в ней "модной" методологии, либо упрекают системное движение за якобы полную неразработанность, неоперациональность системных принципов, особенно понятия "система". Во многих случаях такие исследователи демонстрируют весьма поверхностное знакомство с имеющимися методиками, апробированными и доказавшими на деле свою высокую эффективность. В действительности они исходят из собственных весьма туманных интуитивных представлений или просто "привлекают" системную терминологию. Но правильно замечено, что от "перевода" на системный язык имеющихся данных новое знание не возникает, использование общих терминов само по себе еще не ведет к продуктивным обобщениям. Но к заключению, что действительно общепринятого описания сущности системного движения или хотя бы системного подхода как его методологической "сердцевины" на сегодняшний день нет, пришли также ведущие специалисты в области системных исследований. "Ученые не могут пока опереться на сколько-нибудь фундаментальную разработку методологии системного исследования" [17, 20] — пишет М.С.Каган; П.К. Анохин утверждает, что "несмотря на широко принятое употребление термина "система", характеристики ее остаются несформулированными" [8, 551].

Эти выводы, сделанные несколько лет тому назад, справедливы по сей день.

Причину нынешнего положения в деле создания методологии системного подхода иногда видят в том, что выработка, в примере, общего понятия системы "требует развернутых представлений о разных типах системных объектов, их специфических и общих свойствах; однако в настоящее время такие представления являются далеко не полными" [32, 19]. Спрашивается, но как же в таком случае зачинатели системного движения могли дать определения, сохранившие и сегодня актуальность при наличии несравненно меньших

знаний о типах системных объектов и т.п.? Думается, что причина скрывается в другом. Во-первых, это чрезвычайное многообразие системных объектов и поразительная сложность их строения, функционирования и поведения на микро-, макро- и мегауровнях их изучения и практического освоения. Во-вторых, причина не столько в недостаточной полноте материала, которого как раз очень много, а в обратном - в недостаточно полном его охвате методологическим анализом. Как правило, анализу подвергают то ли один из имеющихся вариантов (подразделений) системных исследований, то ли опыт применения системных принципов исследования в рамках одной или нескольких научных дисциплин. Показательно, что авторы даже самой широкой до сих пор обзорной работы [15] сознательно оставляют за рамками своего труда огромную сферу формальных, структурных, структурно-функциональных и частично теоретико-множественных и кибернетических разработок. Такое узкое понимание системного подхода при попытке обобщения полученных результатов неизбежно приводит к подмене системного подхода как общенаучной методологической концепции одним из его аспектов или специально-научных вариантов. Соответственно имеются биологические, лингвистические, социологические, психологические, математические и другие определения системы, но нет общего определения.

Поскольку данный тезис представляется ключевым для переходе к последующим выводам, необходимо разобрать его более подробно. Воспользуемся кратким обращением к истории. Анализ предложенного Л. фон Берталанфи в 1947 году проекта общей теории системы в нашей стране и за рубежом стал началом дискуссии по этой проблематике. Дискуссия приобрела затяжной характер, и хотя до сих пор не привела к ожидаемому главному результату, имевшее место обсуждение широкого круга проблем было плодотворным. Достигнут несомненный прогресс в понимании многих важных аспектов системного движения, особенно за последнее десятилетие.

Для наших целей интерес в первую очередь представ-

ляет вывод, к которому пришел Л. фон Берталанфи через 15 лет после представления научной общественности своего варианта общей теории систем в качестве всеобщей методологической концепции, философии современной науки. "Все научные построения являются моделями, представляющими определенные аспекты, или стороны, реальности... Различные теории систем также являются моделями различных аспектов мира. Они не исключают друг друга, и часто сочетаются при их использовании" [II, 32]. И добавим — таких моделей, концепций, вариантов системного подхода уже целое семейство и они в целом неплохо выполняют некоторые методологические функции в специально-научных, искусствоведческих, литературоведческих исследованиях, инженерных разработках и т.д. Составляющие этого "семейства" сосуществуют по законам дополнительности, в отдельных случаях эффективно сочетаясь в виде структурно-функционального, функционально-организационного и тому подобных подходов.

Однако впечатление благополучного состояния дел — лишь видимость. Нельзя не согласиться с категорическим выводом ведущих системологов о том, что достигнутым уровнем никак нельзя удовлетвориться, что сложившаяся ситуация не исключает, а скорее предполагает последующий синтез, объединяющий имеющиеся результаты в одно целое [II, 32; 24, 35]. Подтверждением тому служит непрерывное брожение в "семействе" концепций и претензий то одной, то другой из них на роль всеобщей системной концепции [24, 102 — 106; 17, 30 — 32]. Особенно выделяется попытка выйти на самый высокий уровень абстракции обобщениями, добытыми на материале одной лишь нейрофизиологии [9, 59]. Но появляются и новые концепции междисциплинарного характера. К убеждению, что методологическим базисом системного подхода не может служить ни одна из традиционных наук, пришел Р. Акоф. Но вследствие избрания в качестве исходной междисциплинарной сферы, т. наз. исследования операций, он придал своим предложениям односторон-

нию кибернетико-математическую направленность [16, 143-165, 384-309]. Весьма обобщенного конструктивного характера концепции системного подхода предложены советскими авторами [17, 22-34; 10, 101-110]. Эти схемы успешно внедряются в исследовательскую практику, но сфера их применимости по свидетельству самих авторов ограничена областью социальных явлений.

Конечно, добавление к нескольким десяткам имеющихся определений понятия "система" еще одного такого же типа определения особой пользы системному движению не принесет. Особенно, если оно будет сконструировано пространственным и сегодня опосредом - простым постулированием нового определения вне связи с уже существующими предложениями.

В результате появилась точка зрения, согласно которой "методологическое конституирование системно-структурного подхода не обязательно начинать с выработки некоего исчерпывающего и общепринятого определения системы. Более того гипертрофированный интерес к "определятельной деятельности" может оказать даже тормозящее действие на саму конструктивную разработку системно-структурного исследования" [22, 24]. Целесообразность этого пути развития системных исследований ставится под сомнение на том основании, что "объекты, законно претендующие на то, чтобы называться системами и структурами, по своему онтологическому статусу столь многообразны, что не допускают по существу содержательного единого определения" [15, 175]. Зато будто бы "определения, ориентированные на тот или иной относительно конкретный и относительно ограниченный класс объектов ... оказываются наиболее конструктивными и операциональными" [там же, 176]. Для большей убедительности приводится аналогия между системным подходом и кибернетикой, тоже начавшей с построения общетеоретической схемы, претендующей на универсальность. А реальный эффект от внедрения кибернетики получен именно за счет использования её арсенала, разработанного

применительно к специфике объектов различных областей действительности и получен, не взирая на то, что до сих пор отсутствует единая кибернетическая теория [там же, 255]. С такой постановкой вопроса решительно нельзя согласиться.

Непринятие упомянутой точки зрения вовсе не означает отрицания правомерности существования в системных исследованиях потока, идущего в направлении "снизу вверх". Более того, этот мощный поток, берущий начало в конкретных исследованиях специально-научных, технических и целого ряда других практических проблем, в инженерных разработках, в организации педагогических и идейно-воспитательных мероприятий сегодня определяет практические успехи системного движения и имеет безусловно важное потенциальное методологическое значение. Некоторое время эта тенденция играла ведущую роль также в логико-методологических исследованиях системного подхода и многие добытые на этом пути результаты легли в основу исследований в направлении, представленном в статье.

Следует отметить, что аналогия с историей развития кибернетики на самом деле подтверждает правоту нашей позиции, насколько аналогия вообще может служить доказательством. Среди кибернетиков существует достаточно полное согласие в понимании сущности своей науки, сформулированной уже Винером. На "знамени" кибернетики написано: "овладевать процессом управления (сложным явлением) без полного раскрытия его "внутренней природы" [12, 177 - 178]. А это именно то, чего так не хватает системному движению.

Какой же должна быть общая системная концепция? Согласно В.Н.Садовскому [24, 88-89, 206], в ее рамках должно иметься некоторое строго упорядоченное семейство определений системы. По существу это - иерархическая классификация систем, где каждое вторичное определение соответствует определенному типу систем. Оставляя открытым вопрос, на каком именно основании эта класси-

кация должна быть проведена и каковы должны быть ее принципы, полагаем (в отличие от В.Н.Садовского), что основное это должно быть одним, единым и соответствовать вполне определенному пониманию сущности системного подхода, выраженному в первичном, наиболее общем определении системы. Как указывает Ф.Энгельс "надо сначала знать, что такое данный предмет, чтобы можно было заняться теми изменениями, которые с ним происходят" [3, 303].

На пути к такому общему определению стоят не преодоленные до конца принципиальные трудности двойного рода. Первое — это отсутствие четкого общепризнанного понимания системного подхода и области его применимости. В качестве первого приближения будем опираться на идею синхронности системных процессов в противоположность диахронии. Представляется, что специфику задач, решаемых системными методами, обрисовал К.Маркс в своей критике метода, примененного Прудоном при анализе экономической системы капитализма: "он (Прудон) превращает различные звенья общества в соответственное число отдельных обществ, следующих одно за другим. В самом деле, каким образом одна только логическая формула движения, последовательности, времени могла бы объяснить нам общественный организм, в котором все отношения существуют одновременно и опираются одно на другое?" [подчеркнуто нами. I, 134]. Данное понимание детализирует изложение основной проблематики системного подхода И.В.Блаубергом, В.Н.Садовским и Э.Г.Юдиным [14].

. В рамках этой наиболее широкой нам известной трактовки системного подхода кроме разработки понятийного аппарата для представления систем как объектов познания и предметов исследования и логико-методологического аспекта изучения системы к центральным проблемам системного подхода отнесены также проблемы соотношения детерминизма, вероятности и целесообразности, причинности и целостности, структуры и генезиса систем, проблема синтеза различных подходов к исследованию систем, формализации системных методов и ряд других.

Во-вторых, если даже понимание сущности вопроса было бы действительно полным, то серьезным препятствием для четкой их формулировки является все возрастающая многозначность используемых при этом так называемых системных понятий (множество, элемент, состав, структура, взаимодействие и др.). Причины этой многозначности вполне объективны и их справедливо усматривают в существовании множества подходов к пониманию системности и соответственно многих определений системы.

Уже Гегель показал, что некое понятие может получить четко определенный смысл лишь будучи включенным в систему подобных понятий и таким образом соотношенным вполне определенным образом с ними. Вне системы добиться однозначности научных понятий невозможно. Определение системы само тоже — система понятий (поэтому называемых системными). Отсюда ясно, что в условиях наличия множества определений системы системные понятия приобретают такое же множество толкований и оттенков. Но ясен также единственный путь к строгой экспликации системных понятий — построение достаточно полной и доказательной их совокупности с строго фиксированными связями. Думается, что именно это имел в виду В.И. Ленин, когда писал, что категории "надо вывести (а не произвольно или механически взять" [6, 86]. В противном случае обсуждение существа дела может быть подчинено чисто терминологическим спорам.

В то же время недопустимо полностью уклониться от некоторого обсуждения основных толкований смысла используемых при конструировании определения понятий, полностью полагаясь на их интуитивную ясность или субъективно декларируемое содержание, как это слишком уж часто делают. Поэтому займемся кратким обоснованием предпочитаемого понимания основных системных терминов, за более подробной аргументацией отсылая к материалам дискуссии, и одновременно выяснением их пригодности для конструирования общего определения понятия "система".

Поскольку понятие "система" относят к чрезвычайно

широкому кругу явлений, фактически к предметам любой природы, общее определение системы должно охватить собой системы любого состава. В их числе живые организмы, технические сооружения, социальные явления, системы информационные и управления, формализованные системы знаков и другие виды идеальных конструкций (поскольку такие вообще возможны в чистом виде). В противоположность пессимистическим прогнозам, мы уверены в возможности охватить это впечатляющее многообразие явлений единым теоретическим синтезом в опоре на принцип материального единства мира.

Едва ли не самым спорным является понимание категории "структура". Расхождения в трактовке этого понятия идут по нескольким направлениям. Во-первых, существует так называемое "узкое" (как совокупность связей между элементами состава системы) и "широкое" (как совокупность элементов состава и элементов связи, т.е. элементарных связей между ними) понимание структуры. Подробному обоснованию преимуществ "широкого" понимания структуры посвящена довольно обширная литература [напр. 26, 105 -117]. Все же обращает на себя внимание искусственность и громоздкость предлагаемых расширенных построений структуры. Порвав со сложившимся словоупотреблением и научной традицией не только системных, но также социологических, лингвистических, психологических, биологических и математических исследований сторонники этой точки зрения не способствуют прояснению запутанных методологических проблем, подменяя при этом понятие "система" понятием "структура" и лишая системный подход самостоятельного статуса.

Во-вторых, мнения расходятся в вопросе о характере образующих структур (в "узком" понимании) элементов. В биологии, давшей первоначальный толчок современному этапу системных исследований, в качестве таковых выступала взаимосвязь (например, в определении системы Л.фон Берталанфи как комплекса взаимосвязанных элементов). Но скоро было обнаружено, что существуют объекты несомненно системной природы, между элементами состава которых вза-

имосвязи нет — биологический вид, периодическая система химических элементов и т.п. Предложенное взамен понятие "отношение", взятое из математики, оказалось, наоборот, слишком широким. В таком случае системой можно было считать любое скопление предметов; неправомерность такого чрезмерно широкого понимания системы была показана выше. Хотя поиски другого понятия, лишенного недостатков двух первых, продолжают [31, 64-72], все больше авторов склоняются к признанию термина "связь", которым, как правило, в этом смысле пользовался также К.Маркс и Ф.Энгельс [см. 2, 392 и др.]. Если и нет еще развернутого обоснования допустимости его использования в этих целях, то нету также убедительных доводов против этого. Эти соображения представляются на данном этапе недостаточными, что не только не исключает, но, наоборот, предполагает детальное обоснование его в будущем.

Правда, отдавая предпочтение "узкому" пониманию структуры, нельзя упускать из виду подстерегающие при этом опасности. Об одной из них справедливо предупреждает В.Ф. Сержантов [26, 114-115]. Дело в том, что во многочисленных формализованных специализированных вариантах общей теории систем использовано понимание системы как отношения, точнее — как системы отношений [24, 102 - 103]. Такое использование понятия структуры, снова на другой основе сведя систему к структуре и отрывая ее от состава, ведет к влиятельному на Западе структурализму. Определенное влияние такого понимания структуры и в советской науке вызывает необходимость в ведении борьбы с немарксистскими течениями в системном движении и делает актуальной усиленную разработку последовательно материалистического субстанциального понимания системы [20].

"Узкое" понимание структуры заключает в себе также возможность "математизации" системного подхода на основании чисто математического понимания структуры. Отсюда делают вывод, что современная математика и формальная логика располагают вполне достаточными средствами для анали-

за системы [30, 35; 16, 196, 295 - 298]. Собственно системному подходу остается роль вспомогательной операции для предварительной подготовки материала к последующей формализации. Неправомерность подобного извращения сущности системного подхода уже раскрыта советскими философами [15, 112-114; 24, 42-43]. Вовсе не отрицая необходимости и доказанной на деле плодотворности широкого использования математических и вообще формальных идей и средств в системных исследованиях, надо признать, что подобное стремление к монопольному положению в системном движении этому движению несомненно вредно.

Состав и структуру системы в их единстве можно называть ее строением или организацией^I. Имеется интересное предложение другой, расширенной интерпретации организации. Она выдвигается на том основании, что "многочисленные попытки дать полное и содержательное определение системы оказались безуспешными. Причина этого, по-видимому, кроется в том, что ... оно давно эксплицировано понятием организации, и именно на пути исследования организации систем возможно дальнейшее развитие системного (и соответственно целостного) подхода" [27, 20-21]. Подобная замена терминологии вряд ли обещает большой выгоды, тем более что автор тут же замечает, что "специфика организационного подхода должна в той или иной степени обнаруживаться в содержании понятия "организация". Между тем с выяснением сути этого понятия дело обстоит еще хуже, чем понятия "система" [там же, 21].

Всё же "узкое" понимание организации обладает весьма небольшим эвристическим потенциалом. Правда, многие авторы не только на ранних этапах развития системного движения, но и в последнее время не замечают этого и считают

^I Понятие организации употребляется и в другом смысле, как процесс. Эти два смысла понятия "организация" по содержанию совпадают и процессуальное понимание организации представляется отвлеченным от первого. Выдвижение ее на первое место из методологических соображений вряд ли можно признать обоснованным, даже если за этим стоит желание подчеркнуть динамичный характер организации систем.

ее исчерпывающей характеристикой систем. Но, как убедительно показали А.И. Уемов [31, 74], В.Н. Садовский [25, 71-72], П.К. Анохин [9, 15-17, 21-22], наличие ее есть необходимое, но далеко не достаточное условие образования систем. Следовательно, для обеспечения собственно системных свойств необходимо найти некоторый "системообразующий фактор" и для теоретического отражения его привлечь дополнительные категории.

Предложение воспользоваться с этой целью категорией "свойство" [31, 73-81] трудно признать удачным в интересующем нас плане, несмотря на ряд ценных результатов, к которым оно привело. И не только потому, что понятие "свойство" как показал В.Н. Садовский [24, 90-91, 185], может быть представлено как то же отношение, но и потому, что ведет к релятивизму субъективного толка в понимании систем.

Широко распространена идея, согласно которой системообразующим фактором является большая степень интенсивности внутренних связей системы по сравнению со связями со средой. Этим действительно схвачено важное системное свойство (атрибут), служащее методологическим ориентиром, в ряде вариантов общей теории систем, в частности, являющееся основанием для известной классификации систем на открытые и закрытые. Но при этом остаются без ответа вопросы: откуда возникает эта большая интенсивность внутренних связей, почему система включает именно эти элементы именно в этот момент времени и именно в этом порядке. Как справедливо подметил К.А. Тимирязев, научное объяснение не может удовлетвориться ответом на вопросы "как" - но должно дать ответ и на вопрос "почему".

В качестве средства, разрешающего данное затруднение, было предложено понятие "упорядоченность". Имеется в виду не то лишенное познавательной ценности простое приписывание организации этого будто бы интуитивно ясного свойства, не сопровождаемое раскрытием его существа, а предложение в плане так называемого информационного аспекта системности. Основанное на идеях теории информации изучение систем раскрыло информационные процессы как важную новую сторону

системных процессов, ведущую к множеству практических приложений. Но оно показало и то, что информация и связанная с ней упорядоченность не может служить общим системообразующим фактором, т.к. сигналы не вступают в причинную связь с основными процессами по крайней мере многих важных классов естественных систем. Правда, это не мешает некоторым теоретикам кибернетики настаивать на системообразующей роли информационных процессов [13, 9] ¹.

Много надежд связано с привлечением в число системных понятий категорий "цель" и "целесообразность". Действительно, большинство из нас убеждены в принципиальной целеустремленности организации систем. Но, полагая в категории "цель" момент идеальности даже в случае наиболее объективной ее трактовки надо признать, что границы применимости этого понятия не выходят за рамки сугубо человеческой деятельности. Для роли общей системной характеристики более подходящим представляется понятие целесообразности, особенно если понимать ее как совместимость (взаимосоответствие) составляющих некоторую совокупность (единую иерархическую организацию) компонентов, обеспечивающую ее функционирование в оптимальном режиме (в идеальном случае) по группе собственных или внешних критериев [27, 94-104]. Такое понимание целесообразности позволяет, оставаясь на твердой почве детерминизма, решительно порвать при объяснении всех уровней системной иерархии с телеологическими ее объяснениями. Все формулировки типа "ожидаемый приспособительный эффект", "необходимый полезный результат", "потребное будущее" и т.п. применительно к системам вообще вероятнее всего лишь вариации на тему давно распознанных "конечных причин". Известная концепция опережающего отражения действительнос-

¹ Энергетическая трактовка информации пока что обоснована очень фрагментарно и не обладает заметным эвристическим потенциалом для системных исследований 27, 54 - 57.

ти в отношении всей материи тоже может быть рассмотрена лишь как интересная гипотеза.

Правда, такое понимание целесообразности явно не дает ответа на все приведенные выше вопросы. Но этого от категории целесообразности по-видимому требовать нельзя. Объяснительные возможности ее ограничены не только ввиду статичности — она сама нуждается в дальнейшем раскрытии.

Интерпретация целесообразности через совместимость предполагает раскрытие содержания понятия функционалирования. Понятие функциональности несет действительно огромную методологическую нагрузку в современной науке. Но ее потенции далеко еще не раскрыты в полной мере, в том числе в рамках системных исследований, ввиду прямо-таки отпугивающей многозначности. Оставляя в стороне выяснение соотношения понятий "функционалирование" и "функция", "функция", "функциональная связь" и "причинная связь", "функциональная часть" и "функциональная роль" и др., остановимся лишь на выяснении смысла понятия "функционалирование". Неоднозначность употребления этой категории в системных исследованиях приводит к путанице в принципиальной важности вопросах.

Отмеченная многими авторами, она так и не получила удовлетворительного разрешения. Ниже предпринимается попытка некоторого уточнения этого понятия в необходимых границах для целей статьи.

Опираемся при этом на сделанную в данном направлении работу В.Н.Садовского [4, 82-101], выявившего и проанализировавшего около сорока определений системы. Правда, называть примененную при этом исследовательскую процедуру системным подходом можно лишь условно в виду общей неразработанности логики и методологии системного исследования, да и сам В.Н.Садовский называет ее "сравнительным анализом" и "типологическим исследованием". Однако налицо явные признаки системного подхода — построение некоторого достаточно полного множества, состоящего из элементов с последующим анализом и сравнительным изу-

чением поэлементного строения этих основных элементов (определений системы) и структуры и выделением в конце исследования ряда подсистем в исходном, теперь уже связном, целостном множестве (типология).

Из данных анализа следует вывод о существовании двух групп общих определений системы. Это, во-первых, группа определений, ориентированная в целом на изучение и воссоздание внутреннего строения и внутренних процессов в системах, связанная с сильной, хотя и не всегда четко проявляющейся, абстракцией от внешней среды. Основные понятия — система как целое, элементы, взаимосвязь, структура, функционирование. Это определения "интуитивные" из области биологии, общественных и др. специальных наук, а также теоретико-множественные из арсенала общей теории систем. Согласно первым утверждается, что "при всем разнообразии направлений общим для системного подхода является то, что он рассматривает объекты и явления окружающего мира в качестве определенных ... систем, состоящих из элементов, взаимосвязанных между собой (структуры) и определенным образом функционирующих" [21, 148].

Ко второй группе относятся определения прямо противоположной ориентации в том смысле, что внимание в них целиком обращается на внешнее функционирование системы, в некоторой вне или надсистемной среде при не всегда явном, но в конце концов всегда достаточно четком абстрагировании от внутренних моментов, получивших поэтому образное обозначение "черный ящик". Основные понятия — система в целом, среда, вход, выход, управление, функционирование.

Связана эта группа определений с широким спектром кибернетических и бихевиористских исследований. Весьма типичным является понятие о системе как множестве "действий (функций), связанных во времени и пространстве множеством практических задач по принятию решений и оценке поведения, т.е. задач управления" (С.Сенгупта и Р.Акофф) [16, 386].

За обеими тенденциями, представленными этими группами

нами определений, закрепились условные названия. Первую тенденцию часто называют "микropодходом", а вторую — "макropодходом". Следует отметить, что в рамках каждой группы наблюдается большое разнообразие в формулировках, способах реализации (формализованные и неформализованные) степени выраженности абстракции от противоположного подхода и т.п. Более того, наличие значительные расхождения вплоть до взаимоисключающих) в трактовке соотношения элементов и целого, состава и структуры, структуры и функций и других аспектов в рамках каждой группы определений. Ряд характеристик частично объединяет даже представителей обеих групп.

Несмотря на упомянутые различия ясно видна принципиальная разница, позволяющая сделать вывод о существовании в системных исследованиях двух самостоятельных течений, обладающих специфическим пониманием предмета системного изучения и соответствующим категориальным аппаратом, но не осознавших полностью своей специфики и соответственно границ применимости. В результате претензии представителей одного течения на раскрытие сущности и монопольное положение в системном движении категорически отвергается противоположной стороной и наоборот [13, 9-10].

Следует обратить внимание на далеко не безопасные методологические и даже идеологические выводы, к которым может привести эти безосновательные притязания.

Из преувеличения возможностей "микropодходе" ведет прямая дорога к так называемому функционализму, одной из разновидностей которого является широко применяемый в буржуазной социологии структурно — функциональный анализ [21, 158-165]. Абсолютизация возможностей "макropодхода" служит основанием для явно реакционных предложений в педагогике, психологии, социологии и других сторонах всех сфер жизни стран Запада [33, 162].

Достаточно четко видно, что обе эти тенденции с некоторой более широкой точки зрения оказываются односторонними, весьма узкими методологическими концепциями, каждая

в отдельности охватывающими только часть области (возможно, это половина), интенсивно в настоящее время исследуемой системными методами, да и то лишь неполно, однобоко. Отсюда представляется естественным зарождающееся с обеих сторон стремление к выходу за тесные рамки этих концепций.

Но следует сразу же сказать, что удовлетворительного синтеза обеих тенденций еще нет. Так поиски выхода на пути чисто количественного увеличения числа уровней в концепции "микроподхода" минимум до трех, а то и более, хотя и являются в некотором смысле определенным шагом вперед, в целом нельзя признать перспективными. Так же как попытки учета влияния среды или надсистемного уровня путем простой экстраполяции на качественно иной круг явлений методологических средств выработанных для изучения внутрисистемных явлений (определения Л.А.Блюменфельда и Э.Г.Юдина, Дж.Клира) [24, 94-98, 104-105] .

Со стороны "макроподхода", представляющего вероятнее всего поле деятельности кибернетики (см. выше), имеет место аналогичное, но противоположное по направлению, стремление к исследованию внутренних процессов "черных ящиков", несмотря на акцентируемое частью кибернетиков пренебрежение к ним.

Правда, вследствие узости исходных позиций это исследование принимает весьма своеобразные формы, например, формулируется как необходимость учета влияния на подсистемы и элементы системы влияния среды к ним внешней по отношению к системе в целом. Отмечается в этой связи, что "идея структурных уровней все больше проникает и в так называемый функциональный подход общей кибернетики, но при этом исследователи, оставляющие организм "черным ящиком", обычно ограничиваются признанием взаимных влияний целого и его элементов и останавливаются перед задачей их реального исследования" [18, 5, 147] .

Но именно такого типа вопрос был поставлен Л.К.Анохиным; "Какими конкретными механизмами соединяются между

собой подсистемы при образовании суперсистемы?" [9, 38]. В качестве ответа была детально разработана стройная общая теория функциональных систем, получившая впоследствии применение в ряде областей науки. Основная идея этой теории ясно просвечивает в определении системы её автором — "системой" можно называть только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношение приобретают характер взаимодействия компонентов на получение фокусированного полезного результата". Все же анализ с обоснованных выше позиций показывает, что аргументация по существу не отличается от хода мысли представителей необихевиоризма в его попытках преодолеть ограниченности традиционного бихевиоризма путем учета активного, интегрирующего результата на поведение системы. Все же последнее слово в обоих случаях остается за чисто внешними факторами, за средой, ибо за ней остается право в одностороннем порядке оценивать результат как положительный или отрицательный и которая тем самым полностью "ответственна" за функционирование системы в целом [33, 157-158]. При этом игнорируется тот очевидный факт, что рука как подсистема организма человека (пример П.К.Анохина) обладает относительной автономностью в организме и осуществляя чесательное или любое другое действие в интересах организма, функционирует не только тогда, когда выполняет ту или иную функцию по требованию системы более высокого порядка, а в основном тогда, когда функционирует в целях поддержания своей собственной жизнедеятельности. Более того, выполнить внешние для неё (хотя и высшие по уровню происхождения) функции она способна лишь постольку, поскольку успешно отправляет свои собственные, внутренние функции [8, 552-557; 9, 5-60]. Однако эти "микрпроцессы" собственной жизнедеятельности "подсистемы" остаются не охваченными исследованием, остаются для физиолога "черным ящиком" в полном соответствии с принципами кибернетики (на кибернетический характер этой теории неодно-

кратно указывал сам автор).

Ввиду специфики искусственных систем, у которых важные процессы фактически элиминированы и не играют заметной роли, эта рожденная изучением высшей нервной деятельности концепция может иметь большое значение в деле конструирования технических, управляющих и т.п. систем, так как она раскрывает важные нетрадиционные аспекты "макроподхода".

Можно сделать вывод, что источником недоразумений во многих подобных случаях является то обстоятельство, что в обоих, не поддающихся до сих пор синтезу "подходах", ведущей категорией является "функционирование", но употребляется она без соответствующего разъяснения, хотя смысл ее в обоих случаях совершенно разный [27, 65-66; 32, 418-420, статья "функция"]. В рамках "микроподхода" она означает движение внутреннего механизма жизнедеятельности систем. Этому ее значению последовательно придерживаются в биологии и в социологии [32, 418, статья "функционализм"]. При "макроподходе" подразумевается "функционирование" "черного ящика" в некоторой среде, что гораздо справедливее называть поведением.

Управление поведением системы связано почти целиком с учетом влияния внешних для системы факторов и не имеет непосредственного "системообразующего" значения, хотя уже Л. фон Берталанфи признал, что живая система немислима без среды. Зато с позиций "микроподхода", который единственный действительно имеет право называться функциональным подходом, есть основание признать функциональность существенной стороной любой организации [27, 25].

Действительно, нельзя не согласиться, что вне целе-направленного функционирования нет системы. В то же время из признания того факта, что функциональность является атрибутом, неотъемлемым свойством систем, а данная формулировка ничего другого не означает, вряд ли можно делать категорический вывод, что целесообразное функционирование есть основной системообразующий фактор, тем бо-

лее что содержание целесообразности при этом также раскрывается через функционирование [25, 74-75; 27, 104].

Данные предложения выдвинуты недавно и детального их обоснования в литературе нет, но имеющийся материал склоняет к выводу, что перед нами вариант в известной степени односторонней функциональной интерпретации системности. Свидетельством тому еще и фактический отказ от споры на категорию "целостность", игнорирование того, что "в качестве главной, определяющей черты, характеризующей специфику объектов общей теории систем в их отличии от обычных физических тел, например, подавляющее большинство исследователей выдвигают на первый план их особую целостность" [7, 93]. В науке истина не определяется путем установления мнения большинства, не и здесь оно, пусть недостаточно аргументированное, не случайность, а свидетельство интуитивной убежденности.

Целостное понимание объектов природы было исторически первой фазой того течения научной мысли, которое сегодня дальше развивает системный подход. Отсюда несомненная близость понятий, "целостность" и "системность". Представители функциональной интерпретации системности считают эти понятия фактически совпадающим по содержанию (хотя то же подавляющее большинство исследователей убеждены в их неидентичности) и на этом основании признают, что понятие "целостность" не может оказать помощи при объяснении системных свойств [25, 71].

Не имея возможности в рамках статьи проанализировать обильный материал, посвященный целостному аспекту системности, остановимся лишь на одном важном, но не получившем в существующих определениях понятия "система" должного отражения, моменте. К. Маркс показал, что целостность есть глубоко противоречивое явление, представляет собой единство противоположностей. Так, капиталиста и рабочего в составе одной хозяйственной целостности соединяет их взаимоисключающий и взаимопредполагающий характер. Напротив, одинаковые натуральные хозяйства находятся в от-

ношениях суммативности. Целостность в то же время есть лишь высший тип единства, свойственный системам типа "органических целых", да и то только на стадии их полной зрелости, ибо внутренне противоречивая органическая система "в ходе исторического развития превращается в целостность" [4, 229]. Следовательно, она не может быть характеристикой всех систем. Всеобщей характеристикой систем любого типа, в отличие от их подсистем и элементов, является внутренне противоречивое единство. Элементы и подсистемы, лишенные внутренней противоречивости, можно рассматривать как низшие стадии развития систем, неспособные поэтому к самостоятельному существованию.

Здесь уместно упомянуть об одном еще, согласно широко распространенному мнению, неотъемлемом свойстве систем — их активности. Эта излюбленная в идеалистической философии категория в нашей литературе еще мало исследована [23, 9]. Под ней скрывается сложный комплекс проблем самодействия, творчества, реактивности, самостоятельности, автономности, спонтанности и др. Апробированного определения активности нет. Несколько парадоксально, но пока что лучше знаем, чем она не является там же, [23-31]. Поэтому не случайно, что часто ограничиваются указанием на тот или иной частный аспект активности, а то и вовсе простым указанием на принципиальную важность этого общесистемного свойства.

Описанное в самых общих чертах понимание противоречивого единства и целостности систем по — видимому открывает путь к познанию самой сокровенной проблемы системного подхода — проблемы движущих сил систем, источника их активности. Этот аспект системных исследований нередко заслоняют задачи частного порядка, но более актуальные для того или иного исследователя. Но если обратиться к истории, то центральное место этого вопроса в системной проблематике становится совершенно ясным. Ведь продолжавшаяся с переменным успехом со времен Аристотеля борьба механицизма и витализма в объяснении явлений жизни имела и имеет одну

главную цель — раскрытие сущности жизни как биологической формы движения материи. Из этой же борьбы вырос также первый получивший широкую огласку современный вариант общей теории систем Л. фон Берталанфи.

На основе вышесказанного есть основание считать, что главный путь дальнейшего прогресса системных исследований и особенно освоения ими важнейшей для теории и практики области органических целых, в настоящее время лежит через радикальное расширение методологических возможностей системного подхода посредством диалектического синтеза всех основных его методологических концепций, обладающих свойством взаимной дополнительности, через такое же расширение на диалектической основе общего определения системы. Осознавая предварительный характер проведенного анализа, все же считаем возможным предложить в качестве опоры для дальнейшей работы в этом направлении проект одного из возможных вариантов общего синтетического определения системы: система как объект человеческого познания и практического освоения есть реальная многоуровневая совокупность (иерархическая организация) компонентов любой природы (состав и структура), представляющая собой внутренне противоречивое единство и способное к самостоятельному динамичному функционированию (самодвижению) и целесообразному поведению в рамках некоторой метасистемы (среды).

Налицо синтетический характер такого определения, ибо думается, что в нем удалось избежать односторонности во многих отношениях. Но утверждать, что данное определение философское также преждевременно, так как нет полной убежденности, что это обобщение действительно философского уровня общности. Также в предварительном обсуждении не раскрыты все пункты определения, что оставляет открытыми ряд вопросов (проблемы иерархичности строения, развития системы, самоорганизации и самовоспроизведения, органических и суммативных свойств, относительности и объективности выделения систем и др.) и предполагает дальнейшее его совершенствование, а в перспективе развертывание в связь —

ную классификацию (систему определений) систем.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 4. М., 1955.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. М., 1961.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 21. М., 1961.
4. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 46, ч. 1. М., 1968.
5. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е. Т. 6.
6. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 29.
7. Акчурин И.А. Единство естественно-научного знания. М., 1974, 208 с.
8. Анюхин П.К. Методологическое значение кибернетических закономерностей. - В кн.: Материалистическая диалектика и методы естественных наук. М., 1968, с. 547-587.
9. Анюхин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. - В кн.: Принципы системной организации функций. М., 1973, с. 5-61.
10. Афанасьев В.Г. О системном подходе в социальном познании. - "Вопросы философии", 1973, № 6, с. 98-111.
11. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем: критический обзор. - В кн.: Исследования по общей теории систем. М., 1969, с. 23-82.
12. Бирюков Б.В. Кибернетика и методология науки. М., 1974. 414 с.
13. Бирюков Б.В., Геллер Е.С. Кибернетика в гуманитарных науках. М., 1973. 382 с.
14. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход в современной науке. - В кн.: Проблемы методологии системного исследования. М., 1970, с. 7-49.
15. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М., 1973. 270 с.
16. Исследования по общей теории систем. М., 1969. 520 с.
17. Каган М.С. Человеческая деятельность. М., 1974. 328 с.
18. Кремянский В.И. Структурные уровни живой материи. М., 1969. 295 с.
19. Кузьмин А.Т. Углублять связи научной мысли с практикой

- идеологической работы. - "Вопросы философии", 1974, № 12, с. 3-13.
20. Лиепинь Э.К. Системные исследования в аспекте суб-станционального подхода. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. философских наук. Рига, 1973.
21. Михайлова И.Б. Чувственное отражение в современном научном познании. М., 1972. 277 с.
22. Новик И.Б. Вопросы стиля мышления в естествознании. М., 1975. 144 с.
23. Петрушенко Л.А. Единство системности, организованности и самодвижения. М., 1975. 143 с.
24. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. М., 1974. 279 с.
25. Сагатовский В.Н. Опыт построения категоризального аппарата системного подхода. - "Философские науки", 1976, № 3, с. 67-79.
26. Сержантов В.Ф. Введение в методологию современной биологии. Л., 1972. 282 с.
27. Сетров М.И. Основы функциональной теории организации. Л., 1972. 164 с.
28. Солопов Е.Ф. Движение и развитие. Л., 1974. 127 с.
29. Столяров В.И. Диалектика как логика и методология науки. М., 1975. 247 с.
30. Тихтин В.С. Отражение, системы, кибернетика. М., 1972. 256 с.
31. Уемов А.И. Системы и системные исследования. - В кн.: Проблемы методологии системного исследования. М., 1970, с. 64-86.
32. Философская энциклопедия. М., 1970, т.5.
33. Шварцман К.А. "Технология поведения" Б.Скиннера и вопросы морали. - "Вопросы философии", 1975, № II, с. 155-162.

Системный анализ и природа потребностей

Потребности являются внутренним источником активности биологических и социальных систем. Поэтому понимание природы потребностей есть условие научного и эффективно-го управления биологическими процессами, протекающими в живой природе и человеке, а также разнообразными социальными процессами в общества. Последнее особенно важно в условиях развитого социализма, когда научное и эффективное управление всеми сторонами жизни и деятельности советского общества становится настоятельной необходимостью.

I. Состояние проблемы и метод исследования. Понятие потребности широко используется в биологии, физиологии, психологии, социологии, политэкономии, философии и других науках. Однако полнее всего оно изучено в рамках психологии, поэтому из него исходят при исследовании различных видов биологических и социальных, материальных и духовных общественных и индивидуальных, познавательных и моральных и т.п. потребностей.

В настоящее время стало ясным, что психологическая трактовка потребности имеет методологическое значение преимущественно при решении психологических проблем, но она не может играть роль общего (родового) понятия при анализе различных видов и уровней биологических и социальных потребностей. В этой связи возникла задача сформулировать общее философское понятие потребности и на его основе проанализировать проблему потребностей в целом.

Для выявления природы потребностей и построения на этой основе соответствующей теории в настоящее время имеется достаточный эмпирический и теоретический материал. Трудности, с которыми сталкиваются исследователи потребностей, имеют главным образом методологический характер. Поэтому задача состоит не в том, чтобы привлечь к решению этой проблемы дополнительный эмпирический или теоретический материал, а в том, чтобы применить четко сформулиро-

анные методы исследования к уже апробированному эмпирическому и теоретическому материалу. В этой связи определенный интерес представляет использование системного анализа при разработке общего понятия потребности, как состояния биологических и социальных систем.

В настоящее время в познании и определении вещей и явлений действительности выделяют несколько способов и уровней научного исследования: содержательный (компонентный), структурный, функциональный, исторический, логический, системный и т.п. По мнению некоторых исследователей системный подход является единством содержательного, структурного и функционального подходов [6].

На ступени содержательного познания объекта происходит изучение его отдельных свойств, качеств, элементов, что находит свое теоретическое выражение в многочисленных определениях, и разные авторы выделяют среди них то одно, то другое, как главное. Так потребность определяется как нужда, требование, противоречие, цель, отношение и т.п. а данном уровне познания происходит выявление собственного содержания формулируемого понятия.

Структурный анализ предполагает не только выявление свойств, качеств, элементов изучаемого явления, но и их структуры, способа связи между собой. Теоретически это выражается в построении системы определений, характеризующих рассматриваемое явление. Применительно к потребности это означает обнаружение структурных связей между ее основными определениями: нуждой, требованием, противоречием, целью, отношением и т.п. В качестве примера можно взять наиболее распространенное понимание потребности: "Волякая нужда организма в определенных условиях, необходимых для жизни, выражается в требованиях его к этим условиям, или, иначе говоря, в потребностях организма" [23, 22].

Обязательным дополнением структурного подхода к изучаемому объекту всегда является функциональный. Это объясняется тем, что рассматриваемое как система явление,

выступает одновременно компонентом более широкой системы, в рамках которой оно занимает определенное место и играет кану-то роль. Чтобы выявить закономерные связи между основными определениями формулируемого понятия, необходимо одновременно осуществить функциональный анализ. "Система, — писал Л.А.Менъковский, — предполагает установление места каждой в отдельности категории, ее зависимости от всех категорий и для системы как целого" [21, II]. В этой связи потребность обычно рассматривают как момент деятельности биологических и социальных систем и определяют ее через понятия, которые характеризуют эту деятельность. Так А.В.Маргулис связывает потребность с моделью цели, программой действий организма и т.п. [22, 15].

Системный анализ тех или иных явлений возможен как в частности научном (биологическом, физиологическом, психологическом, социологическом и т.п.), так и в философском аспектах. В данной работе предпринимается попытка системного анализа потребности в его философском аспекте, который требует своего уточнения.

Философский подход к изучаемому явлению предполагает, на наш взгляд, следующие моменты: обрешование его общего понятия на основе системного анализа; исследование его отражательного, гносеологического аспекта; рассмотрение диалектики его возникновения и развития на разных уровнях. Таким образом, философский анализ предполагает единство диалектики, логики и теории познания.

Философский анализ тех или иных понятий еще не означает, что они являются философскими. Последние, в отличие от остальных, характеризуются следующими признаками [35; 49-51]. Прежде всего они обладают всеобщностью, т.е. отражают материю и сознание, применяются во всех частных науках. Далее, философские понятия связаны с решением основного вопроса философии. Перечисленные признаки позволяют им играть универсальную методологическую и мировоззренческую роль в познании и практике.

С точки зрения перечисленных признаков "потребность"

не является философским понятием. Прежде всего она не обладает их всеобщностью, так как охватывает собой лишь две формы движения материи — биологическую и социальную — и употребляется в некоторых науках, изучающих их. Однако, "потребность" в какой-то мере участвует в решении основного вопроса философии, раскрывая внутренний источник познавательной и практической деятельности субъекта. С этой стороны данное понятие обладает философским значением. Таким образом, понятие потребности, не выполняя универсальную методологическую и мировоззренческую функцию, обладает ею в некоторых биологических и общественных науках, являясь конкретизацией философских понятий. В этом смысле понятие потребности можно считать общенаучным, а точнее, региональным понятием, обладающим философским значением. Его можно рассматривать как понятие философских вопросов частных наук.

Системный анализ потребности в его философском аспекте предполагает обнаружение общих оснований допускающих такую возможность. В этой связи следует прежде всего констатировать существование двух основных видов и уровней потребностей: биологических и социальных. Эти потребности образуют иерархию, в которой высшие потребности образуются на основе низших, но не сводятся к ним. Чтобы образовать понятие потребности вообще, необходимо выделить его общие, существенные, необходимые признаки и абстрагировать их от конкретных видов биологических и социальных потребностей.

Биологические потребности являются состоянием биологических систем. Социальные потребности характеризуют социальные системы, человека и общество. Возникает вопрос о том, достоянием какой системы является потребность вообще, другими словами, какая система выступает субъектом потребности? Кибернетика убедительно показала, что биологические и социальные системы представляют собой самоуправляемые системы определенной степени сложности. Поэтому субъектом потребности можно считать самоуправляемую си-

стему (определенной степени сложности). Она представляет собой абстракцию конкретных самоуправляемых систем (технических, биологических, социальных). Таким образом, потребность анализируется в этом случае как состояние самоуправляемой системы — субъекта потребности.

Потребность выступает внутренним источником активности (деятельности) биологических и социальных систем. Анализируя деятельность в качестве активности самоуправляемых систем в определенной степени сложности, можно тем самым уточнить ее элементы, структуру, организацию, что имеет существенное значение для определения потребности и ограничения ее от смежных с ней моментов.

Нужно подчеркнуть, что формулируя общее понятие потребности, деятельности, их субъекта, нельзя смешивать их с понятием элементарной потребности, деятельности, субъекта, которыми исторически выступают биологические потребности, деятельность, субъект. В этой связи следует отметить, что К. Маркс в "Капитале" четко различает понятия "товарное производство вообще" и "простое товарное производство".

Для того, чтобы сформулировать общее понятие потребности, деятельности, их субъекта в философском аспекте нужно отталкиваться от их видовых проявлений и, прежде всего, от наиболее развитых, в которых заключено все богатство содержания. В этой связи использование достижений физиологии, психологии, исторического материализма и т.п. является обязательной предпосылкой такого анализа. "Анатомия человека — ключ к анатомии обезьяны" — афористическое выражение важнейшего положения диалектической логики.

Понятия потребности, деятельности, их субъекта — это абстракции, но абстракции разумные, поскольку они выделяют общее, фиксируют его и потому избавляют нас от повторений [I, 711]. Но если рассматривать их исходя из общих условий, то мы приходим к простым определениям. Если

остановиться на них, то они превратятся в дальнейшем в простую тавтологию [2, 12]. Чтобы этого не случилось, нужно затем исследовать потребность, деятельность их субъекта в исторически конкретных условиях — биологических и социальных. Тогда характеристики общие для них наполняются конкретным историческим содержанием и уступают место существенным различиям, становящимся предметом исследования. Поэтому в дальнейшем при изучении потребности, деятельности, их субъекта придется покинуть почву первоначальных абстракций. Однако, данная ступень познания является безусловно необходимой вначале.

К. Маркс в "Капитале" проанализировал возможность и условия перехода простого товарного производства в капиталистическое с помощью понятия "товарное производство вообще". В этой связи В. И. Ленин прямо писал о том, что "... товарное производство вообще" есть логический и исторический *princeps* по отношению к капитализму" [6, 221].

Таким образом, потребность можно рассматривать как специфическое потребностное отношение, выступающее стороной сложного субъектно-объектного отношения. Оно развивается от биологического к социальному уровню вместе с усложнением его структуры.

2. Самоуправляемая система как субъект потребности и деятельности. Самоуправляемые системы появились вместе с жизнью. Их основными видами являются биологические, социальные и технические. Последние моделируют некоторые функции биологических систем, в том числе, и потребность [33, 12].

Самоуправляемые системы можно рассматривать с функциональной и структурной сторон. Структурно в них можно выделить регулятор, регулируемый объект, связывающие их каналы прямой и обратной связи. Главная функция регулятора состоит в том, чтобы держать регулируемый объект в рамках заданного (необходимого) состояния. Под влиянием внешних и внутренних факторов регулируемый объект переходит из заданного состояния в фактическое (существующее).

Следствием этого является рассогласование между необходимым и существующим состоянием регулируемого объекта. Когда оно достигает определенной величины самоуправляемая система воздействует на внешнюю и внутреннюю среду с помощью управления и на основе обратной связи (положительной или отрицательной). Результатом этого воздействия будет возвращение регулируемого объекта из существующего состояния в необходимое [33].

Кибернетика характеризуется функциональным подходом к анализу самоуправляемых систем различной степени сложности (биологических, социальных, технических). Этот подход представляет собой как бы двойную абстракцию [24]. Вначале отвлекаются от вещественного субстрата системы и вычлениают ее внутреннюю структуру, систему управления. Затем абстрагируются и от нее и выделяют функциональные связи ее с внешней средой, управление и информацию, которые изучаются известным методом "черного ящика".

Исследование потребности как формы отражения, противоречия, управления требует некоторого уточнения нашего подхода к элементам, структуре и организации самоуправляемых систем как специфическим субъектам потребности.

Прежде всего, возникновение потребности связано с изнашиванием вещественного субстрата биологических и социальных систем, появлением недостатка каких-то его компонентов. Поэтому при анализе субъекта потребности нельзя абстрагироваться от его вещественного основания.

Далее, потребность представляет собой момент деятельности биологических и социальных систем. Следовательно, при рассмотрении субъекта потребности нельзя отвлечься и от ее внутренней структуры и организации. В этой связи можно обратиться к работе А.А.Ляпунова и С.Б.Яблонского, которые показали, что к любой системе управления возможен (1) микроподход и (2) макроподход [14]. Если при макроподходе изучают потоки информации, способы ее переработки, формы поведения самоуправляемой системы, то при микроподходе анализируют структуру последней, функции и

взаимодействие образующих ее подсистем. Микроподход не является уже чисто функциональным.

И наконец, в теории информации самоуправляемая система исследуется в аспекте информационного управления. Из поля зрения исследователей выпадают "рабочие процессы", с помощью которых устраняется раскогласование между фактическим и заданным состоянием регулируемого объекта и удовлетворение потребности [30]. Поэтому "рабочие процессы" должны быть выделены в структуре субъекта потребности.

Исходя из вышесказанного каждую самоуправляемую систему - субъект потребности - можно представить в виде единства трех подсистем: 1) субстанциональной (материальной), 2) преобразовательной (практической), 3) управляющей (информационной). Эти системы определены функционально, т.е. в соответствии с теми функциями, которые они выполняют в субъекте потребности. Функциональный подход к исследованию этих систем позволяет отвлечься от конкретных механизмов, осуществляющих соответствующие функции в биологических и социальных системах. Это дает возможность проанализировать потребность как специфическое функциональное состояние и отношение субъекта потребности. Очевидно, что субстанциональная и преобразовательная системы представляют собой управляемые объекты и связаны с управляющей системой каналами прямой и обратной связи.

Субстанциональная система является материальной основой субъекта потребности. Она представляет собой единство элементов, структуры, организации [29, 8-28]. Элементы субстанциональной системы определяют ее системные качества. Структура субстанциональной системы - это относительно устойчивый порядок пространственно-временных связей и отношений элементов, обусловленный природой последних. Под организацией субстанциональной системы имеется в виду те упорядоченные связи и отношения между элементами, которые образованы управляющей системой. В этом случае субстанциональная система выступает в качестве управляемого объекта.

Субстанциональная система относительно внешней среды

является внутренней средой. Последняя относительно субстанциональной системы выступает в виде совокупности неблагоприятных (отрицательных), нейтральных, и благоприятных (положительных) факторов. Неблагоприятные факторы вызывают рассогласование существующего и необходимого состояния субстанциональной системы и в целом состояние "нужды". Благоприятные факторы внешней среды (предметы и условия потребления) вызывают согласование этих состояний субстанциональной системы, в субъекте потребности — состояние "удовлетворения".

Преобразительная система выступает средством превращения внешней среды в элементы субстанциональной системы. Она также представляет собой единство определенных элементов, структуры, организации. Элементами преобразовательной системы являются: 1) предмет преобразовательной деятельности (предмет потребления) — внешняя среда; 2) преобразовательная деятельность, включающая в себя последовательность действий и операций, на основе соответствующих орудий [16, 106-110] ; 3) предмет потребности (конечный результат преобразовательной деятельности) — субстанциональная система (внутренняя среда). В преобразовательной системе можно вычленить ее структуру, которая обусловлена природой ее элементов, и организацию, которая определяется управляющей системой. По отношению к последней преобразовательная система выступает в качестве объекта управления. Это касается выбора предмета деятельности, последовательности действий и операций и т.п.

Четкое выделение в преобразовательной системе "предмета деятельности" и "предмета потребления", с одной стороны, а "предмета потребности" с другой, имеет большое значение для понимания предметного характера потребностей. Это свойство потребностей психологи считают одним из основных. "Итак, — пишет А.Н. Леонтьев, — потребности управляют деятельностью со стороны субъекта, но они выполняют эту функцию, лишь при условии, что они являются предметными" [15, 100] .

Под предметностью потребности чаще всего понимают предмет, на который направлена потребность и который служит средством ее удовлетворения, или также образ этого предмета в субъекте потребности. В этой связи предмет потребности обычно отождествляют с предметом деятельности или предметом потребления. "Однако главное, что отличает одну деятельность от другой, — пишет А.Н.Леонтьев, — состоит в различии их предметов. Ведет именно предмет деятельности и придает ей определенную направленность... Главное, что за ним всегда стоит потребность, что он всегда отвечает той или иной потребности" [16, 102]. И далее он отмечает, что потребность опредмечивается в ее мотиве [16, 106].

Несомненно, что предмет деятельности играет важную роль в содержании потребности и направлении деятельности животных и человека. Однако его роль нельзя преувеличивать и только к нему сводить содержание потребности. Не менее важную роль в структуре деятельности играет ее результат. Определяющее значение результата деятельности в управлении поведением биологических систем убедительно показал П.К.Анохин в понятии "функциональной системы" [27, 57]. С.Л.Рубинштейн подчеркивал: "Виды человеческой деятельности определяются по характеру основного "продукта", который создается в результате этой деятельности и является ее целью" [5, 258]. Важную роль продукта труда в структуре последнего неоднократно отмечал К.Маркс. В этой связи классификация типов деятельности может производиться также и в зависимости от характера результата деятельности, а не только ее предмета. Это имеет большое значение для построения иерархии биологических и социальных потребностей.

Предмет потребности является важнейшим элементом преобразовательной системы, который, на наш взгляд, следует отличать от предмета деятельности. Предмет деятельности обычно выступает в виде начала деятельности. Предмет потребности является ее конечным результатом. В этом

случае предмет потребности представляет собой одновременно элемент субстанциональной системы, который находится вне рамок последней.

Промежуточные результаты нельзя считать предметами потребности в структуре данной преобразовательной деятельности, однако, в рамках другой преобразовательной деятельности они могут являться предметами иной потребности. Например, хлеб, являясь предметом биологического потребления человека, одновременно выступает в качестве предмета социальной материальной потребности, так как он представляет собой продукт труда.

Таким образом, один и тот же предмет, например хлеб, в структуре одной деятельности является предметом потребности, а в рамках другой деятельности — предметом деятельности. Это вызывает терминологическую и теоретическую путаницу в понимании предметного содержания потребности. Чтобы ее избежать, необходимо всегда точно определять потребность, о которой идет речь, а также различать предмет деятельности (начало) и предмет потребности (ее конечный результат). В этой связи нужно отметить, что предметы потребности образуют иерархию в соответствии с иерархией биологических и социальных систем. Можно выделить предметы биологических и социальных потребностей, которые обладают качественным различием.

Предмет деятельности выступает одновременно в качестве "предмета потребления", который уничтожается преобразовательной деятельностью системы. А "предмет потребности" представляет собой конечный результат преобразовательной деятельности, производящийся из предмета потребления. В этой связи понятия "предмет потребления" и "предмет потребности" также нужно строго различать. Между ними существует категориальное различие. В первом случае предмет характеризуется атрибутивно, а во втором — предикативно. Деление определений на атрибутивные и предикативные имеет свои истоки еще в логике Аристотеля, который утверждал, что высказывание о другом, имеющееся в каждом суждении,

может быть двоякого рода: 1) в смысле "присоединения к" и 2) в смысле "обнаружения в". На этом основании он делил все суждения на аналитические и синтетические [21, 65]. В понятии "предмет потребления" признак как бы производится самой деятельностью над предметом. В понятии "предмет потребности" он как бы пассивно присоединен к нему.

При определении элементов, структуры, организации преобразовательной деятельности мы исходим из ее системного понимания, предложенного А.Н.Леонтьевым [16]. Различные виды преобразовательной деятельности различаются между собой характером потребности, вызывающих их. Элементами преобразовательной деятельности являются действия и операции. Действия представляют собой моменты деятельности, подчиненные ее предполагаемому результату, цели. Действия, рассматриваемые со стороны предметов, орудий, условий выступают в качестве операции. Структура преобразовательной деятельности представляет собой последовательность операций, а организация — последовательность действий. Таким образом, в преобразовательной деятельности присутствуют стороны определяемые как предметными условиями, так и управляющей системой. Конечно, только в рамках преобразовательной деятельности предметы, орудия, результаты и т.п. деятельности приобретают указанные значения. Вне ее они превращаются в пустые абстракции.

В рамках преобразовательной деятельности предмет потребности можно рассматривать в качестве значения предметов деятельности биологических и социальных систем. В этой связи предмет биологической потребности выступает в качестве биологического значения предметов внешней среды для живого, а предмет социальной потребности является социальным значением внешней среды для людей. Для обозначения биологического значения предметов правильное употреблять термин "полезность". Во втором случае больше подходит выражение "ценность". Таким образом, предмет деятельности и предмет потребности выступают один относительно другого

как диалектические противоположности, в рамках преобразовательной деятельности биологических и социальных систем.

Управляющая система выполняет в биологических и социальных субъектах функции отражения, оценки, регулирования и ориентировки. В соответствии с ними и происходит выделение ее элементов, структуры, организации. Основная функция управляющей системы состоит в том, чтобы перевести самоуправляющую систему в состояние, обеспечивающее ее сохранение, функционирование и развитие (А.М.Коршунов). В интересующем нас аспекте управляющая система конкретизируется разными исследователями в понятиях "акцептора действия" (П.К.Анохин), "двигательной задачи" (Н.А.Бернштейн), "установки" (Д.Н.Узнадзе), "ТОТЕ" (Д.Миллер, Ю.Галантер, К.Прибрам).

Так, П.К.Анохин полагает, что никакое рефлекторное действие не может быть сформировано в его эффектором выражении пока не будет закончен афферентный синтез всех воздействий, падающих на животное. Следствием афферентного синтеза является механизм осуществления и оценки рефлекса, названный П.К.Анохиным "акцептором действия". Он формируется прежде рефлекторного действия в его эффекторном выражении. П.К.Анохин выделяет несколько видов афферентации (отражения, информации), которую получает мозг при формировании акцептора действия: обстановочной, пусковой, от координирующей и результативной. Результатом рефлекторной деятельности является удовлетворение актуальной потребности, выступающей одновременно и причиной этой деятельности.

Н.А.Бернштейн выделяет следующие моменты в формировании модели поведения: восприятие и оценка ситуации, в которую включен индивид; формирование "двигательной задачи", "образа потребного будущего", т.е. определение того, во что ему нужно превратить эту ситуацию посредством своей активности; программирование решения определенной двигательной задачи; корректирование двигательной задачи и её программы в процессе приспособительной деятельности

Модель потребного будущего носит вероятностный характер, по сравнению с моделью настоящего [13, 80-82].

Анализ моделей рефлекторной деятельности, предложенный П.К.Анохиным и Н.А.Бернштейном и другими показывает, что потребность выступает, с одной стороны, внутренней причиной формирования, а с другой стороны участвует в управлении рефлексом в его эффективном выражении. Однако четкого определения потребности не дается. Это, по-видимому, объясняется тем, что П.К.Анохин и А.Н.Бернштейн уделяли внимание несколько иным аспектам управления поведением животных и человека. Управляющий аппарат рефлекторной деятельности представляет у них специфическую функциональную систему, в которой объективный и субъективный моменты в достаточной степени не разграничиваются. Обобщая взгляды П.К.Анохина по вопросу понятия функциональной системы В.Ф.Сервантов правильно полагает, что потребность представляет у него систему нейродинамических связей и физиологическую функцию целостного организма, включающую в себя как основное звено субъективный, а у человека, сознательный момент [25, 136-141].

Для того, чтобы исследовать потребность как форму отражения, можно несколько по иному представить элементы, структуру, организацию управляющей системы. В этой связи надо обратить внимание на то, что она является отражением, моделью преобразовательной и субстанциональной систем. Это установлено кибернетикой, психологией, теорией отражения. Так Ст.Бир, анализируя самоуправляемую систему на примере машины Уатта, выделяет в ней первичную машину (систему шарнирно подвешенных грузов, собственно регулятор); которая изоморфна первичной машине (паровому двигателю, регулируемому объекту [11, 65]. А.Н.Леонтьев считает важнейшим достижением психологии установление одинаковости структуры психической и чувственно-предметной деятельности, [15, 104].

В интересующем нас аспекте управляющая система обладает следующими элементами, структурой, организацией.

Во-первых, отражением, оценкой, управлением субстанциальной системой. Характеристикой этой стороны управляющей системы являются состояния "нужды" и "удовлетворения". Во-вторых, отражением, оценкой, управлением преобразовательной системой. Характеристикой этой стороны управляющей системы являются потребность, цель, программа, "двигательная задача", "акцептор действия", "установка" и т.п. Очевидно, что в задачу управляющей системы входит согласование отражения, оценки, управления субстанциальной и преобразовательной систем.

Управляющая, информационная, отражательная деятельность, в отличие от преобразовательной и субстанциальной, представляет собой деятельность с отражениями, знаками, моделями основных элементов субстанциальной и преобразовательной систем. Она представляет собой процесс их: (1) формирования, (2) сравнения и оценки, (3) преобразования и т.п. Последнее означает, что управляющая система в меру своей сложности выполняет различные действия и операции над отражениями, знаками, моделями различной адекватности, являющимися ее основными элементами. Если регулятор Уатта способен к простейшим действиям и операциям (сложению и вычитанию), то человек совершает над знаками сложнейшие и многочисленные действия и операции, которые изучаются в теории информации, математической, формальной, диалектической логике.

Вне преобразовательной деятельности эти отражения, знаки, модели превращаются в пустые абстракции, становятся специфическими физиологическими, психическими, социальными, техническими и т.п. процессами, подчиняющимися своим закономерностям. Лишь в рамках преобразовательной деятельности — целостной деятельности субъекта потребности — указанные отражения, знаки, модели приобретают свое специфическое значение. Таким образом, если продуктом преобразовательной деятельности является предмет потребности, элемент субстанциальной системы, то продуктом информационной деятельности является отражение, знак, мо-

дель.

Функционирование биологических и социальных субъектов потребности представляет собой процесс взаимодействия, с одной стороны, с благоприятными факторами внешней среды, а с другой стороны, с неблагоприятными факторами. Важнейшими моментами и состояниями этого функционирования являются "нужда", "потребность", "удовлетворение", к рассмотрению которых мы и переходим.

3. "Нужда" и "удовлетворение" как функциональные динамические системы. Взаимосвязь нужды и потребности до сих пор остается недостаточно ясной. Значительная часть исследователей обычно отождествляет их. Нужда в этом случае определяется как недостаток необходимых для живого организма условий существования, как внутренняя необходимость и т.п. [22, 14].

На наш взгляд, более правильной является точки зрения, согласно которой нужда и потребность — это разные хотя и взаимосвязанные состояния живых организмов и человека. В этой связи следует отметить, что еще И.М.Сеченов считал, что нужда является лишь источником неориентируемой, ненаправленной активности, а потребность — ориентирует, направляет живой организм в окружающей среде [26, 581]. А.Н.Леонтьев также рассматривает нужду в качестве начала, причины потребности [16, 87]. В этой связи и возникает необходимость в строгом определении нужды как состояния субъекте потребности отличным от самой потребности.

Достаточно содержательное понимание биологической нужды можно найти в работах П.К.Анохина, который строго не разграничивал нужду и потребность. Так, анализируя пищевую потребность — нужду, он употреблял два понятия "голод" и "чувство голода". Под голодом П.К.Анохин понимал "голодную кровь", иными словами, недостаток в крови каких-то компонентов, а под чувством голода — отражение голодной крови в центральной нервной системе, латеральном ядре гипоталамуса [9, 56-75]. Свои соображения он

основывает на том факте, что раздражая определенные нервные центры, можно заставить животное поглощать пищу, когда нужда в ней отсутствует, и, наоборот, при наличии голодной крови, не испытывать чувства голода и не трогать пищу.

Рассуждения П.К.Анохина позволяют сделать вывод о том, что биологическая нужда обладает объективным содержанием - голодная кровь - и субъективной формой - чувством голода, - которые несмотря на их относительную самостоятельность нельзя разрывать. Рассматриваемая вне отражения в центральной нервной системе голодная кровь не является нуждой. Она превращается в последнюю лишь при условии ее отражения в центральной нервной системе. Когда мы говорим о чувстве голода, то выносим на первый план субъективную форму нужды. Когда рассматриваем голодную кровь, то выделяем объективное содержание нужды.

Таким образом, нужда представляет специфическую функциональную динамическую систему, возникающую в субъекте потребности под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды. Она включает в себя: переход субстанциальной системы из необходимого состояния в существующее, т.е. возникновение недостатка ее компонентов; рассогласование между отражениями необходимого и существующего состояния субстанциальной системы в управляющей. Это означает, что нужда представляет собой противоречие между отражением необходимого состояния субстанциальной системы и ее существующим состоянием, между управляющей и субстанциальной системами. Поэтому она является внутренним условием преобразовательной и управляющей деятельности, но сама по себе не способна вызвать никакой направленной преобразовательной деятельности. В этом смысле нужда фиксирует пассивное отражение внешней среды субъектом потребности, приспособление его субстанциальной системы к ней и не может быть отождествлена с потребностью.

Воздействие неблагоприятных факторов внешней среды на субъект потребности должно быть уравновешено в нем

воздействием последнего на благоприятные факторы с помощью преобразовательной деятельности. Результатом этого является превращение благоприятных факторов внешней среды в элементы субстанциальной системы и в целом переход субъекта потребности из состояния нужды в состояние "удовлетворения".

Удовлетворение представляет собой, на наш взгляд, также функциональную динамическую систему, которая включает в себя следующие моменты: переход субстанциальной системы из существующего состояния в необходимое, т.е. появление достатка ее компонентов; согласование отражений необходимого и существующего состояний субстанциальной системы в управляющей. Следовательно удовлетворение характеризует единство отражения необходимого состояния и самого состояния, управляющей и субстанциальной систем. Оно фиксирует в себе результат активного отношения субъекта потребности к внешней среде в процессе преобразовательной деятельности.

Таким образом, нужда и удовлетворение представляют собой диалектические противоположности. Во-первых, нужда является результатом взаимодействия субъекта потребности с неблагоприятными, а удовлетворение — с благоприятными факторами внешней среды. Во-вторых, нужда характеризует несогласование (противоречие), а удовлетворение — согласие (единство) существующего и необходимого состояний субстанциальной системы, их отражений в управляющей системе, управляющей и субстанциальной систем, субъекта потребности и внешней среды. В — третьих, нужда — это пассивное, а удовлетворение — это активное отражение и отношение к внешней среде. У животных биологическая нужда и удовлетворение, возможно, имеют разные представительства в нервной системе [9, 60].

Нужда и удовлетворение обладают также сходными чертами. Во-первых, они представляют собой функциональные динамические системы, возникающие на основе субстанциальной и управляющей систем. Трактовка нужды и удовлетворения как состояний либо управляющей, либо субстанциальной систем является неточной. Во-вторых, нужда и удовлетворение обла-

дают субстанциональным, объективным содержанием и информационной, субъективной формой. Содержанием нужды и удовлетворения является состояние субстанциональной системы, а формой - отражение этих состояний в управляющей системе. У животных последнее получает свое выражение в виде эмоций соответствующей окраски.

Установлено, что когда биологические и социальные системы находятся в состоянии нужды, то в них возникает и состояние потребности. Когда же нужда исчезает, уступая место состоянию удовлетворения, то вместе с ней исчезает и потребность. Более того, чувство потребности исчезает несколько раньше, чем наступает чувство удовлетворения. Исходя из этих фактов и делается широко распространенный вывод, что потребность есть нужда или является ее отражением, хотя более точным будет утверждение о тесной взаимосвязи, чем о тождестве, нужды и потребности.

На наш взгляд, потребность представляет собой промежуточное между нуждой и удовлетворением состояние субъекта потребности. С одной стороны, она определяется нуждой, которая входит в потребность как причина входит в свое следствие. С другой стороны, потребность представляет собой момент перехода нужды в удовлетворение и в этом смысле является реальной возможностью удовлетворения, как будущей действительности субъекта потребности. В этом случае потребность можно рассматривать как специфическую форму осуществления и разрешения противоречия между нуждой и удовлетворением и ее нельзя сводить ни к одной, ни к другой стороне.

4. Системное определение потребности.

Как момент перехода от нужды к удовлетворению потребность является моментом преобразовательной деятельности субъекта потребности. Она представляет собой сложное системное образование, которое получает свое теоретическое выражение в нескольких взаимосвязанных определениях, в которых раскрываются отдельные этапы перехода от нужды к удовлетворению. В этом связи потребность выступает в фор-

ме противоречия, цели, программы преобразовательной деятельности. К анализу основных определений потребности мы и переходим.

Потребность - противоречие. Очевидно, что если считать потребность внутренним источником активности биологических и социальных систем, то она должна быть либо противоречием, либо его стороной. Однако, в чем оно состоит? М.П.Мацюк видит его в противоречии между субъектом и объектом [20, 22]. А.В.Маргулис считает, что потребность есть обнаружение внутреннего противоречия между устойчивостью и изменчивостью, симметрией и асимметрией структуры живой системы [22, 14]. Очевидно, что подобное понимание потребности слишком абстрактно и непосредственно не связано с деятельностью биологических и социальных систем.

Преобразовательная деятельность представляет собой взаимодействие субъекта и объекта этой деятельности, которые выступают в качестве диалектических противоположностей и взаимно переходят одна в другую. Когда возникает нужда, на стороне субъекта потребности существует отражение предмета потребности, а на стороне объекта - предмет деятельности, начальное звено удовлетворения. В этой связи преобразовательная деятельность представляет, с одной стороны, процесс превращения отражения предмета потребности в компонент субстанциональной системы, а, с другой стороны, процесс превращения предмета деятельности в предмет потребности. Это два взаимосвязанных процесса проявляющихся во взаимодействии управляющей и преобразовательной систем. Исходя из них можно сформулировать основные определения потребности.

На наш взгляд, потребность представляет собой противоречие между отражением предмета потребности и предметом деятельности, возникающее в рамках преобразовательной деятельности. В состав потребности входит частично нужда, в виде отражения предмета потребности (необходимого состояния субстанциональной системы) и частично - удовлетво-

рение, в виде предмета деятельности (предмета потребления). Таким образом, потребность характеризует противоречие управляющей и преобразовательной систем.

Нужно подчеркнуть, что потребность-противоречие включает в себя два самостоятельных, но взаимосвязанных противоречия, возникающих в сфере управляющей и преобразовательной систем. С одной стороны, это противоречие между предметом деятельности и предметом потребности, в рамках преобразовательной системы. Оно объективно (субстанциально) и по содержанию и по форме. С другой стороны, это противоречие между отражением предмета потребности и отражением предмета деятельности, в управляющей системе. По форме оно носит информационный, у животных психический, у людей сознательный характер, а по содержанию является отражением соответствующих моментов преобразовательной деятельности. Первое противоречие разрешается в результате преобразовательной, а у человека практической деятельности. Второе противоречие разрешается в результате информационной, а у человека сознательной деятельности. Второе противоречие является отражением первого, но раз возникнув в истории развития биологических и социальных систем, оно оказывает обратное влияние на первое противоречие, обладая по отношению к нему определенной самостоятельностью.

Таким образом, противоречие между отражением предмета потребности и предметом деятельности предполагает разрешение противоречия между отражением предмета потребности и отражением предмета деятельности, а затем становится условием разрешения противоречия между предметом деятельности и предметом потребности. Очевидно, что здесь возникает сложная диалектика управляющей и преобразовательной систем, которая в социальной сфере выступает в форме диалектики субъективного и объективного, теоретического и практического, идеального и материального. Именно поэтому так трудно определить потребность и отграничить ее от смежных с ней явлений и понятий.

Потребность — цель. Чаще всего потребность определяют также как цель практической деятельности животных и людей. Такое понимание потребности идет еще от Гегеля. Наиболее основательно оно разработано в трудах Д.Н.Узнадзе, рассматривающего потребность как момент установки [31, 332]. В этой связи возникает задача показать специфику потребности — цели в отличие от цели деятельности как таковой. На эту сторону проблемы обращают обычно меньше внимания.

Понятие цели различно в философии, психологии, кибернетике. В философии под целью понимается сознательное, идеальное представление о предполагаемом результате практической деятельности, существующее в сознании [28, 459]. В психологии она анализируется как психический образ предполагаемого результата практической деятельности, существующий в психике животных и человека [16]. В кибернетике цель трактуется как стабильное (У.Р.Эмби) или конечное (А.Рапопорт) состояние самоуправляемых систем различной степени сложности, к которому те стремятся вследствие своей организации [10, 127]. Преодоление антропологизма в трактовке цели и исследование ее как характеристики самоуправляемых систем различной степени сложности получило широкое научное признание. Очевидно, что перечисленные определения цели не противоречат, а взаимно дополняют одно другое в зависимости от исследуемой самоуправляемой системы. На их основе можно сформулировать понятие цели в интересующем нас аспекте.

В самом общем виде цель представляет собой опережающее отражение предполагаемого результата преобразовательной деятельности, зафиксированное в управляющей системе. На наш взгляд, в этом определении цели неявно содержатся два важных свойства, которые превращают отражение результата в собственно цель, и которые обычно не выделяют. Во-первых, отражение предполагаемого результата преобразовательной деятельности становится целью лишь в рамках противоречия, которое уже было сформулировано выше. Это

противоречие между отражением предмета потребности и отражением предмета потребления. Только в этом случае оно начинает играть роль "отражения оператора", обладающего регулятивной функцией, а не просто "когнитивного отражения", фиксирующего признаки предполагаемого результата. Очевидно, что цель является "отрицательной" стороной этого противоречия, которая требует своей реализации в действительности. Во-вторых, цель включает в себя программу преобразовательной деятельности по превращению предмета деятельности (начала) в определенный результат (конец) и тем самым реализации цели в предметной деятельности. "Деятельность цели, — писал В.И. Ленин, — направлена не на себя самое, а на то, чтобы посредством уничтожения определенных сторон (черт, явлений) внешнего мира дать себе реальность в форме внешней действительности"

[4, 195]. Таким образом, цель — это не просто отражение предполагаемого результата преобразовательной деятельности, как может показаться вначале, а функциональная динамическая система, включающая в себя отражение предполагаемого результата и программу реализации этого отражения.

Если потребность является специфической целью преобразовательной деятельности самоуправляемых систем, то она должна, с одной стороны, обладать общими признаками цели, а, с другой стороны, чем-то отличаться. Очевидно, это касается, прежде всего, результата деятельности и программы его достижения. В этой связи следует отметить, что предметом потребности является элемент субстанциональной системы, который можно считать конечным результатом преобразовательной деятельности, им она завершается. Таким образом, потребность — цель представляет отражение предмета потребности и программу деятельности, направленной на его реализацию. По сравнению с просто целью потребность выступает в качестве конечной цели преобразовательной деятельности, а программа реализации потребности включает в себя программы реализации входящих в потребность целей. По отношению к потребности — цели от-

дельные цели выступают отражением предполагаемых промежуточных результатов преобразовательной деятельности субъекта потребности и в данном отношении потребностями-целями не являются.

Потребность-цель играет важную и самостоятельную роль в структуре потребности. Поэтому, на наш взгляд, именно к ней можно свести такие явления как мотивы и интересы, определение которых вызывает столь значительную разногласию; мешающую точному анализу проблем активности биологических и социальных систем.

В биологических системах потребность-цель можно считать мотивом преобразовательной (приспособительной) деятельности. Она обнаруживает себя в форме ощущений, восприятий, эмоций безусловных и условных раздражителей и предполагает рефлекторную программу приспособительной деятельности. На ранних этапах жизни мотив и цель приспособительной деятельности совпадают. На более поздних, например, у антропоидов мотив и цель уже начинают обособляться (А.Н.Леонтьев), хотя это обособление носит условно рефлекторный характер.

В социальных системах (общество, человек и т.п.) социальная потребность - цель может рассматриваться в качестве интереса практической деятельности людей, который носит сознательный характер. Таким образом, интерес является стороной социальной потребности и выступает в виде сознательного представления о предмете социальной потребности и плана практической деятельности, направленной на его реализацию. Субъективной формой интереса являются представления, понятия, идеи, а его субстанциальным содержанием выступают материальные и духовные блага, а также процесс практической деятельности людей.

В социальном субъекте происходит разделение мотива, интереса и цели практической деятельности. Если живот-ные обладают отражением только конечного результата приспособительной деятельности (предмете биологической потребности), то люди способны к формированию сознательных

образов и конечного и промежуточного результатов. В этой связи промежуточные цели нельзя рассматривать в качестве мотивов, интересов практической деятельности. Лишь конечная в данном отношении цель является мотивом, интересом практической деятельности людей. Диалектику мотивов и целей хорошо раскрывает А.Н.Леонтьев на примере целей и мотивов практической деятельности загонщиков. "Теперь связь предмета действия (его цели), — пишет он, — и того, что побуждает его деятельность (ее мотиве) впервые открывается субъекту" [17, 273].

Потребность как цель и программа преобразовательной деятельности субъекта потребности составляет лишь часть тех целей и программы, которые образуют совокупную цель и общую программу преобразовательной деятельности. Последние, согласно исследованиям Н.А.Бернштейна, П.К.Анохина, Ст.Бира и других, конструируются под влиянием многих переменных — отражений (афферентаций, информации): обстановочной, орудийной, пусковой, корректирующей, результативной и т.п. В этой связи важно подчеркнуть, что потребность — цель характеризует лишь ту часть общей программы деятельности, которая определяется отражениями предмета потребности и предмета деятельности. Следовательно, потребность выступает в качестве важного момента "двигательной задачи" Н.А.Бернштейна, "акцептора действия" П.К.Анохина, "установки" Д.Н.Узнадзе. Вопрос о соотношении этих явлений требует специального анализа. В области социальных потребностей подобные проблемы выглядят значительно сложнее. Таким образом, потребность проявляется в общей программе преобразовательной деятельности, но она не тождественна ей.

Соотношение потребности и программы преобразовательной деятельности менялось в процессе развития самоуправляемых систем от биологических к социальным. У простейших живых организмов биологическая потребность совпадает с программой приспособительной деятельности, которая жестко задана соответствующими биологическими механизма-

ми, например, механизмом безусловного рефлекса, и передается по наследству. С усложнением живых организмов происходит усложнение общей программы приспособительной деятельности за счет условно рефлекторных связей, приобретаемых в онтогенезе и потребность начинает составлять все уменьшающуюся ее часть. В обществе данный процесс продолжается, однако, приобретает свою специфику в виде социальных потребностей, которые составляют часть общей программы практической деятельности людей. Таким образом, в отмеченной закономерности просматривается все большая зависимость преобразовательной деятельности от предметных условий.

Программа преобразовательной деятельности реализуется в самой преобразовательной деятельности, по превращению предмета потребления в предмет потребности. Очевидно, что и потребность проявляется в преобразовательной деятельности. В этой связи возникает задача, с одной стороны, показать взаимосвязь потребности и преобразовательной деятельности, а, с другой стороны, не впасть в крайность их отождествления, что фактически происходит у многих исследователей и против чего справедливо возражал В.Н.Мясищев.

Программа является внутренней, информационной формой преобразовательной деятельности. Содержанием последней являются действия, операции, процесс превращения предмета деятельности в предмет потребности. В этой связи преобразовательная деятельность выступает двусторонним процессом, в котором разрешаются отмеченные выше противоречия. С одной стороны, она представляет собой процесс объективирования потребности, превращения отражения предмета потребности в реальный предмет. В этом случае происходит переход информационной деятельности в преобразовательную, программы в предметность. С другой стороны, преобразовательная деятельность выступает как объективный процесс превращения предмета потребления в предмет потребности с помощью соответствующих действий и операций.

Здесь она играет вполне самостоятельную роль. "Деятельность является отнюдь не просто выразителем и переносчиком психического образа, который объективируется в ее продукте, — пишет А.Н.Леонтьев по поводу психологического аспекта деятельности. — В продукте запечатлевается не образ, а именно деятельность — то предметное содержание, которое она объективно несет в себе" [15, 130]. Таким образом, в предмете потребности опредмечивается как информационная, так и преобразовательная деятельность, как субъект, так и объект.

Потребность как часть общей программы практической деятельности составляет информационную, управляющую форму преобразовательной деятельности, которая определяет лишь последовательность действий и операций, но сами действия и операции в содержание потребности не входят. В этом случае отчетливо видно, что в отличие от нужды и удовлетворения, которые характеризуют взаимосвязь управляющей и субстанциальной систем, потребность характеризует взаимосвязь управляющей и преобразовательной систем, момент перехода управления в преобразование предмета.

Таким образом, основными моментами перехода нужды в удовлетворение, т.е. потребности, являются: противоречие между отражением элемента субстанциальной системы и предметом деятельности, цель деятельности, программа деятельности. В единстве они образуют потребность как специфическую динамическую систему и одновременно состояние самоуправляемых систем определенной степени сложности. Обобщая все вышесказанное можно предложить следующее определение потребности. Потребность — это противоречие между отражением элемента субстанциальной системы и предметом деятельности, разрешающееся в форме цели и программы преобразовательной деятельности биологических и социальных систем. Это определение характеризует потребность (1) как отражение, (2) как внутреннее противоречие, (3) как цель, (4) как управление преобразовательной деятельностью субъекта потребности.

Предложенное понимание потребности находит свое подтверждение в известном высказывании К.Маркса, сделанном им по поводу социальных потребностей. "Если ясно, — писал он, — что производство предоставляет потреблению предмет в его внешней форме, то точно так же ясно, что потребление полагает предмет производства идеально, как внутренний образ, как потребность, как побуждение и как цель. Оно создает предметы производства в их еще субъективной форме" [2, 717-718] .

Получение предмета потребности приводит к удовлетворению потребности, исчезновению нужды. Однако потребность исчезает, чтобы возникнуть через некоторое время вновь. Исчезновение потребности означает разрушение данной функциональной динамической системы. Вне этой системы основные определения потребности превращаются в абстракции, имеющие общий смысл.

5. Заключение. Возникновение и развитие потребностей является свидетельством появления новой формы активности-преобразовательной деятельности, — которая характеризуется тем, что источник ее находится не во внешней среде, а в субъекте потребности. У живых организмов преобразовательная деятельность, по словам Ф.Энгельса, получает характер "самостоятельной силы реагирования" [3, 610] . У людей она в форме производственной деятельности становится силой очеловечивающей природу. В этой связи В.И.Ленин писал, что "... мир не удовлетворяет человека, и человек своим действием решает изменить его" [4, 195] .

Приведенное понимание потребности можно достаточно успешно применить к анализу природы биологических и социальных, общественных и индивидуальных, материальных и духовных, познавательных и моральных и т.п. потребностей. Эти потребности образуют сложную иерархию, в которой высшие потребности содержат в себя низшие "в снятом" виде. Главная задача при исследовании природы и диалектики указанных потребностей состоит в том, чтобы, сохраняя общий подход, раскрыть качественную специфику соответствующим

субстанциальным, преобразовательным, управляющим системам, а также формам отражения, противоречия, цели, программы, характеризующих соответствующие уровни потребностей.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 3
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 12
3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20
4. Ленин В.И. Полн.собр.соч. Изд. 5-е, Т. 29.
5. Ленин В.И. Полн.собр.соч. Изд. 5-е, Т. 6.
6. Афанасьев В.Г. О системном подходе в социальном познании. - "Вопросы философии", 1973, № 6, 98-112 с.
7. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. - "Вопросы философии", 1971, № 3, 55-60 с.
8. Анохин П.К. Физиология и кибернетика. - В кн.: Философские вопросы кибернетики, М., 1961.
9. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968, 350 с.
10. Абрамова Н.Т. Целостность и управление. М., 1974. 203 с.
11. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. М., 1963. 274 с.
12. Братко А.А. Моделирование психики. М., 1969. 173 с.
13. Бернштейн Н.А. Пути и задачи физиологии активности. - "Вопросы философии", 1961, № 6, с.77-93.
14. Лядунов А.А., Яблонский С.В. О теоретических проблемах кибернетики. - В кн.: Кибернетика, мышление, жизнь. М., 1964.
15. Леонтьев А.Н. Проблема деятельности в психологии. - "Вопросы философии", 1972, № 9. с. 95-109.
16. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. М., 1975. 240 с.
17. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М., 1965. 571 с.
18. Готт В.С., Урсул А.Д. Общенаучные понятия и их роль

в познании. М., 1975. 64 с.

19. Мясницев В.Н. О потребностях как отношениях человека. - "Ученые записки ЛГУ", 1959, № 265.
20. Мацюк М.Н. Отражательный и регулятивный аспект структуры общественного сознания. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. филос. наук. Одесса, 1969. 25 с.
21. Маньковский Л.А. Логические категории в "Капитале" К.Маркса. - В кн.: Диалектическая логика в экономической науке. М., 1962. 313 с.
22. Маргулис А.В. Проблема потребности в историческом материализме. Белгород, 1971. 123 с.
23. Психология. Под ред. А.А.Смирнова и др. М., 1956. 550 с.
24. Новик И.Б. О моделировании сложных систем. М., 1965. 180 с.
25. Сержантов В.Ф. Философские проблемы биологии человека. М., 1974. 157 с.
26. Сеченов И.М. Избранные произведения, Т. I, М., 1952. 450 с.
27. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. М., 1957. 328 с.
28. Трубников Н.Н. Цель. - Философская энциклопедия, Т. 5, 1970. 740 с.
29. Тюхтин В.С. Отражение, системы, кибернетика. М., 1972. 255 с.
30. Тринчер К. Термодинамические загадки живой материи. - В кн.: Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная. М., 1968. с. 76-87.
31. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования. М., 1966. 350 с.
32. Филиппов М.М. Потребность и воля как активно побудительные состояния человека. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. филос. наук. Томск, 1966. 24 с.
33. Эшби У.Р. Конструкция мозга. М., 1962. 398 с.
34. Ильенков. Понимание абстрактного и конкретного в диалектической и формальной логике. - В кн.: Формы мышления. М., 1962. с. 172-211.

Аспекты системного понимания материальной основы ощущений

Системный подход, предложив новые способы постановки и решения ряда проблем, значительно расширил методологический и концептуальный аппарат исследователей. Так, например, предложенная системным подходом типология свойств, качеств уже не может быть игнорирована при адекватном воспроизведении специфики широкого круга экономических, биологических, психологических, лингвистических и других явлений [см. о различных типах свойств 9, 150-167; 16, 45-46; 13, 103; 14, 257]. Несмотря на то, что методология системных исследований в развернутом виде стала разрабатываться сравнительно недавно, четкую дифференциацию различных типов свойств можно найти еще у Маркса при анализе двойственной природы товара, когда было подчеркнуто, что наряду с обычными, природными, физико-химическими свойствами товар обладает также свойствами, имеющими чисто общественный характер и проявляющимися лишь в общественном отношении одного товара к другому [1, 56, 67].

В настоящее время еще не удалось добиться однозначности в определениях различных типов свойств на философском уровне, но сама идея типологии свойств уже сегодня активно используется представителями специальных наук [12, 35]. В данной статье ставится задача показать, что поиски объективного (материального) основания образности, предметности ощущений привели психологов к использованию идеи системного подхода и связанной с ним типологии свойств.

Классическая физиология органов чувств XIX в. проблеме образности ощущений решала в рамках так называемой "рецепторной концепции" [10, 152]. Наиболее видные представители этой концепции И. Мюллер и Г. Гельмгольц стремились свести исследование всех аспектов чувственного отражения к строгим методам естественных наук и прежде всего к физическим методам. Воздействие внешнего раздражителя

не рецептор, а также изменения, возникающие в рецепторе под влиянием этого раздражителя, рассматривались только как физические процессы. Процесс ощущения сводился к простой физической реакции периферического аппарата органов чувств, вызывающей процесс возбуждения в центро-отремительных нервных путях.

Согласно методологическим принципам рецепторной концепции объяснение всех аспектов чувственного отражения может быть достигнуто чисто аналитическим способом, когда происходит расчленение анализатора на отдельные звенья и работа каждого звена сводится либо к простой физической реакции на внешнее воздействие, либо к передаче в мозг возникающего на входе возбуждения.

В соответствии с методологическими принципами рецепторной концепции вопрос о том, существует ли материальная основа образности ощущений, решается непосредственно - путем прямого соотнесения свойств физиологических процессов в органе чувств со свойствами внешнего предмета. Наглядным примером такого подхода может быть следующее рассуждение Г.Гельмгольца: "Если между некоторой вещью и её представлением в голове человека А было бы какое-то подобие или даже если бы они каким-то образом совпадали, то некоторый второй разум В, постигающий по одним и тем же законам как эту вещь, так и её представление в голове А, должен был бы видеть или по меньшей мере мыслить между ними какое-то подобие, ибо равное, отраженное одинаковым способом, должно приводить к равному. Но спрашивается, какое можно себе мыслить подобие между процессами в мозгу, сопровождающими отображение стола и самим столом?" [7, 77].

Фактически здесь предполагается, что чувственный образ должен существовать в виде определенного материального образования или как определенное физическое, физиологическое изменение этого образования, т.е. в виде его определенного состояния. Все свойства образа могут быть синтезированы таким же способом, каким синтезируются из

данных аналитического, субстратного подхода свойства обычных физических или физиологических явлений. Однако результат такого синтеза, представляя некоторый физический или физиологический процесс, не может быть отождествлен с психическим явлением ощущения. Тогда не остается ничего иного как предположить, что либо где-то (например, в коре головного мозга) это чисто материальное явление непосредственным образом загадочно превращается в идеальное, психическое явление, возникающее при воздействии внешнего предмета на рецептор, своеобразной субъективной окраской чисто физиологических процессов, их эпифеноменом, не имеющим принципиального значения [10, 171].

В рецепторной концепции мы встречаемся с одной из типичных предпосылок системного подхода, когда обнаруженные в результате аналитического исследования процессы и их свойства не позволяют объяснить те свойства, которыми обладает исходный объект на целостном уровне; конкретно в нашем случае не удается осуществить переход от хорошо наблюдаемых физических и физиологических превращений

на аналитическом уровне к таким свойствам ощущений, как образность и предметность. В рамках рецепторной теории предпринимается попытка объяснения этих свойств простой перекодировкой внешнего воздействия, а также теми или иными манипуляциями с этими кодами в коре больших полушарий мозга. Иными словами, предполагается, что нервный код, в который преобразуется энергия внешнего воздействия, должен репрезентировать внешний предмет.

В настоящее время иногда утверждается, что наличие отношения гомоморфизма или еще лучше изоморфизма между нервным кодом и внешним предметом может служить объективным основанием образности ощущения. Однако предположение даже такого сильного отношения как изоморфизм (что практически нереализуемо) не приближает нас в принципе к доказательству образного характера ощущения до тех пор, пока считается, что нервный код сам по себе представля-

ет внешний предмет.

Нервный код, рассматриваемый как самостоятельное материальное образование, способен только к причинному воздействию на другие явления и звенья механизма чувственного отражения. В этом причинном действии прежде всего проявляется его собственные, субстратные свойства, свойства его материала, свойства нервных процессов самих по себе. Те же особенности нервных процессов, которые обусловлены в них внешним воздействием и наличие которых собственно и позволяет говорить об отношении подобия, лишь количественно модулируют взаимодействия нервного кода с другими звеньями механизма чувственного отражения, не отделяясь однако в самостоятельный функциональный процесс (во всяком случае при чисто субстратном подходе для такого отделения не находится места). При условиях, предполагаемых рецепторной концепцией, формирование чувственного образа не возможно, поскольку нервный код во всех своих взаимодействиях представляет только самого себя, а не внешний предмет. Внешний предмет может быть представлен нервным кодом, рассматриваемым как самостоятельное субстратное образование, лишь при наличии физического подобия с ним, что естественно невозможно. И даже идеальное отношение изоморфизма не спасает положение и не продвигает нас по пути объективного обоснования образности ощущения, поскольку сам изоморфизм остается скрытым для воспринимающего индивида, которому дана только одна сторона изоморфного отношения.

Мы не ставим цель разобрать все трудности, связанные с подобным пониманием образности ощущений. Всесторонняя критика сведения образности ощущения к отношению гомоморфизма и изоморфизма дана в [4, 203-210]. Существенным для нас является то, что при субстратной (физической или физиологической) трактовке ощущений в принципе невозможно избежать иероглифического толкования ощущений, даже введя отношение изоморфизма между особенностями физиологических процессов и свойствами внешнего предмета. Знаковая кон -

цепция ощущений, к которой еще в прошлом веке пришли Л. Мюллер и Г. Гельмгольц, неизбежна при рассмотренных выше методологических предпосылках, каким модификациям они бы ни подвергались.

Таким образом, при субстратном подходе, когда объяснение ощущений осуществляется на основе субстратных свойств отдельных звеньев органов чувств; когда все отношение между внешним раздражителем и физиологическими процессами, ответственными за ощущения, сводится к причинно-следственному отношению; когда отдельные звенья механизма чувственного отражения рассматриваются как самостоятельные субстратные образования, где каждое следующее звено лишь трансформирует исходный импульс; и когда возникновение чувственного образа сводится к установлению определенного физиологического состояния пусть даже подобного внешнему предмету на входе или на выходе всей цепочки звеньев механизма чувственного отражения - в принципе невозможно обосновать образный характер ощущения.

Невозможность указать материальную основу чувственного образа на пути чисто аналитического исследования (на микроуровне) заставляет искать решение проблемы на макроуровне, когда принимается во внимание взаимодействие человека с окружающей средой. В этом случае предполагается, что процесс ощущения состоит не в физиологических или физических изменениях на уровне отдельных звеньев органа чувств, а во внешних действиях субъекта ощущения.

Ощущение внешнего предмета сводится к некоторой совокупности внешних реакций, т.е. предмету ставится в соответствие некоторое множество действий субъекта во вне. Критерием адекватности этих действий в лучшем случае может быть успешность действий, реализация поставленных целей, достижение ожидаемого результата. Но тогда опять нельзя говорить об образности ощущений, поскольку в определенных границах достижение перечисленных признаков успешности действий возможно и без отражения внешних предметов. Даже при фиксации субъектом своих действий

наверяд ли можно говорить о формировании чувственного образа, поскольку операциональное разложение предмета, т.е. возможные действия с ним, и его физическая природа связаны неоднозначно.

Обращение к макроуровню неизбежно для сторонников иероглифической трактовки ощущений, когда ими все-таки предпринимается попытка объяснить, почему человек в ощущениях воспринимает не физиологические процессы, а нечто существующее вне его. Так, например, Г.Гельмгольц, фактически обращается с точки зрения нашей терминологии к внешнему функционированию системы, когда утверждает, что наши ощущения как знаки должны быть истолкованы путем опыта и упражнений [17, 93]. Причем это истолкование не есть извлечение информации о внешних предметах из самих ощущений. Это невозможно при знаковой концепции ощущений, поскольку связь между внешним раздражителем и ощущением с точки зрения Гельмгольца носит условный характер. Истолкование ощущений есть придание им определенного функционального значения в том или ином внешнем действии. "В продолжение всей нашей жизни мы миллионы раз наблюдали, что если какой-либо предмет вызывает зрительное ощущение в таких-то нервных нитях наших обоих глаз, при известном их положении, то мы должны настолько-то протянуть руку или сделать столько-то шагов, чтобы достигнуть предмета. Таким образом устанавливается произвольная связь между определенным зрительным впечатлением с одной стороны, удалением и направлением, в котором мы должны искать предмет - с другой стороны..." [17, 27]. Чувственное воспроизведение мира сводится к связыванию одних ощущений при помощи тех или иных функциональных действий с другими ощущениями. Получается, что все содержание отдельных ощущений полностью определяется теми отношениями, в которых они находятся с другими ощущениями, собственного объективного содержания они не имеют.

В этом случае нельзя говорить о возникновении образов внешних предметов, поскольку внешний мир превращает-

оя в своеобразный "черный ящик", когда ощущения на входе этого "ящика" связываются с ощущениями на его выходе и наоборот, без однозначного выявления того, что объективно определяет эту связь, без отражения природы соотносящихся сторон. Следовательно, и при одностороннем макро-подходе не удается показать, как внешнее становится внутренним.

В результате попыток решения проблемы образности ощущений в планах односторонне взятых макро- и микро-подходов возникает методологический тупик, типичный для многих научных дисциплин, преодоление которого с необходимостью привело к системным методам постановки и решения проблем. Типичность ситуации состоит в том, что при субстратном, аналитическом подходе из свойств выявленных элементов не удается вывести свойства объясняемого объекта - в нашем случае не удастся объяснить образность ощущений из свойств физиологических процессов; при односторонне - целостном подходе процессы субстратного, элементного уровня теряют всякое значение, т.к. взаимодействие с внешним миром не зависит от физиологических процессов, происходящих в органах чувств - образность ощущений (если такую допустить) не связана с содержанием этих процессов. В обоих случаях субъективно переживаемые образность и предметность ощущений попадают в разряд эпифеноменов, сопровождающих физиологические процессы, но ими ни в какой мере не определяемых.

Несмотря на то, что макроподход не решает проблему образности ощущений, в нем содержится рациональное зерно - механизм чувственного отражения действительности обяза-тельно должен включать процессы внешних действий субъекта, процессы макроуровня. Вместе с тем становилось все более отчетливым то обстоятельство, что решение проблемы образности ощущений не может быть достигнуто, если его искать только на одном из уровней анализа - или на уровне физиологических превращений, или на уровне внешних действий субъекта ощущения. "Понять закономерности формирования

слущений и восприятий, а также их свойства без анализа условий и механизмов физического (и химического) взаимодействия органов чувств и отражаемого объекта невозможно. Но невозможно также вывести их целиком из этого взаимодействия. Дело в том, что сенсорноперцептивные образы, формируясь в процессе физического взаимодействия обслуживают другую систему — поведение живого организма" [12, 38]. Условием дальнейшего продвижения в познании процесса чувственного отражения является построение механизма взаимодействия этих двух уровней организации при формировании чувственного образа. Однако связывание этих уровней в единый механизм чувственного отражения не может быть реализовано в рамках субстратного или односторонне — целостного подходов. Задача этого класса разрешима лишь для системного подхода.

В общем случае системный подход рассматривает сложно — организованный объект как систему с взаимодействующими уровнями организации [II, 174]. Если система состоит, например, из двух уровней организации — уровня элементов и уровня системы в целом, то системный подход исходит из того, что источником детерминации в этой системе являются как уровень элементов (свойства элементов), так и уровень системы (свойства системы как целостной совокупности элементов). Системный подход стремится связать эти две линии детерминации в единое целое, в то время как субстратный и односторонне — целостный подходы исходят из признания только одного направления детерминации: либо только от свойств элементов к системе в целом, либо от системы в целом к свойствам элементов.

С этой точки зрения процесс чувственного отражения действительности формируется во взаимодействии макро- и микро-уровней воспринимающего субъекта. Процессы, рассматриваемые классической психофизиологией органов чувств главным образом с точки зрения физико-химических преобразований, должны быть просвечены совсем в ином плане — в составе внешнего функционирования системы, ее поведения и

деятельности [12, 38] .

Идея системного подхода о взаимосвязи различных уровней организации требует рассматривать физиологические, физико-химические преобразования, происходящие в органах чувств, не сами по себе, а как управляющие внешними действиями субъекта ощущения. Управляющие свойства нервных процессов органов чувств не являются их субстратными свойствами, свойствами самого "материала" нервных процессов, а относятся к разряду функциональных свойств.

Функциональные свойства (иногда их называют также системными свойствами) элемента обусловлены его местом в организации системы, а также теми требованиями к нему, которые предъявляются процессом функционирования системы. Между внутренней природой элемента, его субстратными (собственными) свойствами и его функциональными свойствами в некоторой системе нет однозначной связи. Так, например, свойства сигнала как определенного материального явления не определяют ту информацию, носителем которой он является.

В философской литературе уже разрабатывается перспективное на наш взгляд мнение, что образность ощущений следует связывать не с собственными свойствами физиологических процессов, нервного кода, а с их функциональными свойствами и соответственно процесс формирования и выделения образа из нервного кода не субстратный (физико-химический или физиологический) процесс, а функциональный процесс [6, 54; 19, 50] . В связи с этим имеет смысл более подробно остановиться на специфике функциональных свойств.

Функциональные свойства элемента в некоторой системе не приращены ему самому по себе, как относительно самостоятельному образованию. Возникновение функциональных свойств у некоторого материального образования свидетельствует о том, что оно интегрировано в некоторую сложную организованную систему, начинает вносить определенный вклад в обеспечение бытия этой системы, становится её элементом. Если образность ощущения связывать с функциональными свой-

ствами нервного кода, то ощущение не должно рассматриваться как результат работы только периферических аппаратов анализаторов, но как результат функционирования некоторой более широкой и сложной перцептивной системы. Вне этой системы, вне её функциональных потребностей периферический аппарат органа чувств, нервный код, в который переводится энергия внешнего раздражителя, сами по себе еще не определяют образный характер чувственного отражения [5, 34].

В общем случае важным является также то обстоятельство, что активную роль в процессе формирования функциональных свойств у некоторого материального образования играет не его внутренняя природа, не его субстратные свойства, а наличие своеобразной функциональной потребности в материальном носителе, к которому была бы приурочена некоторая функция. Отсюда не следует, что организация, функциональная структуре существует раньше тех элементов, в которых она воплощена. Но если уж возникла некоторая система с организацией, то включение в неё новых элементов определяется не только их субстратными свойствами. Так, например, развитие системы товарного производства приводит к функциональной потребности в наличии всеобщей меры стоимости, всеобщего эквивалента общественно-необходимого труда. Соответственно, функционирование денег, золота в качестве меры стоимостей определяется прежде всего не субстратными (например, физико-химическими) свойствами бумажных банкнот, металлических денег или золотых слитков, а тем местом, той ролью, которые им предписывает организация общественной системы товарного производства.

Изложенное не позволяет утверждать, что субстратные свойства материального образования при включении его в некоторую сложноорганизованную систему вообще не играют никакой роли. Речь идет лишь об относительной самостоятельности функциональных связей, которая проявляется, например, в том, что некоторая функция в принципе может быть приурочена к носителю, имеющему такую субстратную

природу, включение которого в данную систему ограничивает её возможности в целом, сужает перспективы её развития. В этом случае уже проявляется детерминирующая роль субстратных свойств элементов системы, поскольку её поступательное развитие возможно лишь в той степени, в какой её субстратная основа обеспечивает развертывание функциональных связей.

Реализация системных принципов к анализу материальной основы чувственного образа позволяет утверждать, что нервные процессы, происходящие в периферических и центральных отделах органов чувств в результате воздействия внешних предметов, сами по себе не в состоянии обеспечить формирование их чувственных образов. Необходима некоторая более широкая система, функционирование которой требует наличия этого образа. Образ внешнего предмета в этой системе фиксируется не статически, не в виде определенного субстратного образования, а функционально. Однако без соответствующего строения органов чувств, их периферических аппаратов, без соответствующих субстратов, способных воплотить в себе те или иные особенности внешних предметов, функциональная потребность в чувственном образе не может быть реализована.

Таким образом, для объективного обоснования образности ощущений необходимо найти ту перцептивную систему, которая окажется в состоянии функционально воспроизводить образ внешнего предмета. Данные психологических наук позволяют наметить основные контуры этой системы. Так, исследования советских психологов убедительно доказывают, что наряду с периферическими аппаратами, нервными процессами, корковыми преобразованиями система чувственного отражения обязательно должна включать и моторные компоненты [см., например, 5; 8; 15] .

Изучение роли моторных компонентов в процессе чувственного отражения, связанный с ним переход от анализа отдельных звеньев механизма ощущения к исследованию систем восприятия, в которых функционально связаны элементы,

имеющие различную физическую и физиологическую природу, локализованные как внутри так и вне живого организма, осуществляется в рамках так называемой рефлекторной концепции ощущений. Ощущение здесь же понимается как продукт "сложной ответной деятельности, в системе которой начальный центростремительный процесс возбуждения, возникающий в экстрарецепторе, пускает эту сложную рефлекторную деятельность в ход, а вовсе не превращается неким загадочным образом прямо в психическое явление, в чувственное отражение-воздействующего объективного свойства в его специфическом качестве" [10, 171]. Ощущение как образ внешнего предмета может возникнуть только в составе приспособительного рефлекторного акта с его двигательными последствиями [10, 158]. Лишь интегрирование рецепторных, нервных, корковых процессов в систему рефлекторной деятельности человека делает возможным переход от ощущения "в себе". (символа) к ощущению "для нас" (образу).

Цель нашей статьи - не подробное исследование механизма чувственного отражения, а выявление того типа свойств, к которому может быть отнесена образность ощущения. Для выполнения поставленной задачи обратимся к следующей упрощенной схеме чувственного отражения (Рис. I).



Рис. I.

Внешний предмет воздействует на периферический аппарат органа чувств, который трансформирует внешнее воздействие в нервный процесс, являющийся его кодом. Если ограничиться исследованием только данного преобразования, как это обычно бывает при субстратном подходе, то ощущение не может быть ничем иным, кроме как символом внешнего предмета, свидетельством того, что на орган чувств что-то воздействует, но что именно, при таких предпосылках остается неизвестным.

Для формирования образа необходимо, чтобы нервный код в своих взаимодействиях представлял некоторые свойства внешнего предмета. Это возможно при выполнении по крайней мере двух условий: 1) в нервном коде должны быть отражены те или иные особенности внешнего предмета; 2) нервный код должен вызвать функциональный процесс, обусловленный воплощенными в нем особенностями внешнего предмета. Выполнение этих условий не реализуется автоматически, поскольку разделение особенностей нервного кода на обусловленные извне и на обусловленные самой природой нервных процессов не дано изначально.

Для функционального выделения особенностей, детерминированных извне, необходима моторная деятельность, которая может состоять в обратном воздействии либо непосредственно на внешний предмет, либо на периферический аппарат анализатора. В обоих случаях возникают изменения в нервном коде — модуляции ряда его параметров, что и позволяет в принципе разделить указанные выше особенности. Объективным основанием этой возможности является то обстоятельство, что в результате внешней и внутренней моторной деятельности особенности, обусловленные внешним предметом, и особенности, обусловленные субстратной природой нервных процессов, изменяются неодинаково. При наших предположениях воздействие на предмет модулирует в нервном коде те особенности, которые связаны с внешним предметом; воздействие же на периферический аппарат оставляет константным внешнее воздействие и изменяет особенности, связанные

с самим устройством аппарата.

Разделение указанных особенностей станет действительным, если следующее за рецептором звено будет реагировать не на те свойства нервного кода, которые присущи ему как определенному материальному образованию, а на те особенности, которые отражают в нем те или иные свойства внешнего предмета. Это следующее звено в нашей схеме условно обозначено буквой "Д". Блок "Д" осуществляет периодическое подключение каналов, управляющих моторной деятельностью, на те или иные, например, изменяющиеся особенности нервного кода. Чтобы не возникло представление о том, что ощущение возникает вне головы, отметим, что в реализации функций блока "Д" участвуют также механизмы головного мозга.

Можно предположить, что до тех пор, пока управление внешней деятельностью не будет подключено на особенности, детерминированные внешним предметом, сам внешний предмет будет в данной перцептивной системе звеном, "нарушающим" её функционирование, поскольку управление моторной деятельностью не будет осуществляться в соответствии со свойствами внешнего предмета. Однако это не может продолжаться вечно, т.к. само функционирование системы направлено на устранение "возмущений", идущих от внешнего предмета, к снятию его инородности, чуждости в данном функциональном цикле, к своеобразной функциональной ассимиляции внешнего предмета. Эта цель достигается передачей управления функционированием системы на параметры нервного кода, детерминированные извне, свидетельством чего является своеобразное исчезновение сопротивления внешнего предмета, его чуждости, инородности в процессе деятельности с ним.

Таким образом, объективной основой ощущения является перцептивная система с замкнутым функциональным циклом: предмет - периферический аппарат - нервный код - блок управления моторной деятельностью - моторная деятельность - предмет. В этом функциональном цикле нервный код, гене-

рируемый периферическим аппаратом, представляет не себя, а внешний предмет. Это становится возможным, т.к. в данной системе нервный код в результате определенной настройки системы вызывает функциональный процесс, обусловленный не его субстратными свойствами, а свойствами внешнего предмета, которые воплощены в нервном коде как его функциональные свойства. С этой точки зрения чувственный образ внешнего предмета есть процесс функционирования перцептивной системы, управляемый внешне обусловленными модуляциями нервного кода, причем это двуединный процесс, поскольку выделение указанных модуляции для управления осуществляется процессом функционирования системы. Иными словами, нервный код управляет системой, а система корректирует сигнал управления, подобно тому как работает механизм построения движений [3, 91]. Однако есть и отличие; если в случае построения движений ведущим звеном является идеальный план движения, то в случае чувственного отражения ведущим звеном являются объективные свойства внешнего предмета.

Как видно, в данной схеме чувственного отражения одним функциональным циклом связаны элементы, имеющие различную природу и относящиеся к разным уровням организации материи. Материальной основой ощущений, их образности и предметности является не какой-либо элемент или уровень организации, взятые в отдельности, а вся та материальная система, которая возникает при функциональном объединении посредством моторных компонентов отражаемого предмета, периферического аппарата, нервного кода, и др. элементов. Думается, что это обстоятельство позволяет утверждать, что соответствующий данной схеме механизм чувственного отражения реализует основные требования системного подхода и подтверждает системную природу чувственного образа.

Рассмотренный материал позволяет утверждать, что классическая физиология XIX в. смешивала различные типы свойств, трактуя ощущение как субстратное (физическое или

физиологическое) свойство нервного кода, в то время как более адекватным является понимание ощущения как его функционального свойства. Как функциональное свойство нервного кода ощущение не связано однозначно с природой нервных процессов и актуализируется, "действует" только через ту функциональную структуру, которая, образно говоря как бы "настроена" на него. Так, например, информация, воплощенная в сигнал, или сведения, записанные на листе бумаги, не действуют причинно на предметы, с которыми сигнал или лист бумаги находится во взаимодействии как обычные материальные образования. На первый взгляд здесь можно и не увидеть ничего особенного, тем более, что, как писал Гегель, вещь обнаруживает определенное свойство "лишь при наличии соответствующего характера другой вещи..." [3, 121]. Для актуализации любого свойства необходима вполне определенная природа той другой вещи, в отношении к которой проявляется данное свойство. Но в случае функционального свойства мы имеем качественно иную ситуацию - для актуализации свойств этого типа нельзя подобрать такую другую вещь, во взаимодействии с которой оно проявится, поскольку это свойство проявляется не в непосредственных взаимодействиях, а опосредованно, через систему взаимодействующих вещей, характеризующихся определенной, соответствующей этому свойству функциональной структурой. Это связано с тем, что в общем случае функциональное свойство, будучи локализованным в отдельном элементе, является свойством не столько этого элемента, сколько свойством всей системы [18, 85].

Отсюда понятно, почему оказалась неудачной попытка доказательства образности ощущений путем непосредственного сопоставления свойств внешнего предмета и свойств физиологических процессов в анализаторе. Г. Гельмгольц был неправ, когда считал, что подобие между указанными сторонами должно обнаружиться при отражении их одинаковым способом. Образность ощущений, их подобие внешнему предмету необходимо доказывать способом, качественно отличающимся

от непосредственного соотнесения. Материальная основа образности ощущений может быть выявлена, если рассматривать физиологические процессы с точки зрения их функционирования в воспринимающей системе, т.е. материальной основой образа является вся перцептивная система, поскольку без неё говорить о функциональных свойствах физиологических процессов не имеет смысла.

В связи с выявившимися методологическими ошибками классической психофизиологии следует привести еще одно в нашем случае существенное методологическое требование системного подхода: как бы хорошо не был известен некоторый элемент с точки зрения его субстратных свойств, познание его функциональных свойств в той или иной системе—задача качественно иного уровня исследования, на котором знание его субстратных свойств лишь облегчает исследование в функциональном аспекте, но не предопределяет его результаты. Соответственно, получение все возрастающего числа новых сведений на пути аналитического исследования чувственного отражения при достижении некоторого предела уже не приближает нас ни на шаг к решению проблемы образности ощущений, если эти сведения не "просвечиваются" с функциональной точки зрения. В этом плане показательна ситуация, сложившаяся в старой психофизиологии, при изучении осязания, когда "о начале аналитического изучения кожей чувствительности проблема осязания была по существу снята, т.к. исследователи не могли найти орган осязания (по типу холодовых, тепловых и т.п. рецепторов), который бы "снял" образ предмета [14, 70]. Таким образом, непосредственное конкретными системными представлениями исследование некоторого элемента системы не позволяет актуализировать его функциональные свойства подобно тому, как физико-химическими методами не удается извлечь информацию, записанную в книге, или измерить стоимость, воплощенную в товаре.

Рассмотренный в данной статье материал позволяет сделать ряд утверждений, имеющих определенное гносеологическое значение:

- бытие чувственного образа (ощущение) есть функциональный процесс отделения в нервном коде того, что в нем детерминировано внешним предметом, от особенностей, связанных с самой субстратной природой нервных процессов;
- категория "образ" применима не к субстратным свойствам физиологических процессов, а к их функциональным свойствам, т.е. невозможно достигнуть доказательства образности ощущений на пути односторонне - аналитического исследования;
- материальным носителем чувственного образа является перцептивная система в целом, а не какой-либо отдельный элемент или звено анализатора;
- чувственный образ не имеет статического бытия и существует лишь во время функционирования перцептивной системы, когда её различные элементы взаимодействуют друг с другом в соответствии с воплощенными в них особенностями внешних предметов, а не в соответствии со своими собственными, субстратными свойствами;
- не все модуляции физиологических процессов, обусловленные внешним предметом, фиксируются функционально, т.е. в физиологических процессах в общем случае отражается больше особенностей внешнего предмета, чем фиксируется в ощущении;
- содержание чувственного образа зависит от форм деятельности (внешней и внутренней), поскольку в ощущении фиксируются те свойства предмета, которые актуализируют моторные компоненты перцептивной системы;
- степень адекватности чувственного образа предмету определяется не только периферическим аппаратом или каким-либо другим отдельно взятым элементом, но всей перцептивной системой в целом;
- при всей зависимости ощущений от установки, рациональных схем к ним неприменима категория истинности, поскольку функционирование перцептивной системы, реализующей чувственное отражение, в принципе не требует вмешательства сознания, применения категориальных форм мышления
(Можно предположить, что чувственное отражение по рас -

смотренной схеме характерно не только для человека, но и для других представителей животного мира).

Приведенные положения не исчерпывают все аспекты тректовки ощущения как системного явления. В данной статье больше выделена функциональная сторона в процессе чувственного отражения. Системный же подход в конечном счете на — правлен на выявление взаимообусловленности субстратной основы системы и функциональных отношений, в ней воплощен — ных, при всей неоднозначности связи между ними. Это дости — гается обращением к процессу генезиса системы, к включению в поле зрения разного рода опосредствующих эту связь фак — торов (внешняя среда, взаимодействие системы и внешней сре — ды и т.д.). В результате обнаруживается, что между суб — стратом системы и функциональными отношениями существует отношение взаимоположения и взаимоисключения, т.е. отноше — ние противоречия, в силу чего само развитие системы пред — ставляет как возникновение, развертывание и разрешение этого противоречия. Думается, что обращение к этим, еще не ис — пользованным в данной статье методологическим принципам системного подхода позволит более всесторонне раскрыть механизм чувственного отражения.

Литература

1. Маркс К. Капитал, т. I — Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 23. 907 с.
2. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. Т.2. М., 1971. 248 с.
3. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физио — логии активности. М., 1966. 349 с.
4. Ведин Ю.П. Разработка В.И.Лениным проблемы познава — тельной роли ощущений. — В кн.: Вопросы философского наследия В.И.Ленина. Рига, 1970, с.128—217.
5. Восприятие и действие. М., 1967. 322 с.
6. Георгиев Ф.И., Коршунов А.М., Ладоренко О.А и др. Проблемы отражения. Изд-во МГУ, 1969. 142 с.
7. Гельмгольц Г. О восприятиях вообще. — В кн.: Хрестома —

- тия по ощущению и восприятию. Изд-во МГУ, 1975, с.61-87.
8. Зинченко В.П. и Вергилес Н.Ю. Формирование зрительно-го образа. Изд-во МГУ, 1969. 106 с.
 9. История марксистской диалектики. М., 1971. 536 с.
 10. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М., 1972. 575 с.
 11. Диепинь Э.К. Системный подход как развитие субстан-циального подхода. - В кн.: Вопросы теории познания диалектического материализма. Вып. I. Изд-во ЛГУ им. П.Стучки, 1973, с. 158-178.
 12. Ломов Б.Ф. О системном методе в психологии. - "Вопро-сы психологии", 1975, № 2, с. 31-45.
 13. Лутай В.С. Движение познания явлений природы от из-учения их свойств к изучению структуры их материаль-ного субстрата. - В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука. М., 1966, с. 99-109.
 14. Методологические проблемы современной науки. Изд-во МГУ, 1970. 348 с.
 15. Моторные компоненты зрения. М., 1975. 235 с.
 16. Полторацкий А., Швырев В. Знак и деятельность. М., 1970. 118 с.
 17. Популярныя речи профессора Г.Гельмгольца. Часть II. Спб., 1896.
 18. Сержантов В.Ф. Введение в методологию современной би-ологии. Л., 1972. 282 с.
 19. Тихин В.С. О природе образа. М., 1963. 123 с.

К вопросу о сопоставлении познавательного
образа и оригинала

Проблема сопоставления познавательного образа и оригинала принадлежит к числу важнейших и наиболее сложных в теории познания. В советской философской литературе данная проблема в целом, а также отдельные ее аспекты являются в настоящее время недостаточно разработанными. В этой связи возникает необходимость рассмотрения проблемы прежде всего в ее историко-гносеологическом аспекте.

Сложность проблемы сопоставления образа и объекта познания¹ отчетливо осознавалась представителями всех основных течений и направлений домарксистской философии. О том, что мы не имеем восприятия соответствия или несоответствия связи вещей самих по себе и того, что наблюдаем в опыте, писал Лейбниц. В лучшем случае, считал он, мы можем лишь смутно чувствовать такое соответствие, не сознавая этого отчетливо [17, 314-315]. На важность решения вопроса, как может объективное стать субъективным, бытие "для себя" — представляемым, писал Фихте. В центре его внимания — вопрос о том, как мы можем прийти к утверждению о соответствии наших представлений о вещах с самими вещами, о которых идет речь [23, 121-122]. В домарксистском материализме рассматриваемая проблема со всей остротой была поставлена Локком. Считая, что человеческое познание реально лишь постольку, поскольку наши идеи сообразны с действительностью, Локк писал, что не лишен трудностей вопрос о критерии этого соответствия. "Как же ум, если он воспринимает лишь свои собственные идеи, узнает об их соответствии самим вещам?" [18, 548]. Известны также высказыва-

¹ Здесь и далее понятия "образ" и "познавательный образ" с одной стороны, "оригинал" и "объект познания" — с другой, употребляются как имеющие одно и то же смысловое содержание.

ния Демокрита о том, что трудно познать, каковы каждая вещь в действительности и какие свойства присущи вещам самим по себе [21, 75-76]. Демокрит, как и Локк, не смог преодолеть "разорванности" образа и оригинала. Следствием этого явилась попытка интерпретации Демокритом отражения как предметного переноса материальных копий объекта в сознание субъекта.

Постановка вопроса о сравнении познавательного образа с оригиналом определяется тем смысловым содержанием, которое вкладывается в понятия "познавательный образ" и "оригинал", что, в свою очередь, зависит прежде всего от трактовки соответственно образа и объекта познания. Каковы особенности объективной и субъективной разновидностей идеализма в понимании объекта познания и, соответственно, знания об объекте?

Первое. В объективном идеализме различается сфера объективно-идеального (область "чистого духа", "абсолютных сущностей" и т.п.) и сфера субъективно-идеального (сознание человека), при этом в качестве объекта познания выступает, как правило, первая сфера идеального. Второе. В субъективном идеализме объект познания отождествляется с ощущениями и восприятиями субъекта как первичной реальностью и, таким образом, "перемещается" в сферу индивидуального сознания. Например, у Юма "впечатления" выступают по сути дела в качестве объекта познания. Третье. Идет ли речь о соотношении впечатлений, восприятий с последующими идеями (субъективный идеализм) или о сопоставлении субъективно-идеального с объективно-идеальным (объективный идеализм), проблема отношения субъекта к объекту, познавательного образа к оригиналу сводится к рассмотрению отношения идеального к идеальному. Различие состоит лишь в интерпретации объекта познания, который, тем не менее, и в том и в другом случае остается идеальным. Разумеется, сопоставить идеальное с идеальным можно только с помощью идеального же. Претому во всех без исключения системах объективного и субъективного идеализма критерий истины и

трактуются либо в формально-логическом (для "истин разума" у Лейбница, логический критерий у Канта), либо в психологическом плане (очевидность, ясность и отчетливость, общее согласие, интуиция и др.).

Определенный исторический интерес представляет попытка решения рассматриваемой проблемы с позиций субъективно-идеализма Н. Лосским. В составе познающего осанения Лосский выделяет: (1) познающий субъект; (2) познаваемый объект; (3) отношение между ними — гносеологическую координацию [19, 75]. В "Обосновании интуитивизма" неоднократно подчеркивается, что гносеологическое отношение между субъектом и объектом есть отношение координации, а не субординации, что противоположность между знанием и бытием устраняется, при этом "права бытия" якобы нисколько не нарушаются [19, 75; 19, 270]. За счет чего, по мнению Лосского, достигается устранение этой противоположности? За счет включения познаваемого объекта непосредственно в структуру познающего субъекта: знание есть не копия действительности, а сама действительность [19, 270; 19, 203], объект знания имманентен знанию, это — действительность, присутствующая в знании [19, 186].

Лосский не отождествляет знания об объекте и самый объект знания. Более того, он совершенно справедливо считает, что отношения между субъектом и объектом вовсе не существовало бы, если бы объект знания был тождественен с самим знанием о нем [19, 63]. Далее проблема ставится альтернативно: отношение знания к объекту возможно только в том случае, если (1) объект знания находится вне процесса познания, или (2) объект знания находится внутри самого знания, но составляет часть его. Аргументация Лосского против первого варианта решения (он объявляется "невозможным") ничего не добавляет к доводам идеалистов против материалистической теории отражения, которые будут рассмотрены ниже. Что касается второго варианта, то, считая его единственно возможным и несмотря на очевидность субъективно-идеалистической направленности данного реше-

ния, Лосский делает попытки контраргументации в адрес именно субъективного идеализма. Представление вещи не есть вещь, пишет Лосский, однако не потому, что оно субъективно, а потому, что оно сложнее вещи, т.е. состоит из самой представляемой вещи и акта представления, направленного на нее [19, 81].

Эта и подобные оговорки не случайны. С одной стороны, пытаясь избежать субъективного идеализма в решении вопроса о взаимоотношении субъекта и объекта, Лосский не отождествляет полностью сферы объекта познания со сферой сознания субъекта. С другой стороны, противоречие между субъектом и объектом, их "разорванность", которая якобы неизбежна при материалистическом понимании объекта познания, "преодолевается" в итоге именно с субъективно-идеалистических позиций, поскольку координация между субъектом и объектом, провозглашаемая Лосским, в действительности, выступает как их субординация: объект подчинен субъекту, находясь в его сфере, в сфере идеального.

Из сказанного представляется вполне очевидным, что трактовка образа и оригинала как имеющих одну и ту же (идеальную) природу — скорее упрощает проблему, чем решает ее. С другой стороны, различение их природы ставит трудности, которые, как известно, не были преодолены и в материалистической философии домарксистского периода. Эти трудности неоднократно объявлялись "принципиально неразрешимыми". Именно на этой основе Мальбранш дает специальную "критику — опровержение" материалистической теории отражения [20, 56] и др., а Беркли использует тезис "идея может быть сходна лишь с идеей" как один из основных аргументов для "опровержения" материализма [10, 5; 10, 13; 10, 65].

Основная аргументация Мальбранша и Беркли с теми или иными модификациями по сути дела воспроизводится впоследствии во всех основных идеалистических течениях. Юм: уму не доступно что-либо, кроме восприятий, и установить какое-либо отношение (не говоря уже о соответствии) между умом (восприятием) и объектом невозможно [25, 155-156].

Кант: таковы ли вещи "сами по себе", какими мы их знаем, или же нет — проверить это невозможно, т.к. всякое представление о вещи может быть сопоставлено лишь с уже осознанной вещью, следовательно, уже не с вещью, а опять-таки с представлением о ней [16, 105-106] .

Юмистские и кантианские аргументы против возможностей сопоставления образа и материального объекта познания "развиваются" неокантианцами. Как нет двери, через которую внешний мир в том виде, в каком он существует сам по себе, мог бы "войти" в представление, пишет Виндельбанд, точно так же нет и той двери, через которую деятельность представления могла бы выйти за пределы своего собственного круга и постигнуть внешний мир [12, 73] . Введенский, критикуя "догматические умы" за "наивный реализм", полагает, что мы не вправе переносить на вещи то, что подмечено нами в представлениях об этих вещах, поскольку для сравнения вещи самой по себе с представлением о ней человек должен был бы иметь возможность знать вещь не через посредство своих представлений, а, так сказать, "лицом к лицу". Справедливо считая, что такой возможности у человека нет и быть не может, Введенский делает на этом основании вывод о невозможности решения данного вопроса для человеческого ума: решить подобный вопрос мог бы только такой ум, который знал бы все вещи без посредства представлений о них [11, 91; 11, 93-96] .

Аналогичны рассуждения позитивистов. "Непостижимой" считает связь между феноменальным и онтологическим порядком, между обусловленными и безусловными формами бытия представитель "первого" позитивизма Г.Спенсер [9, 619] . С обвинениями материализма в "незаконности" перехода от ощущений и восприятий к вещам, существующим вне нашего сознания, выступали представители "второго" позитивизма (рассуждения махиста Клайнпетера по этому вопросу приводит В.И. Ленин — 6, 251). Некоторые представители лингвистической философии ("третий" позитивизм) согласны признать адекватность человеческих восприятий отражаемой в

них объективной реальности, но с оговоркой: это лишь наиболее удобная форма нашего языка. Как замечает в этой связи Т.И.Хилл, такой язык действительно наиболее удобен, хотя остановиться на этом — значит скорее обойти, чем решить проблему отношения познавательного образа к его объекту [24, 243 — 244] .

Задаче "опровержения" ленинской теории отражения в современной буржуазной идеалистической философии посвящаются специальные исследования. По существу этой же цели пытаются достичь и современные ревизионисты философии марксизма. Однако в аргументации современных критиков теории отражения марксистской философии в сущности лишь повторяются доводы представителей классического идеализма против теории познания домарксистского материализма [29] .

Имеют ли под собой почву обвинения в адрес диалектического материализма со стороны его современных противников в "незаконности перехода" из области материальных явлений в область идеальных явлений и наоборот? Как становится возможной "пересадка" материального мира в сознание и последующее сравнение "пересаженного" (идеального) и объективно реального? "Как вообще объективным образом в нас входит то, что находится вне нас?" [7, 264] . В последующем изложении мы отвлекаемся от того факта, что объект познания может иметь как материальную, так и идеальную природу. Например, в психологии, логике в качестве объекта познания выступает само мышление.

В нашей литературе имеется двоякое понимание объекта познания: (1) как фрагмента действительности, вовлеченного в сферу познавательной и практической деятельности человека [26, 252; 41, 172-173] , и (2) как всей действительности, существующей вне и независимо от сознания субъекта [30, 100-108] . Это различие основано, как представляется, на абсолютизации двух различных, но взаимосвязанных между собой аспектов взаимодействия субъекта и объекта. Конечно, в сферу человеческой деятельности на каждом данном этапе включена не вся совокупность объек-

тивной реальности, а только та её часть, которая становится доступной для познания на определенном историческом этапе. В этом смысле субъект и объект действительно являются соотносительными категориями, так что говорить об одной из них безотносительно к другой не представляется возможным. Но, по-видимому, было бы неправильно абсолютизировать этот момент, поскольку субъекту противостоит не только предмет (объект) его практической и познавательной деятельности, который, естественно, не остается неизменным и находится в прямой зависимости от "избирательных" способностей общественного субъекта. Независимо от того, что именно познает в качестве объекта своей деятельности субъект, последнему неизменно противостоит материя как объективная реальность. И в этом смысле отображаемое (объект познания) существует, конечно, независимо от отображающего, тогда как отображение, как и в (I), не может существовать без отображаемого. Принятие противоположной точки зрения (объекты не существуют вне ума) было бы отступлением на позиции идеализма. Поэтому понимание реального процесса взаимодействия объекта и субъекта деятельности не может быть ограничено альтернативными решениями (I) и (2), а зависит от конкретной интерпретации понятия "объект".

Почему мы вообще ставим вопрос об адекватности познания, степени соответствия наших знаний объективной реальности? Потому что "ни природа в объективном смысле, ни природа в субъективном смысле непосредственно не дана человеческому существу адекватным образом" [I, 632]. Следует обратить внимание, что у Маркса речь идет не об отрицании адекватности познания, а лишь о невозможности "непосредственной данности" объекта отражающему его сознанию в том виде, в каком объективная реальность (и объект познания вообще) существует независимо от познающего субъекта. Как писал Маркс позднее в "Капитале", если бы форма проявления и сущность вещей совпадали непосредственно, то излишней оказалась бы всякая наука [3,

384] , а Энгельс подчеркивал, что полное совпадение понятия о вещи с самой действительностью означало бы конец развития [5, 357] . Аналогичная мысль неоднократно выделялась и Лениным: процесс познания не есть непосредственное отражение природы, сознание человека совпадает с объектом "не сразу", "не просто" [7, 164; 7, 170] . В "Философских тетрадах" В.И. Ленин отмечает слова Дицгена о невозможности такого совпадения "в преувеличенно метафизическом смысле этого слова" [7, 441; 7, 424] .

Думается, что именно на подобных преувеличениях основаны встречающиеся иногда даже в марксистской философской литературе утверждения о том, что действительность для отражающего её сознания (при условии, конечно, адекватности отражения) мыслится такой, какова она есть "на самом деле", "сама по себе" [42, 58] . Между тем вполне очевидно, что мы никогда не сможем достичь "абсолютного равенства" между объектом познания и познавательным образом, перевод всегда будет отличаться от оригинала. Гегель на вопрос, можно ли вычесть то, что в представлении, которое мы получаем от объекта в процессе познания, принадлежит собственно познанию, и, таким образом, получить истинное "в чистом виде", отвечал, что эта поправка на самом деле лишь вернула бы нас к исходному положению. "Ведь если мы отнимем от сформированной вещи то, что сделало о ней орудие (т.е. познание. - И.В.), то эта вещь... предстанет перед нами опять в том же самом виде, в каком она была и до этой, стало быть, ненужной работы" [14, 41-42] .

Разумеется, из того, что познаваемый объект и познающий субъект не совпадают непосредственно, не следует, что тем самым снимается сам вопрос о возможности какого-либо сопоставления образа и оригинала, вопрос об адекватности или неадекватности образов сознания. Отсутствие "непосредственной данности" объекта субъекту не означает неадекватности познания, как это иногда утверждается [28, 284] . Дело в том, что, говоря об адекватности отражения, мы употребляем термин "адекватный" не в смысле абсолютной

тождественности отображающего отображаемому, образа оригиналу. Сама степень соответствия (адекватности) может быть различной, причем для так называемой "полной адекватности" необходимы, по-видимому, два условия: а) способность отображающей системы воспроизвести в иной форме и в строгом соответствии все особенности отображаемого; б) такое взаимодействие отображаемой и отображающей системы, при котором в отображающей системе воспроизводится только то, что связано с особенностями отображаемой системы [40, 206-207]. Конечно, оба эти условия никогда не достижимы полностью, а нарушение хотя бы одного из них приводит, следовательно, к неполной адекватности отражения (если самую адекватность понимать при этом как абсолютное равенство образа и объекта). Сказанное тем более относится к адекватности познавательного отражения как наиболее сложной формы отражения действительности вообще. С другой стороны, несмотря на то, что понятия, категории и т.д. могут охватить закономерности развития природы лишь "условно, приблизительно" [7, 164], именно абстрактное мышление способствует более глубокому проникновению человека в сущность явлений и процессов объективного мира, т.е. их адекватному познанию.

Гегель писал, что в предшествовавшей ему идеалистической философии всегда приходилось иметь дело с затруднением в вопросе о том, как "я" должно овладеть "не-я" (Гегель пользуется в данном случае терминологией Фихте), и что единство обеих этих сторон здесь никогда не достигается [13, 205]. Действительно, как это убедительно показал уже Кант, поиски всеобщего и содержательного критерия истины, который не выходил бы за пределы теоретического отношения к действительности, заранее обречены на неудачу [15, 160; 16, 454]. Попытки отыскать основания для сравнения познавательного образа и оригинала в самом сознании познающего субъекта неизбежно приводят к неразрешимым трудностям также и логического порядка (см. второй и третий троп Агриппы в изложении Секста Эмпирика. -

- 22, 239-240) .

Причину отсутствия отмеченного единства (объекта и субъекта) Гегель видел в том, что субъект и объект познания ("я" и "не-я") понимались как принадлежащие к различным и притом несоизмеримым между собой мирам. Но именно принятие за аксиому самого факта этой несоизмеримости Гегель и считал с самого начала ложной предпосылкой, когда "не-я" определено только как предмет "я", как "вещь в себе" [13, 204-205] . Гегель полагал, что факт восприятия сознанием предмета как своей противоположности и факт различения в рамках сознания двух моментов: момента знания и момента "негативной по отношению к знанию предметности" не является непреодолимой преградой для возможности сопоставления сознания и объекта познания. Более того, сам факт "неравенства", различия между ними Гегель считает также и "душой движения" реального процесса познания [14, 19] .

"Двусмысленность" данной гносеологической ситуации в действительности разрешается при посредстве практической деятельности. Снятие односторонности субъекта и объекта, "переход" субъекта в объект и наоборот, изменение объекта в результате этой деятельности, совершается в процессе опредмечивания и распредмечивания как двух сторон, обеспечивающих связь человека с внешним миром. "Деятельность цели направлена не на себя самое, — писал Ленин, переосмысливая материалистически соответствующую мысль Гегеля, — а на то, чтобы посредством уничтожения определенных (сторон, черт, явлений) внешнего мира дать себе реальность в форме внешней действительности..." [7, 195] . Опредмечивание идеи и распредмечивание объекта может происходить только путем практической деятельности, и вне этой деятельности невозможен переход ни от идеального к материальному, ни от материального к идеальному.

В то же время распредмечивание и опредмечивание не означает "перехода", превращения предмета в мысль и наоборот. Ни в каких вещих идеях нет, и выносить последние за

пределы сознания в объективный мир есть идеализм. Совершенно определенно по этому вопросу высказался Энгельс в письме Шмидту от 12 марта 1895 года: "... Понятие о вещи и ее действительность... движутся вместе подобно двум асимптотам, постоянно приближаясь друг к другу, однако, никогда не совпадая" [5, 354]. Ни в процессе практики, ни в ее результатах мы не имеем тождества (абсолютного равенства) предметного (материального) и не предметного (идеального). Противоречие, которое завело в тупик Канта и было разрешено с идеалистических позиций Гегелем, не является надуманным, а основывается на реально существующем и никогда не исчезнувшем "дуализме" между образом и его материальным объектом. Поэтому было бы не совсем точно утверждать, что объект противостоит субъекту только до начала взаимодействия и что с момента установления связи между субъектом и объектом это противостояние исчезает и между ними устанавливается отношение тождества [32, 39].

В нашей философской литературе последних лет дискутируется вопрос о правомерности употребления понятия "тождество" для обозначения принципа единства, совпадения бытия и мышления в материалистической диалектике (одним из наиболее последовательных сторонников "принципа тождества" является Э.В.Ильенков - см. 34). По-видимому, существо опора во многом зависит от конкретной интерпретации самого понятия "тождество". В.И.Ленин неоднократно обращал внимание на тот факт, что сознание есть только отражение внешнего мира, что чувственное представление не есть существующая вне нас действительность, а только образ этой действительности, что отражение может быть лишь верной копией отражаемого, но о тождестве говорить в этом смысле нелепо, т.к. "необходимо отличать оригинал от перевода" [6, 346; II4; 343; 6, 158]. Именно в этой связи Ленин критиковал Богданова за подмену последним единства общественного бытия и общественного сознания их отождествлением [6, 343].

Но само значение термина "тождество" представляется

неоднoпланoвым, и можно признать оправданным его использование в теории познания также и в смысле "совпадения", "соответствия", "согласованности", но не абсолютного тождества ("быть тем же самым"). По сути дела именно такое тождество (в смысле соответствия) имеет в виду Энгельс в "Диалектике природы", определяя субъективную диалектику как отражение объективной диалектики, а субъективное мышление и объективный мир — как подчиняющиеся одним и тем же законам и поэтому в своих результатах не противоречащие друг другу, а согласовывающиеся между собой [4, 581]. Г.В.Плеханов в полемике с К.Шмидтом, утверждавшим, что материализм является философией тождества, разъяснял, что о тождественности (идентичности) идеального с материальным вполне можно говорить в том смысле, что материальное и идеальное, "переведенное" с материального, имеют один и тот же смысл, если только перевод сделан правильно [8, 434; 8, 445].

В чем же состоят основные трудности самого "механизма" сопоставления образа и оригинала, принадлежащих соответственно к идеальной и материальной сферам реальности?

Существует точка зрения, что сравнение образа с оригиналом осуществляет собственно практика, т.к. она, являясь единственно возможным критерием истины, в качестве такового включает себя одновременно элементы материального и идеального. Но ссылка на практику как критерий истины сама по себе ничего еще не объясняет в механизме сравнения образа и объекта познания. Кроме того, включение в структуру практики элементов идеального, например, целенаправленной деятельности сознания [37, 160-163; 38, 147; 38, 200-203; 31, 13], является далеко не бесспорным.

В структуре практической деятельности необходимо строго различать объективное с одной стороны и субъективное — с другой, причем "субъективное" в этом случае нельзя трактовать как понятие, однопорядковое с "идеальным". Если объективное в практической деятельности совпадает с материальным (хотя и эти понятия в целом не являются идентич-

ными: ср. объективность и идеальность истины), то субъективное в практике нельзя отождествлять с идеальным, как это нередко делается [27, 25; 39, 84]. Наряду с природой, существующей вне и независимо от сознания, общественно-историческую практику человечества вполне правомерно интерпретировать как особую сферу объективного, особую форму движения материи. Если первая разновидность объективного существовала, разумеется, и до возникновения человека, то практическая деятельность как социальная форма движения материи невозможна без субъекта деятельности, т.е. человека. Существовая объективно, вне человеческого сознания, практика тем не менее связана с последним определенной зависимостью, которая выражается в целенаправленном характере человеческой деятельности.

В этом смысле правомерно характеризовать как субъективный любой вид человеческой деятельности: и духовной, и материальной.

Разумеется, из того, что практика является деятельностью субъекта, вовсе не следует, что в практику необходимо включать элементы сознания субъекта. Реальные продукты материальной человеческой деятельности тоже есть результат целенаправленного процесса, но ведь мы говорим в этом случае только о "воплощении" наших замыслов, целей и т.п., а не о непосредственном переходе идеального в материальное. Известная противоположность идеального и материального не исчезает никогда, даже вне пределов основного вопроса философии. Поэтому, думается, что и практика, как процесс материальной деятельности, сама по себе не содержит в своей структуре непосредственно элементов сознания субъекта этой деятельности, но тем не менее "регулируется" именно посредством целенаправленной деятельности сознания. Идеальное не включается в практику¹, и в то же время опосреду-

¹ Сказанное справедливо лишь при однозначном понимании самого идеального. Если трактовать идеальное как существующее "не в "голове", а с помощью головы в реальной предметной деятельности человека" 33,221, то включение элементов идеального в структуру практики неизбежно.

ет, упорядочивает её. По-видимому, в этой связи правомерно говорить о субъективном, но не идеальном аспекте практической деятельности, поскольку понятия "субъективное" и "идеальное" имеют в данном случае различное смысловое содержание.

Тезис Маркса о том, что действительность должна рассматриваться не только как объект, но и субъективно, т.е. как "человеческая чувственная деятельность", практика [2, I], — означает, что субъективность (= активность субъекта в познании) является одним из важнейших условий адекватного отражения объективной реальности. Практика является активной деятельностью субъекта, и в этом смысле — деятельностью одновременно и субъективной, и материальной. В таком понимании практическое или субъективное отношение человека к миру совпадают. Надо сказать, что раскрытие самого механизма постановки целей "в соответствии с тем, что нужно человеку" — также гносеологический аспект сущности процесса "опредмечивания" человеческих представлений, является в настоящее время весьма актуальной философской проблемой и нуждается в дальнейшей теоретической разработке, в том числе и на основе данных конкретных наук (в частности, физиологии высшей нервной деятельности).

"Достоинство всеобщности", которым, как отмечал В.И. Ленин, обладает практическая деятельность человека [7, 195], не находится в противоречии с характеристикой практики как деятельности материальной. Необходимо учитывать, что всеобщее в практике не дано субъекту непосредственно, а может быть лишь "извлечено", выделено, осознано как всеобщее в процессе материальной практической деятельности. Сама практика ничего не сознает, ничего не сравнивает, не сопоставляет. Общее объективно существует в каждой отдельной вещи, в каждом отдельном явлении материального мира, в каждом практическом акте, — и лишь осознается человеком. Разумеется, "извлечение" всеобщего не может быть достигнуто в отдельных индивидуальных актах практической деятельности, а лишь в процессе неоднократно повторяющихся практических актов, а в целом — в процессе всей практики че-

ловека и человечества. Более того, в процессе практической деятельности человек только потому и может решать не только сугубо утилитарные, но также и все более усложняющиеся познавательные проблемы, что вместе с прогрессивно поступательным развитием общества постоянно возрастает также роль и значение практики как основы и главной движущей силы познания.

Иногда говорят, что мысль непосредственно сравнивается с чувственным образом материального объекта познания, и лишь косвенно — с самим объектом, при условии, что соответствие самого чувственного восприятия отраженному в нем объективно существующему предмету принимается в данном случае как факт, не нуждающийся в обосновании [35; 36]. Или, наоборот, процесс сравнения образа и оригинала интерпретируется как сопоставление не психических феноменов (мысли и чувственного образа), а, наоборот, двух внешних объектов, один из которых является вещью, созданной по плану представления, а другой — просто вещью [34, 52-53]. Очевидно, что как при непосредственном сопоставлении образа и оригинала, так и в случае косвенного наложения образа на материальный объект, определенным образом модифицируется либо сам объект познания, либо познавательный образ: в первом случае объект как бы принимает природу субъекта, перемещаясь в сферу идеального, во втором случае — наоборот, идеальность познавательного образа интерпретируется через посредство материальной природы его опредмеченного результата (овеществленное представление). Таким образом в определенной степени достигается приведение к общему знаменателю (идеальному или материальному) субъекта и объекта.

Из того, что образ нельзя "наложить" на объект, не следует, что его вообще нельзя сопоставить с объектом. Не будет преувеличением сказать, что сама операция сравнения образа и оригинала не может происходить ни в какой иной сфере, кроме идеальной (сознание человека). Вопрос в данном случае стоит лишь о том, что природа самих сопостав —

ляемых предметов: познавательного образа и объекта познания — остается неизменной и до, и в процессе, и после акта сравнения, в результате которого мы определяем степень адекватности образа оригиналу. Идеальный образ, формирующийся в сознании в процессе "распредмечивания" материального объекта, содержит как элементы объективного, так и субъективного, тогда как в материальном оригинале ни субъективного, ни идеального вообще, конечно, нет. Главное состоит в том, что в последующих актах "опредмечивания" образа проверку "на адекватность" проходят не только элементы объективного в содержании познавательного образа, но и элементы субъективного. Действительно, если бы дело обстояло иначе, то мы никогда не смогли бы выделить в содержании образов сознания то, что присуще самому объекту (т.е. соответствует ему, адекватно его отражает), а что привнесено сознанием субъекта в результате "отлета фантазии от жизни". Опредмечивая содержание познавательного образа в целом, а не только какую-то его часть, мы получаем возможность убедиться (как правило не сразу, а лишь в процессе последующего развития познания и практики), что соответствует в содержании познавательного образа отраженному в нем объекту, а что является следствием неосознанного искажения образа этого объекта.

Разумеется, если образ и объект сравнивать со стороны, с какой-то "третьей" точки, то проблема окажется неразрешимой, не говоря уже о том, что этой третьей точки попросту не существует. Остается два выхода: либо (1) предварительно "перенести" объект в сознание и сравнивать перенесенный объект с его первоначальным образом, либо (2) само отношение субъекта к объекту трактовать не в пассивно-созерцательном плане, а как активную чувственную деятельность человека.

Эти решения не являются альтернативными: "перенесение" объекта в сознание субъекта также становится возможным лишь в процессе практической деятельности. Однако само по себе это приведение к общему (идеальному) знаменателю объ-

екта и субъекта еще ничего (или почти ничего) не дает для определения, что представляет объект познания без субъективных искажений. Лишь в процессе практического использования результатов опредмечивания можно выделить из содержания познавательного образа то, что первоначально было переплетено в нем с объективно-истинным отражением действительности. Только практическое взаимодействие с объектом позволяет нам "распредметить" и "вырвать" его из окружающей действительности. Диалектико-материалистическое понимание практики позволяет если и не отождествить мысль с ее материальным оригиналом (в этом нет необходимости), то по крайней мере сделать вполне соизмеримым вещь и представление о ней. В процессе практической деятельности субъекта, связанной с постановкой целей и воплощением их в жизнь (опредмечивание), как раз и реализуется возможность сравнения "перевода" с оригиналом.

Разумеется, сравниваться могут лишь феномены, имеющие по крайней мере одинаковую природу. И в данном случае "перенос" объекта в сознание для его сравнения с познавательным образом, уже имеющимся в сознании, — неизбежен. С "удвоением" мира так или иначе приходится считаться — по сути дела весь процесс человеческого познания является таким "удвоением", т.е. отражением объективной реальности в сознании познающего субъекта. Однако вопрос состоит в том, имеем ли мы право переносить сказанное о чувственном образе объекта на самый объект? Опыт человеческой практики и познания доказывает, что мы имеем такое право. Что же касается чисто логической аргументации в защиту данного тезиса, то, по-видимому, придется признать ее недостаточность в пределах того понятийного аппарата, которым располагает философия.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., 1956.
2. Маркс К. Тезисы о Фейербахе. - Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Т. 3.
3. Маркс К. Капитал, т. 3 - Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 25 (П).
4. Энгельс Ф. Диалектика природы. - Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20.
5. Энгельс Ф. Письмо Конраду Шмидту, 12 марта 1895 г. - Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 39, с. 353-358.
6. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. - Полн. собр.соч. Изд. 5-е. Т. 18.
7. Ленин В.И. Философские тетради. - Полн.собр.соч. Изд. 5-е. Т. 29.
8. Плеханов Г.В. Избранные философские произведения. Т. 2. М., 1956.
9. Антология мировой философии. Т. 3. М., 1971, с. 606-620.
10. Беркли Д. Трактат о началах человеческого знания. СПб., 1905.
11. Введенский А. Философские очерки. Прага, 1924, 240 с.
12. Виндельбанд В. История новой философии. СПб., 1905, 430 с.
13. Гегель Г.В.Ф. Философия духа. Соч.. Т. 3. М., 1956, 372 с.
14. Гегель Г.В.Ф. Феноменология духа. Соч.. Т.4. М., 1959, 440 с.
15. Кант И. Критика чистого разума. Соч. Т.3. М., 1964, 800 с.
16. Кант И. Пролегомены. Соч. Т. 4 (I). М., 1965, с. 67-210.
17. Лейбниц Г.В. Новые опыты о человеческом разуме. М. - Л., 1936, 350 с.
18. Локк Д. Опыт о человеческом разуме. Избр. филос. произв. Т.1. М., 1960, 734 с.

19. Лосский Н. Обоснование интуитивизма. Берлин, 1924, 278 с.
20. Мальбранш Н. Разыскания истины. Т. I. СПб., 1903. 312 с.
21. Материалисты Древней Греции. Собрание текстов Геран-лита; Демокрита и Эпикура. М., 1955, 239 с.
22. Секст Эмпирик. Соч. в 2-х томах, т. 2. М., 1976, 422 с.
23. Фихте И.Г. Система учений о нравственности согласно принципам наукоучения. - "Философские науки", 1973, № 2, с. 121-126.
24. Хилл Т.И. Современные теории познания. М., 1965, 533 с.
25. Юм Д. Исследование о человеческом познании. Соч. Т. 2. М., 1966, 927 с.
26. Архипцев Ф.Т. Диалектика субъекта и объекта познания. - В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 245-253.
27. Байлук Б.В. Понятия "материальное" и "идеальное" в их связи с категориями "объективное" и "субъективное" - В кн.: Ленинская теория отражения, вып. 4. Свердловск, 1974, с. 21-25.
28. Бодаков А.В. Диалектический материализм. Минск, 1972, 351 с.
29. Вислобоков А.Д. Ленинская теория отражения и её современные критики. М., 1971, 96 с.
30. Востриков А.В. Теория познания диалектического материализма. М., 1965, 382 с.
31. Гайда А.В., Любитин К.Н. Субъект и объект практики и познания. - В кн.: Ленинская теория отражения, вып. 5. Свердловск, 1974, с. 12-20.
32. Гапич В.В., Маслов Ю.С. Адекватность чувственного образа и практика. - В кн.: Проблемы диалектического материализма, вып. 4, Изд. МГУ, 1974, с. 30-42.
33. Ильенков Э.В. Идеальное. - "Философская энциклопедия". Т. 2, М., 1962, с. 219-227.

34. Ильенков Э.В. Вопрос о тождестве мышления и бытия в домарксистской философии. - В кн.: Диалектика - теория познания. М., 1964, с. 21-54.
35. Петров Савва. Непосредственность чувственного восприятия. - В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 319-338.
36. Петров Савва. Один аргумент презентационизма и практика. - "Философские науки", 1973, № 3, с. 115-121.
37. Руткевич М.Н. Актуальные проблемы ленинской теории отражения. Свердловск, 1970, 236 с.
38. Руткевич М.Н. Диалектический материализм. М., 1973, 527 с.
39. Стойкович А. Отражение и практика. - В кн.: Актуальные проблемы марксистской философии (сборник статей югославских авторов). М., 1974, с. 51-89.
40. Украинцев Б.С., Платонов Г.В. Проблемы отражения в свете современной науки. - В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука. М., 1966, с. 197-223.
41. Чернов В.И. Анализ философских понятий. М., 1966, 216 с.
42. Шафф А. Некоторые проблемы марксистско-ленинской теории истины. М., 1953, 480 с.

С о д е р ж а н и е

1. Ведин Ю.П. Познание и язык	3
2. Самуйлова Б.Я. Об эмпирическом и теоретическом уровнях научного познания	36
3. Вильчинский В.Я. Отрицание как элемент познания	58
4. Даненгириш Г.М. Субъектно-объектные отношения в развитии физических знаний	67
5. Марков В.А. Единство принципов симметрии, инвариантности и относительности в структуре научного знания	89
6. Галандерс У.А. О синтетическом определении общего понятия системы	110
7. Соколов С.В. Системный анализ и природа потребностей	138
8. Диепинь Э.К. Аспекты системного понимания материальной основы ощущений	168
9. Ведин И.Ф. К вопросу о сопоставлении познавательного образа и оригинала	188

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛИЗМА

Выпуск 3

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

Редакторы: Б.Самуйлова, Р.Довгополова
Технический редактор Е.Аверченко
Корректор Е.Аверченко

Латвийский государственный университет им. П.Стучки
Рига 1977

Подписано к печати 22.02.1977. ЯТ I2046. Зак. № 408.
Бумага №1.Ф/6 60x84/16. 13,3 физ.печ.л.; 10,2 уч.-изд.л.
Тираж 500 экз. Цена 65 к.

Отпечатано на ротапринтере, Рига-50, ул.Вейденбаума,5
Латвийский государственный университет им. П.Стучки