**О Г Л А В Л Е Н И Е**

П Р Е Д И С Л О В И Е . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3 Г Л А В А I. ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ МИРА:

БЫТИЕ, МАТЕРИЯ КАК ИСХОДНЫЕ КАТЕГОРИИ

1. Практически-деятельное отношение человека к миру.

Категории "бытие", "материя", "субстанция", их место

и значение в философском осмыслении действительности . . . . . 5

2. Материя. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .11

2.1. Определение материи (необходимые пояснения) . . . . . . .11

2.2. Мир и научная картина мира. Революция в науке

и смена научных картин мира . . . . . . . . . . . . . . .14

2.3. Диалектико-материалистическое учение о материи и современные естественнонаучные представления

о ее строении и свойствах. . . . . . . . . . . . . . . .23

2.4. Мировоззренческое и методологическое значение понятия материидля развития

философии и частных наук . . . . . . . . . . . . . . . .27

3. Движение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .28

3.1. Движение - способ существования материи . . . . . . . . .28

3.2. Основные формы движения материи и

принципы их классификации . . . . . . . . . . . . . . ..32

3.3. Диалектика основных форм движения материи . . . . . . . .33

3.4. Специфика социальной формы движения материи . . . . . . .35

4. Пространство и время . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .41

4.1. Пространство и время -

формы существование движущейся материи. . . . . . . . . .41

4.2. Субстанциальная и реляционная концепции

пространства и времени. . . . . . . . . . . . . . . . . .43

4.3. Основные свойства пространства и времени. . . . . . . . .46

4.4. Критика идеалистических и метафизических

концепций пространства и времени. . . . . . . . . . . . .52

4.5. Концепция множественности

нефизических форм пространства и времени. . . . . . . . .59

5. Проблема единства мира . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .63 Г Л А В А II. ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ ЧЕЛОВЕКА:

СУЩНОСТЬ И ТИПЫ СОЗНАНИЯ

1. Сознание, самосознание, мировоззрение. . . . . . . . . . . . .67

2. Общественное сознание, его структура и функции . . . . . . . .83

3. Структурные компоненты общественного сознания и

их взаимосвязи . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .87

4. Взаимосвязи сознания . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .92

5. Структура общественного сознания. Компоненты сознания. . . . .93

.5

**П** **Р** **Е** **Д** **И** **С** **Л** **О** **В** **И** **Е**

Рассматриваемые в данном пособии проблемы, связанные с понимани­ем материи и сознания, исключительно важны для философии. Их значи­мость станет достаточно очевидной, если учесть следующее.

Человек отличается от животного *прежде всего* использованием ору­дий труда, *вследствие* чего его деятельность становится *целе*направ­ленной. Бобр, например, обнаружив потребное ему дерево, начинает его грызть; человек же в этой ситуации воспользуется пилой или то­пором. Животное, иначе говоря, *непосредственно* действует на потреб­ный ему объект; человек же непосредственно действует на орудие тру­да (каковое *само по себе* его не интересует),- в силу чего потребный объект становится целью. *Цель*, по Аристотелю, есть то, чего в при­роде нет, но против чего она не возражает и чтопотребно человеку, представляя для него определеннуюценность...

Поэтому познавательное отношение к действительности - существен­ная предпосылка *целе*направленной деятельности человека по *изменению* природной и социальной действительности (животное потребляет *налич­ные* ресурсы природы; человек же *производит* потребные ему условия существования). Ведь постановка разумной, достижимой цели возможна лишь при знании того, что в объективной действительности есть, а чего в ней нет, что ее законам противоречит, а что - нет (и, следо­вательно, является возможным), и, наконец, при знании того, что действительно нужно человеку. Выбор цели, следовательно, опирается на *определенное* понимание мира и человека. Таким образом, орудийный характер деятельности порождает необходимость *со знанием* относиться *к делу*, делает человека существом, обладающим *сознанием.*

Соответственно *человек - это продукт своей деятельности*: изменяя действительность посредством орудий труда, он в ходе этого процесса (всякая палка - о двух концах!) формирует свои собственно *челове­ческие* качества,- вырабатывает необходимые умения и навыки, приоб­ретает знания. Поэтому и *мир* человека - это мир *человека* (Гегель).

Деятельность человека - это преобразование вещей, явлений, про­цессов с целью придания им формы и/или содержания, удовлетворяющих его потребности. Поскольку эта деятельность является орудийной и в силу этого - целенаправленной, постольку она, очевидно, содержит

как *объективную* (предмет, орудие, условия), так и *субъективную*

(цель как *мысленную модель* желаемого будущего) стороны. Это означа­ет, что *определенное* понимание сущности и возможностей человека ба­зируется на *определенном* понимании объективного, материального и субъективного, идеального. (С учетом этого понятно значение основ­ного вопроса философии как вопроса об отношении мышления и бытия).

Так как же соотносится объективное и субъективное в человеке и его деятельности? (Ведь именно *действие*, по Гегелю, *есть истинное бытие человека*). Являются ли природная и социальная действитель­ность *лишь* неким материалом, который человек может изменять, руко­водствуясь *только* своими желаниями? Или же они обладают *собственны­ми* законами существования и развития, не зависящими от сознания че­ловека? Сознание, мышление человека *вполне* самостоятельны или же их существование и развитие в той или иной мере определяются объектив­ным бытием? Для ответа на эти и связанные с ними вопросы и требует­ся изучение материи и сознания.

Сегодня достаточно очевидно, что окружающий человека мир (и при­родный, и социальный) обладает объективными, то есть собственными, *внутренне* присущими ему закономерностями существования и развития и поэтому не может изменяться произвольно. (Важнейший элемент *целе­*направленной деятельности, обратим внимание,- это *пред*видение, ос­нову которого составляет знание *закона*). Определенная недооценка этого при характере и масштабах современного производства - одна из причин, породивших глобальные проблемы современности, некоторые из которых уже угрожают самому существованию человека. (Вспомним Ф.Бэ­кона: победить природу можно лишь подчиняясь ей). Не менее ясно се­годня и то, что сознание не является некоей *само*достаточной сущ­ностью. Поэтому лишь *диалектико-материалистический* подход (опираю­щийся, естественно, на то ценное, что было выработано в других фи­лософских направлениях), может служить основой современного понима­ния материи и сознания. (Диалектика, напомним, ориентирует на *исто­ризм* в познании, рассматривая *преемственность* как *условие* разви­тия). Именно с этих позиций и написано данное пособие.

Авторы: доц. *В.В.Терентьев* (Предисловие, глава I), доц. *Н.И.Королев* (глава II).

**Г Л А В А I. *ФИЛОСОФСКОЕ ПОНИМАНИЕ МИРА:***

***БЫТИЕ, МАТЕРИЯ КАК ИСХОДНЫЕ КАТЕГОРИИ.***

**1. Практически-деятельное отношение человека к миру.**

**Категории "бытие",** **"материя",** **"субстанция"**, **их место и** **значение в философском** **осмыслении действительности.** Чтобы показать специфику указанных категорий и ту роль, которую

они играют в системе мировоззрения, в решении основного вопроса фи­лософии и последовательном раскрытии его содержания, выделим (наря­ду с тем, что уже отмечено в предисловии) следующее.

Прежде всего обратим внимание на то, что основной вопрос филосо­фии - это, по сути, вопрос о сущности человеческой деятельности: в силу чего возможно совпадение ее цели и результата? В качестве *за­кономерного* оно возможно лишь при совпадении законов мышления и за­конов внешнего мира: чтобы ставить достижимые цели, человек должен *знать*, что в объективной действительности есть, а чего в ней нет, что соответствует ее законам, а что и не соответствует...

Познаваемость мира, следовательно,- это предпосылка человеческой деятельности. Вслед за Аристотелем отметим, что познаваемым может быть лишь мир, обладающий *универсальными законами* существования и развития1. (Если бы мир был *только* изменяющимся, то существование в нем каких бы то ни было устойчивых структур было бы невозможным; если бы он был *только* неизменным, то для существования в нем живому существу было бы достаточно рефлекса). Таким образом, проблема поз­наваемости бытия положительно решается лишь в рамках философского *монизма*, так или иначе признающего *единство мира*,- либо идеалисти­чески (мышление определяет бытие, материальное есть инобытие иде­ального), либо материалистически (бытие определяет мышление, иде­альное есть инобытие материального). Поэтому категории мышления и бытия, реальности объективной и реальности субъективной, материи и субстанции (*перво*основы) исключительно значимы для философии.

То или иное понимание смысла указанных категорий имеет основопо­лагающее значение и для формирования мировоззрения человека, играю-

1.0

щего огромную роль в его жизни. (Ведь выбор цели, как уже отмеча-

1 Аристотелем, напомним, было выработано понятие *категории*: наибо­лее общие, универсальные свойства действительности - это катего­рии бытия, *онтологические категории*; фиксирующие их понятия - это категориипознания, *категории логические и гносеологические*.

.49

6

лось, опирается на *определенное* понимание мира и человека). Миро­воззрение (это не только содержание, но и способ осознания наиболее общих и существенных сторон природной и социальной действительнос­ти) обуславливает жизненную позицию и убеждения, идеалы и цели че­ловека. Определенный взгляд на эти вопросы имеет всякий человек,- ведь он имеет не только текущие, но и связанные с относительно от­даленной перспективой интересы и цели, так или иначе решает вопро­сы, касающиеся проблемы смысла жизни.

Философское познание мира начинается с фиксации категорией "бы­тие" *существования* человека и окружающих его объектов. "Категория бытия,- отмечается в учебнике2,- выступая предельно общей абстрак­цией, объединяет по признаку существования самые различные явления, предметы и процессы: природные объекты, их свойства, связи и отно­шения, человеческие коллективы и отдельных людей, социальные инсти­туты, состояния человеческого сознания и так далее. Все существую­щее - это и есть мир, к которому мы принадлежим". Велика ли роль данной категории в философском понимании действительности?

Очевидно, нет. Ведь в качестве *предельно* общей абстракции она по существу является полностью бессодержательной. Еще Аристотель обра­щал внимание на то, что между объемом и содержанием (информативнос­тью) понятия существует обратная зависимость:

объем содержание

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

животное .

осел .

. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ясно, что мы получаем больше информации, узнав, что "там осел", не­жели в случае, когда нам сообщили, что "там животное"... Ведь *суже­ние* объема понятияпри переходе (в нашем примере) от "животного" к "ослу" *достигается* посредством указания отличительных признаков, то есть *посредством введения дополнительной информации*3.

В качестве  *исходной* ступени осмысления мира категория "бытие",

1.0

когда природные объекты и человек, человеческие действия и помыслы

2 "Учебником" мы называем "Введение в философию" (Ч. II). М., 1989. 3 Если мы знаем, что осел - это животное с такими-то признаками, то

мы знаем, следовательно, что такое "животное" и, *кроме того*, чем это животное отличается от всех прочих.

.49

7 рассматриваются *только* как существующие, необходима. В *конечном* же счете бытие должно быть понято как *единство разнообразного*, включа­ющее определяющее и определяемое, существенное и несущественное, необходимое и случайное (и так далее), как бытие природное и чело­веческое, материальное и духовное.

Категория бытия в том виде, как она охарактеризована выше, не позволяет даже поставить основной вопрос философии, поскольку мате­риальное и идеальное фиксируются в ней *только* в качестве *одинаково* существующих. Здесь мы имеем дело с тем, что Гегель называл абст­рактным, чистым бытием. "Рассудок,- отмечал он,- изолирует бытие и небытие как истинные и значимые; разум, напротив, познает одно в другом, познает, что в одном содержится его другое. Если мы отре­шимся от представлении о бытии как о наполненном сущем, то чистое бытие есть та простая мысль, в которой все определенное подвергает­ся отрицанию... Но ничто есть то же самое..."4. Это, как нетрудно понять, верная и глубокая мысль. В самом деле, если мы говорим: "что-то *существует*", то в сущности *ничего* не утверждаем, как и в случае, если речь идет о том, что "что-то *не существует*"...

Таким образом, "чистое" бытие при попытке его мыслить превраща­ется в свою противоположность. (Это же происходит, как справедливо обращал внимание Гегель, и с "чистым" небытием: "И в самом деле, ничто превращается в нечто, когда его мыслят или высказывают; мы что-то говорим, что-то мыслим, когда желаем мыслить и выразить нич­то"5). Поэтому первой содержательной, конкретной категорией (*конк­ретное*, в отличие от абстрактного,- это нечто в единстве всех своих различных сторон) у Гегеля выступало становление как единство бытия и небытия. Результат становления - *наличное бытие* (нечто и иное),- бытие *определенное*, обладающее качеством и количеством.

Вот эта категория наличного бытия и заслуживает внимания в инте­ресующем нас отношении. "Нечто и иное"... Здесь мы имеем дело с многообразием качественно и количественно определенных, взаимосвя­занных объектов, образующих поле деятельности человека. Философский анализ универсальных сторон этой деятельности и их взаимоотношения

1.0

(соответствующее решение основного вопроса философии) с необходи-

4 *Гегель Г*. Лекции по истории философии. Кн. I. СПб., 1993. С. 290.

*Различение рассудка* *и разума* очень важно для философии. *Рассудок*

- это недиалектическое мышление, *разум* - диалектическое. Разум, в частности, понимает, что всякое качество существует в *определен­ных* количественных рамках, что нечто, доведенное до крайности, переходит в противоположность, что во всем есть некая *мера*...

5 *Гегель Г.* Цит. соч. С. 264.

.49

8

мостью подводит к вопросу о *первооснове* мира, его субстанции. Пос­кольку анализ универсальных сторон деятельности человека выявляет в ней как объективные, так и субъективные моменты, постольку сущест­венно важным является категориальное различение существования объ­ективного, независимого, первичного и существования вторичного, производного, не обладающего субстанциальным характером. Для фикса­ции этого различения и нужна категория материи.

Современное понимание материи возможно лишь на основе анализа ключевых этапов процесса ее познания6. Сколько-нибудь содержатель­ное рассмотрение этих вопросов неосуществимо в небольшом пособии7. Поэтому очень кратко отметим в этой связи лишь следующее.

Понятие "материя" формировалось прежде всего в ходе развития ма­териализма. Еще философы милетской школы поняли, что первооснова вещей не может быть ни чем-то *одно*качественным, ни чем-то *бес*ка­чественным: в обоих случаях она рано или поздно пришла бы в равно­весное состояние, т.е. оказалась бы *всюду одинаковой*, *однородной* и потому - не способной *порождать многообразие*  изменяющихся вещей. (*Где нет различия,* обратим внимание, *не может быть* и *движения*). По­этому *субстанция* (*перво*основа вещей) должна быть *многокачественной* и *многокомпонентной*. Последнее мы и находим у Демокрита, например.

Но мыслить материю (субстанциальную основу вещей) как совокуп­ность электронов, протонов, нейтронов, квантов каких-либо полей (и тому подобного) не следует: в этом случае она окажется чем-то *конк­ретно-определенным*, что рано или поздно придет в равновесное состо­яние... Поскольку в качестве *перво*основы всего существующего она должна обладать способностью *само*движения, постольку разумно такое определение: "...Материя есть объективная реальность, данная нам в ощущении"8; "Материя есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, ко­торая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями,

1.0

существуя независимо от них"9. (В первом случае речь идет о материи

6 Даже, например, первый закон Ньютона невозможно *непосредственно* проверить на опыте. (А ведь это,- по современным меркам,- элемен­тарная познавательная ситуация). Поэтому, как подчеркивал Гегель, единственный способ обоснования истинности теоретических принци­пов - это доказательство того, что они являются необходимым ито­гом всего процесса познания.

7 Знакомство с соответствующим материалом предусмотрено историко- -философским разделом программы курса философии. Наряду с учебни­ком см. "Основы философских учений" (Ч. I). М., МИИТ, 1996.

8 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 149.

9 *Там же.* С. 131.

.49

9 как категории *бытия*, *онтологической категории*, во втором - о фикси­рующем ее *понятии, категории* *гносеологической*)10.

В определении материи, обратим внимание, слова "данная нам в ощущении" не следует понимать *только* буквально. Эти слова обознача­ют *атрибут действия*: всякий материальный объект находится в движе­нии (подробнее об этом - в разделе 3.1), действуя на другие матери­альные объекты (*в частности* - на органы чувств человека) и испыты­вая их действие. Соответственно  *материальный* объект - это объект, существующий объективно и обладающий атрибутом действия, который поэтому обнаруживает свое существование посредством взаимодействия с другими материальными объектами и который, следовательно, рано или поздно может быть зафиксирован человеком либо непосредственно (через ощущение), либо опосредовано (через приборы).

Ясно, что быть данным в ощущении может быть лишь *наличное бытие*, но никак не бытие "чистое"... Иначе говоря, соотношение исходных категорий материалистической диалектики можно представить так:

. Р Е А Л Ь Н О С Т Ь (*чистое* *бытие*) .

. ОБЪЕКТИВНАЯ : СУБЪЕКТИВНАЯ .

ДАННАЯ В ОЩУЩЕНИИ : НЕ ДАННАЯ В ОЩУЩЕНИИ :

(*материя*) : (*отношения* - закон, вре- : *сознание*

: мя и пространство, ...) :

Это означает, что нередко встречающееся отождествление категорий "материя" и "объективная реальность" неправомерно: материя - это не всякая объективная реальность, а лишь *обладающая* *атрибутом дейст­вия.* Например, несостоятельна трактовка пространства и времени как "видов материи", хотя они и объективны (на этом мы остановимся в разделе 4). Не различать категории "объективная реальность" и "ма­терия" допустимо лишь в рамках решения некоторых вопросов гносеоло­гии, когда не имеет существенного значения различение чувственного и рационального, эмпирического и теоретического, например.

Так для чего же требуется столь широкое понятие, как "материя"? Ведь от того, что разнообразнейшие вещи мы объединим в одном поня­тии, различий между ними не станет меньше... Для ответа на данный

1.0

вопрос (в дополнение к тому, что выделялось выше) рассмотрим следу-

10 И с точки зрения современного естествознания, как отмечают А.Эй­нштейн, Б.Подольский и Н.Розен, "*необходимо учитывать*  *различие между объективной реальностью, которая*  *не зависит*  *ни от какой теории, и теми*... *понятиями, которыми оперирует теория*" (здесь и далее курсив мой - *В.Т.*),- они "вводятся в качестве элементов, *которые должны соответствовать объективной реальности*" - См.

*Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. Т. 3. М.,1966. С. 604-605.

.49

10

ющие (достаточно очевидные) положения:

1) всякий объект обладает как единичными, так и общими свойствами;

2) объекты возникают и исчезают;

3) нечто не возникает из ничего и наоборот11;

4) устойчивость и сохранение характеризуют сущность (не-характерное не может быть существенным).

Анализ этих тезисов делает ясным: без понятия материи, фиксирую­щего наиболее общее свойство объектов (быть несотворимой и неунич­тожимой объективной реальностью, обладающей атрибутом действия), невозможно выявление сущности действительности12. В таких рассужде­ниях "материя" выступает прежде всего как "субстанция", фиксируя *единое* и *неизменное* в *многообразии движущихся*, *изменяющихся* вещей. "Субстанция" в этом смысле (как она понималась в досократовской фи­лософии) соотносится (через противопоставление) с многообразием и изменением, тогда как "материя" (в диалектико-материалистическом ее понимании) соотносится (через противопоставление) с сознанием.

Пока еще преждевременно развивать диалектико-материалистическое учение о материи как о материальной субстанции. Можно лишь кратко отметить, что в рамках диалектико-материалистического монизма мате­рия выступает в качестве субстанции как материя прежде всего *движу­щаяся*, как обладающая *универсальными* атрибутами, как causa sui, су­ществующая в разнообразных модусах, а не наряду с ними. Должное на­полнение это учение о субстанции получает лишь в рамках диалекти­ко-материалистической философии как целостного учения - *после* выяс­нения вопросов о движении как способе существования материи, прост­ранстве и времени как формах существования движущейся материи, соз­нании как свойстве высокоорганизованной материи, после выяснения необходимости понимания движения и развития как *само*движения и *са­мо*развития (законы и категории диалектики), после выяснения необхо­димости материалистического понимания истории. Лишь на этой основе могут быть раскрыты действительные содержание и значимость диалек­тико-материалистического понимания проблемы единства мира.

1.0

Материя, подчеркнем, существует не *наряду* с материальными объек-

11 Это очень важный тезис. Для его обоснования можно сослаться на законы сохранения и на то, что для возникновения нечто из ничего (и наоборот) не может быть *достаточного основания*: нечто может возникнуть из ничего "ничуть не более" (мотив Анаксимандра!) здесь и сейчас, чем там и тогда (ибо ничто однородно и не содер­жит различий),- следовательно, это не произойдет нигде и никог­да. Так рассуждали уже, например, Парменид и Демокрит.

12 *Указание общего,* обратим внимание, *фиксирует сущность.*

.49

11 тами, а только в них и через них; материя - это не возможность всех форм (как некий универсальный *материал*), а их *действительное бытие* (единичное и общее находятся в диалектическом единстве, не сущест­вуя *наряду* друг с другом). Это означает, что не существует объекта, который, во-первых, не обладает свойством материальности и, во-вто­рых, обладает *лишь* этим свойством. Энгельс отмечал: "Материю и дви­жение *можно* познать лишь путем изучения отдельных веществ и отдель­ных форм движения; и поскольку мы познаем последние, постольку мы познаем также и материю и движение *как таковые*"13.

Человека, не понимающего того, что общее не существует отдельно от единичного, наряду с ним, Гегель, обратим внимание, сравнивал с "больным, которому врач советует есть фрукты; и вот ему предлагают сливы, вишни или виноград, а он, одержимый рассудочным педантизмом, отказывается от них", ибо "ни один из этих плодов не есть фрукт во­обще, а один есть вишня, другой - слива, третий виноград"14.

**2. Материя.**

Здесь мы выделим и рассмотрим узловые моменты современного пони­мания материи, предполагая, что с ключевыми этапами формирования этого понятия в истории философии читатель уже знаком.

2.1. Определение материи (необходимые пояснения).

Прежде всего обратим внимание на то, что приведенное выше опре­деление является диалектико-материалистическим решением обеих сто­рон основного вопроса философии: материя существует вне и независи­мо от какого бы то ни было (индивидуального или надличностного) со­знания и, действуя на органы чувств человека (как и на любые другие объекты) непосредственно или опосредовано производит ощущение.

Определение материи - важнейший элемент ее философского понима­ния (хотя последнее, естественно, не сводится лишь к определению). Поэтому остановимся на некоторых его особенностях.

В логическом отношении, отметим, определение понятия "материя" как предельно широкого понятия в какой-то мере выходит за рамки обычных определений формальной логики: оно определяется через про­тивопоставление другому предельно широкому понятию - "сознание"15.

1.0

Поэтому может показаться, что здесь мы имеем дело с порочным кру-

13 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. 2-е. Т. 20. С. 550.

14См. *Гегель Г*. Цит. соч. С. 83.

15 Из *содержательных* понятий именно они являются *предельно* широки-

ми, ибо, как уже выяснено, понятие "реальность" (*чистое бытие*)

по существу бессодержательно.

.44

12

гом: чтобы знать, что такое материя, нужно знать, что такое созна­ние (иначе в определении неизвестно значение термина "объектив­ная"), но чтобы знать, что такое сознание, нужно знать, что такое материя (ибо материализмом оно трактуется как свойство последней). В связи с этим нужно выяснить, каковы же рамки обычных определений формальной логики, в каком смысле и насколько далеко выходит за них ленинское определение материи (тем более, что подобные вопросы воз­никают и при определении всех других философских категорий).

*Формальнологическое (дедуктивное) определение* - это выведение частного (видового) понятия из общего (родового) указанием отличи­тельного признака. Осел, например,- это животное с известными всем отличительными признаками (в частности - с длинными ушами).

В этой связи напомним: знание того, что противоречит (а что - нет) законам действительности - предпосылка *целе*направленной дея­тельности человека. Но *закон* - это *общее* и *существенное* в отношени­ях объектов, явлений, процессов. Поэтому знание общего и существен­ного является исключительно важным. Но *непосредственно* чувственному отражению они недоступны. Здесь-то, когда нужно знать нечто, не­доступное ощущению (и прибору), и возникает необходимость в *поня­тийном* знании16. Указание родового понятия в определении и фиксиру­ет, обратим внимание, общее (и тем самым - существенное) в исследу­емом объекте (или классе объектов).

Поскольку всякий объект обладает как общими, так и единичными свойствами, постольку и его понятийное описание должно включать фиксацию не только общего, но и единичного, специфического,- понять что-либо, подчеркнем,- это значит понять его как *особенное* проявле­ние общего. Поэтому-то содержательное определение всякого понятия и включает указание как общего (родовое понятие), т.е. фиксацию клас­са, к которому принадлежит определяемое, так и единичного, т. е. *специфических* отличий (отличительный признак).

С учетом этого понятно, что в сущности дедуктивное определение - это определение через противопоставление, отрицание. Ибо что такое *отличительный* признак? Это фиксация того, что *есть* у определяемого и чего *нет* у *иного*. Здесь мы имеем, следовательно, *противопоставле­ние* определяемого *иному*. Поэтому, подчеркнем, всякое определение содержит элемент ограничения, противопоставления, отрицания. Опре-

1.0

деление через противопоставление, отрицание - это не порочный круг,

16 "Если бы форма проявления и сущность вещей непосредственно сов­падали,- отмечал К.Маркс,- всякая наука была бы излишня" -

*Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-e. Т. 25. Ч. II. C. 384.

.49

13 ибо здесь при определении, допустим, объекта А фигурирует не-А. По­рочным же круг мы имеем в случае, если определение А содержит ука­зание на А, т.е. на то, что как раз и требуется определить.

Дело в том, что зафиксировать *понятием* можно лишь то, что в са­мой действительности *отличается* от остального, - если бы, например, все животные в природе были бы ослами, то из понятия "животное" бы­ло бы нельзя вывести понятие "осел",- в этом случае "животное" и "осел" по объему и содержанию совпадают, будучи не разными понятия­ми, а лишь разными *словами*, то есть синонимами.

Почему при определении *понятия* нельзя обойтись без отрицания? Да потому, что понятийное знание - это одна из форм отражения действи­тельности, но в последней противоположности, как известно, *обуслав­ливают* друг друга. Поэтому и *понять* их, т. е. выразить *в понятиях*, можно лишь в рамках соотнесения друг с другом.

Обратим внимание на то, что определение через отрицание противо­положного есть определение посредством отрицания отрицания. Только так мы получаем, подчеркивал Гегель, подлинное утверждение. Чтобы это стало достаточно понятным, сравним следующие, например, сужде­ния: "Можно сказать, что..." и "*Не*льзя *не* сказать, что...". Какое из них является подлинным утверждением? Ответ очевиден.

Возвращаясь к определению материи, отметим, что *все* понятия оп­ределить дедуктивно нельзя: во-первых, существует *предельно* широкое понятие17; во-вторых, попытка определить *все* понятия дедуктивно уводит, как легко понять, в "дурную" бесконечность.

Поэтому в логическом отношении определение понятия материи не слишком далеко выходит за рамки обычных определений формальной ло­гики - с содержательной стороны: и то, и другие даются посредством

противопоставления, отрицания, причем последние суть моменты

не только различия, но и тождества;

- с формальной стороны: это определение является родо-видовым. Подчеркнем, что речь здесь идет именно о *формальной* стороне, -

еще Аристотель выяснил, что понятие "реальность" нельзя интерпрети­ровать как родовое. Ибо в дедуктивном определении родовое понятие не может совпадать ни с видовым понятием (что уже отмечалось), ни (что очевидно) с отличительным признаком. "Животное" (вернемся к нашему примеру),- это *не* "осел" и *не* длинные уши. Поэтому, если мы

1.0

попытаемся взять понятие "реальность" как родовое, то в качестве

17 Это, напомним, понятие "реальность", которое в качестве *чистого бытия* по сути бессодержательно и ничем не отличается от *небытия*.

.49

14

существующего нельзя будет рассматривать ни какой-либо отличитель­ный признак, ни какое бы то ни было видовое понятие. Эта ситуация достаточно понятна,- ведь понятие "реальность" в качестве *предельно общей* абстракции, фиксирующей лишь *существование* тех или иных (объ­ективных или субъективных) объектов, явлений, процессов получено посредством отвлечения от *специфики* последних, путем отвлечения от всего конкретного. (Соответственно существование, *чистое бытие* по сути не отличается, как уже выяснено, от несуществования). Поэто­му-то и невозможно *вывести* что-либо из понятия "реальность". Ясно, таким образом, что определение материи как *предельно широкого* из содержательных понятий может быть дано *только*  через противопостав­ление другому *предельно широкому* содержательному понятию - "созна­ние"18,- содержание этим понятиям придает именно указание *различия* объективного и субъективного, материального и идеального19.

Изложенное позволяет понять, что философское понятие материи нельзя отождествлять с частнонаучными представлениями о ее строении и свойствах: материя как предмет философского исследования опреде­ляется через противопоставление *сознанию*, а предмет естествознания

- это *устойчивые* свойства объектов и сохраняющиеся связи между ни­ми. Предмет естествознания, иначе говоря, определяется через проти­вопоставление *изменению*. (Последнее, конечно, не означает, что ес­тествознание не изучает изменение; однако в процессах изменения оно стремится выявить прежде всего те или иные *инварианты*).

2.2. Мир и научная картина мира. Революция в науке и смена научных картин мира.

*Наука* - сфера человеческой деятельности, направленной на выявле­ние прежде всего *закономерного* в существовании и развитии объектов, явлений, процессов (или каких-то их сторон)20. Современная наука - это сложноорганизованная система.

Революция в науке возникает при обнаружении явлений, которые не удается объяснить в рамках существующих научных взглядов (или тог­да, когда не обнаруживается явление, предсказываемое теорией). Тог-

1.0

да и появляется необходимость в коренном пересмотре соответствующей

18 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 149-151.

19 Здесь полезно подумать над следующим: можно ли описать некие X и Y, если известно, что "X есть не-Y", а "Y есть не-X"? Очевидно, нет. Свидетельствует ли это о недостаточности определений через противопоставление?

20 Знание *закона* (т.е. того, против чего природа не возражает),-

это, напомним, предпосылка *целе*направленной деятельности челове­ка, важнейший элемент *научного предвидения*.

.49

15 теории, в радикальном изменении не только содержания знания, но и стиля научного мышления. Осознать несостоятельность фундаментальной теории, еще недавно казавшейся вполне надежной, нелегко. Но еще сложнее другое. Ведь если прежняя теория функционировала как *тео­рия*, то она, значит, что-то действительно объясняла, т.е. содержала элементы *объективной истины*. И эти элементы должны быть выявлены, иначе дальнейшее *развитие* теории будет невозможным.

Поэтому революция в науке имеет две стороны: разрушение прежней научной картины мира, связанных с нею стереотипов мышления (путем обнаружения ошибочных идей) и на этой основе - формирование нового знания, точнее отражающего объективную реальность. Здесь-то и воз­никают драматические идейные коллизии. Ведь расставаться с привыч­ными взглядами очень непросто... А когда необходимость этого стано­вится достаточно очевидной, то велик соблазн просто отбросить преж­нюю концепцию как неудачную. Помочь в подобных ситуациях может лишь *диалектический подход*, рассматривающий, напомним, *преемственность* как *условие развития*. "Не голое отрицание...- отмечал В.И.Ленин,- характерно и существенно в диалектике, которая... содержит в себе элемент отрицания и притом как важнейший свой элемент,- нет, а от­рицание как момент связи, с удержанием положительного..."21.

Здесь важно учитывать, что *истина* как соответствие мысли и объ­екта - это *процесс*, поскольку в ходе своей деятельности человек из­меняет как действительность, так и свое понимание закономерностей ее существование и развития. В ходе диалектически сложного процесса познания наука все глубже проникает в сущность исследуемых явлений, все точнее отражает действительность.

Поэтому революция в науке, связанная с коренной ломкой прежних и формированием новых представлений о тех или иных областях действи­тельности - закономерный этап в развитии научного познания. В итоге происходит смена научной картины мира, представляющей собой резуль­тат *обобщения* и *синтеза* знания в различных областях науки. Эта кар­тина мира (базирующаяся на философской картине мира как его *целост­ной* и *наиболее общей* модели) складывается под преимущественным вли­янием наиболее развитой ("ведущей") науки - "лидера" частнонаучного знания. Длительное время таковым была физика (сегодня разделяющая эту роль с рядом других наук), с достижениями которой связаны меха­ническая, электромагнитная, квантоворелятивистская картины мира.

1.0

В развитии науки (в современном ее понимании) прежде всего нужно

21 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 29. С. 207.

.49

16

выделить следующие революции: XVII века (становление *классического*

*естествознания*, изучающего преимущественно *объекты* и их простейшие

системы); конца XIX - начала XX веков (становление *неклассической*

*науки*, нацеленной на исследование *сложных систем*); начавшуюся в се­редине XX века (становление *постнеклассической науки*, исследующей сложные *самоорганизующиеся*, *саморазвивающиеся системы*).

Современная революция в науке еще далека от завершения и связан­ные с нею проблемы исключительно сложны. Поэтому особенности рево­люционных этапов в развитии научного знания мы кратко рассмотрим на примере революции в естествознании конца XIX - начала XX веков. Ее основательный анализ, поучительный и сегодня, дал В.И.Ленин (прежде всего - в главе V "Материализма и эмпириокритицизма"22).

Наиболее глубокие революционные изменения происходили в этот пе­риод в физике. Они были столь фундаментальны, что породили не толь­ко кризис физики, но очень серьезно затронули и ее философские ос­нования. К числу важнейших открытий, подорвавших основы механичес­кой картины мира, относились, в частности, обнаружение рентгеновс­ких лучей (1895 г.), радиоактивности урана (1896 г.), электрона (1897 г.). К 1903 г., отметим, были достигнуты значительные резуль­таты в исследовании радиоактивности: получило определенное обосно­вание ее объяснение как спонтанного распада атомов, была доказана превращаемость химических элементов.

Объяснить указанные (и некоторые другие) открытия в рамках меха­нической картины мира не удавалось; все более явной становилась не­достаточность классико-механического понимания физической реальнос­ти. Это вызвало определенное замешательство у ряда крупных физиков. Так, А.Пуанкаре писал о "признаках серьезного кризиса физики", о том, что перед нами - "руины" ее принципов, их "всеобщий разгром". Некоторые физики сочли, что это свидетельствует о том, что послед­ние - это не отражение действительности, а лишь продукты человечес­кого сознания, не имеющие объективного содержания23. Ведь если бы основополагающие принципы классического естествознания (прежде все­го - физики) таковое имели, то разве могла бы возникнуть необходи-

1.0

мость в их *коренном* пересмотре?

22 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 264-332. Читателю, же­лающему познакомиться с современным подходом к рассматриваемым вопросам, можно рекомендовать следующие книги: "Естествознание: системность и динамика". М., 1990; "Культура, человек и картина мира". М., 1987; *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1977; "Научные революции в динамике культуры". М., 1987.

23 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 266-270.

.49

17 Преодоление трудностей, с которыми столкнулась физика, потребо-

вало (как всегда бывает в период революционных изменений в науке)

анализа проблем не только физических, но и гносеологических. В ито-

ге напряженных дискуссий в физике сложилось несколько школ, карди-

нально расходившихся в понимании путей выхода из кризисной ситуа-

ции. Некоторые из них стали ориентироваться на идеалистическое ми­ровоззрение (хотя большинство физиков, что естественно, стояло на позициях стихийного материализма), чем попытались воспользоваться представители спиритуализма и фидеизма. Это и привело к тому, что революция в физике переросла в ее кризис. "*Суть* кризиса современной физики,- писал В.И.Ленин,- состоит в ломке старых законов и основ­ных принципов, в отбрасывании объективной реальности вне сознания, т.е. в замене материализма идеализмом и агностицизмом. "Материя ис­чезла" - так можно выразить основное и типичное по отношению ко многим частным вопросам затруднение, создавшее этот кризис"24.

Чтобы понять, какой смысл вкладывали некоторые физики в слова "материя исчезла", нужно учесть следующее. Атомистическое мировоз­зрение утверждалось в естествознании долго и трудно25. При этом под атомом (в духе Демокрита) понималась *абсолютно* неделимая (не имею­шая частей) *элементарная* частица. Точка зрения, согласно которой материя состоит из атомов, которые рассматривались в качестве неко­ей "неизменной сущности вещей", к концу XIX века разделялась боль­шинством естествоиспытателей, в том числе и физиков. Поэтому откры­тия, свидетельствовавшие о сложности атомов (в частности, радиоак­тивности как их спонтанного распада), были истолкованы некоторыми учеными как "распад", "исчезновение" материи. На этой основе и де­лались выводы о крахе материализма и ориентированной на него науки.

В.И.Ленин показал, что в действительности здесь имело место не крушение материализма как такового, но крах лишь его конкретной, первоначальной *формы*. Ведь материя, понимаемая как некая неизменная сущность вещей - это материя *без движения*, категория материализма *не-диалектического*. В этой связи В.И.Ленин отмечал: "Признание ка­ких-либо неизменных элементов, "неизменной сущности вещей" и т.п. не есть материализм, а есть *метафизический*, т.е. антидиалектический

1.0

материализм"26. Материализм же *диалектический* рассматривает материю

24 *Там же*. С. 272-273.

25 Если говорить о физике, то его основы заложил И.Ньютон. Большое значение имело здесь открытие Д.И.Менделеевым периодического за­кона и создание периодической системы элементов (1869 г.).

26 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 275-276.

.49

18

как материю *движущуюся*27 и поэтому "настаивает на приблизительном,

относительном характере всякого научного положения о строении мате­рии и свойствах ее"28. Соответственно этот тип материализма не свя­зан с *конкретным* содержанием *физических* представлений. Существенно для него лишь то, что *движущаяся материя* - это субстанциальная ос­нова действительности, *отражаемая* человеческим сознанием29. "Приз­нание теории,- подчеркивал В.И.Ленин,- снимком, приблизительной ко­пией с объективной реальности,- в этом и состоит материализм"30.

Поэтому обнаружение того, что строение материи является гораздо более сложным, чем это казалось ранее,- это отнюдь не свидетельство несостоятельности материализма. В.И.Ленин в связи с этим разъяснял: "<<Материя исчезает>> - это значит исчезает тот предел, до которого мы знали материю до сих пор... исчезают такие свойства материи, ко­торые казались раньше абсолютными, неизменными, первоначальными... и которые теперь обнаруживаются как относительные, присущие только некоторым состояниям материи. Ибо *единственное* "свойство" материи, с признанием которого связан философский материализм, есть свойство *быть объективной реальностью*, существовать вне нашего сознания"31.

Диалектика *процесса* познания, отметим, была глубоко понята еще Гегелем. Он выработал, в частности, понятие *относительной истины* как истины ограниченной, т.е. являющейся истиной лишь в *определен­ных* пределах. Материалистическая диалектика развила эти идеи в уче­ние об *объективной истине*, понимая под ней *процесс* приближения зна­ния к действительности, в ходе которого осуществляется *синтез* того положительного, что имеется в отдельных относительных истинах. Объ­ективная истина - это *единство*  последних, где они присутствуют *в снятом виде*, дополняя и ограничивая друг друга. Классическая меха-

1.0

ника, например, истинна, *если* она применяется к макрообъектам с не-

27 Движение в материалистической диалектике понимается как *способ существования* материи (подробнее об этом - в разделе 3.1).

28 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 276.

29 Ср. с подходом к этой проблеме А.Эйнштейна, Б.Подольского, Н.Ро­зена (см. сноску 10). Напомним, что еще Аристотель в полемике с идеализмом Платона выработал чрезвычайно важное различение объ­екта и предмета знания. *Объект* науки - это изучаемый ею фрагмент объективной реальности. *Предмет* науки - это *отражение*  наиболее существенных сторон ее объекта в системе соответствующих *поня­тий*. См. *Аристотель*. Соч. Т. I. М., 1975. С. 325-326. (Объект геометрии, например,- это пространственные свойства *материальных* объектов, ее предмет - свойства и закономерности взаимоотношения "объектов" *идеальных*: точек, линий, углов...). См. также "Основы философских учений", ч.I (раздел 1.1).

30 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 281.

31 *Там же*. С. 275.

.44

19 релятивистскими скоростями. Теоремы геометрии Эвклида верны, *если* речь идет о пространстве с нулевой кривизной. И современная физика *включает* классическую механику, но, что важно,- *с указанием границ ее применимости*. Современная геометрия таким же образом включает геометрию Эвклида. И так далее.

Анализ проблем, связанных с новыми открытиями в физике, как по-

казал В.И.Ленин,дает аргументы против материализма метафизического

и в пользу материализма диалектического. Но чтобы понять это, вооб­ще разобраться в существе проблем, порождаемых революционными изме­нениями в науке, необходимо владеть диалектико-материалистической методологией. "Отрицая неизменность известных до тех пор элементов и свойств материи,- отмечал В.И.Ленин,- они (физики, не знакомые с диалектикой - *В.Т.*) скатывались к отрицанию материи... Отрицаяаб­солютный характер важнейших и основных законов, они скатывались к отрицанию всякой объективной закономерности в природе, к объявлению закона природы простой условностью... Настаивая на приблизительном, относительном характере наших знаний, они скатывались к отрицанию независимого от познания объекта, приблизительно верно, относитель­но правильно отражаемого этим познанием"32.

Иначе говоря, одна из причин, породивших кризис физики - понима­ние некоторыми учеными относительной истины как *только* относитель­ной (это *гносеологический релятивизм*, зародившийся и во многом пре­одоленный еще в античной философии). Однако, что существенно важно, "в каждой научной истине, несмотря на ее относительность, есть эле­мент абсолютной истины"33. В.И.Ленин проанализировал еще ряд обсто­ятельств, способствовавших появлению "физического идеализма"34.

Немаловажную роль сыграла здесь сложность гносеологических проб­лем, связанных сматематизацией физики. В частности - усложнение (в сравнении с классической механикой)математического аппаратаэлект­родинамики.В результате физическая картина мира потеряла прежнюю наглядность, а связь физических теорийс опытом стала гораздо более опосредованной. К началу ХХ в., кроме того, теоретическая физика в ряде своих разделов стала физикой математической. Но математике, в силу присущей ей высокой степени абстрактности, свойственна гораздо большая независимость от опыта, чем это имеет место в большинстве других наук. Поэтому ряд ученых считал природу математики *чисто* ло-

1.0

гической, а ее предмет - *произвольным* творением ума математика. Се-

32 *Там же*. С. 277.

33 См. *там же*. С. 328.

34 См. *там же*. С. 324-332.

.44

20

годня уязвимость такой позиции достаточно очевидна35.

Заканчивая рассмотрение анализа В.И.Лениным кризиса физики, об­ратим внимание на следующее. Его положение о том, что "*единственное* "свойство" материи, с признанием которого связан философский мате­риализм, есть свойство *быть объективной реальностью*" иногда воспри­нимается как указание на то, что, согласно материалистической диа­лектике, материя обладает *лишь* указанным *единственным* свойством. Но это не так: речь здесь идет лишь о том, что *единственное* "свойство" материи, с *непризнанием* которого связан философский идеализм,- это объективность. Поэтому здесь уместно еще раз подчеркнуть недопусти­мость отождествления диалектико-материалистической категории "мате­рия" с естественнонаучными представлениями о ее строении и свойст­вах. Непонимание этого большинством ученых (стоявших в основном на позициях *стихийного* материализма) на рубеже XIX-XX веков и было од­ной из основных причин *кризиса* естествознания.

Эти вопросы хорошо изучены. Но и сегодня встречается повторение рассмотренных гносеологических ошибок. Так, И.Д.Рожанский, касаясь некоторых соображений Платона о строении материи, пишет: "Мы можем сказать, что здесь мы присутствуем при зарождении понятия материи, и именно поэтому высказывания Платона так осторожны и неопределен­ны. Но попытаемся спросить себя: далеко ли мы ушли от Платона в по­нимании материи? Мы в философском плане говорим, что материя - объ­ективная реальность, существующая независимо от нашего сознания36 и данная нам в наших ощущениях. Но что такое материя в физическом плане? В прошлом столетии физикам было гораздо проще ответить на этот вопрос... Теперь же, в XX в., когда физика оперирует такими понятиями, как виртуальные частицы, состояния с отрицательной энер­гией... понятие физической материи стало гораздо более неопределен­ным, и физики могут отнестись с невольной симпатией к словам Плато­на о том, что "обозначив ее как незримый, бесформенный и всевоспри­емлющий вид, чрезвычайно странным путем участвующий в мыслимом и до крайности неуловимый, мы не очень ошибемся" (Тимей, 51а-в)"37.

Что касается первого из поставленных здесь вопросов, то на него нужно вполне определенно ответить: материалистическая диалектика в

1.0

понимании материи достаточно далеко ушла от Платона. Настолько, во

35 См. *Макаренко Г.И., Терентьев В.В., Шишов В.С.* Предмет и метод

математики (метод. указания). М., МИИТ, 1988.

36 Слова "существующая независимо от нашего сознания" - в данном случае лишние, повторяющие значение слова "объективная".

37 *Рожанский И.Д.* Платон и современная физика // Платон и его эпо­ха. М., 1979. С. 162-163.

.49

21 всяком случае, чтобы не говорить о том, что понятие *физической* "ма­терии" в XX веке "стало гораздо более неопределенным". "Материя" в *физическом* плане - это *конкретная* субстратная основа изучаемых фи­зикой взаимодействий, количественно и качественно *определенная*, об­ладающая атрибутом действия38. Для физика она "неуловима, незрима и бесформенна" *лишь* постольку, поскольку неизучена. Постановка вопро­са о *всеобщей* субстанциальной основе физического исследования с не­обходимостью выводит нас за рамки физики в область *философии*. Если же отождествлять философское понятие материи с естественноснаучными представлениями о ее строении и свойствах (да еще под углом зрения ограниченности этих представлений), то неизбежным итогом такой опе­рации действительно, как показал В.И.Ленин, является превращение материи в нечто незримое, бесформенное и до крайности неуловимое,- одним словом, "исчезновение материи". И, конечно, отнюдь не все фи­зики "могут отнестись с невольной симпатией к словам Платона"39...

Рассматривая проблемы, связанные с кризисом естествознания на рубеже XIX-XX вв., обратим внимание на то, что кризисные ситуации возникали в нем и раньше, заканчиваясь революционным переходом на новый, более глубокий уровень познания. Принципиальные трудности возникали всякий раз, когда наука, углубляя анализ *сущности* явле­ний, выявляла противоречие, объяснить которое существующая теория не могла. Необходимость его снятия и обуславливала интенсивную раз­работку новой теории, новой научной картины мира. (*Диалектика*, на­помним, *рассматривает противоречие как источник развития*).

Аристотель, например, полагал (и две тысячи лет так и считалось в науке), что движение с постоянной скоростью требует действия пос­тоянной силы. Эта точка зрения пришла в противоречие с материалом естествознания Нового времени, каковое и разрешила физика Ньютона. При этом было снято абсолютное противопоставление движения и покоя. Эта ситуация типична. Так, созданная А.Эйнштейном специальная тео­рия относительности сняла несовместимость (в классической механике) принципа относительности и принципа абсолютности скорости света.

Это важно выделить, поскольку кризис физики на рубеже XIX-XX вв. был связан, в частности, с открытием явления радиоактивности, кото-

1.0

рое казалось несовместимым с представлением об атомарном строении

38 Если уж говорить о материи "в физическом плане", то с ней, как уже отмечалось, ассоциируется "субстанция" досократовской фило­софии, но не категория материи диалектического материализма.

39 В философии Платона были сильные стороны, имеющие непреходящую ценность. Однако его учение о материи к ним не относится.

.49

22

материи. Сложилась очень непростая ситуация.

С одной стороны, было много материала как эмпирического, так и теоретического характера в пользу представления о неделимости ато­мов. Выделим одно из соображений, высказывавшихся Демокритом. Он указывал, что признание материи бесконечно делимой означает утверж­дение, что *всякий* материальный объект имеет части. Но, чтобы это были действительно *разные* части, они должны быть отделены друг от друга пустыми промежутками... Иначе говоря, *если* материя бесконечно делима, то в любой точке любого объекта мы обнаружим пустой проме­жуток. Материя, таким образом, исчезает. Это соображение повторил

С.Кларк (а по сути - Ньютон) в полемике с Г.Лейбницем. Важно пом­нить и то, что вне рамок допущения дискретности материи, движения, пространства и времени невозможно преодоление аргументов Зенона.

С другой стороны, открытие радиоактивного распада поставило под сомнение бесспорность эмпирических оснований понимания атомов как неделимых. (Но, обратим внимание, не поставило под сомнение взгляды Демокрита - просто выяснилось, что в качестве атомов рассматрива­лись частицы, таковыми не являющиеся). Что же касается теоретичес­ких сомнений в возможности существования демокритовских атомов, то они существовали еще со времен Платона. Дело в том, что *абсолютно* неделимые (бесструктурные) атомы не могут иметь размеров и формы и, соответственно, взаимодействовать между собой, образуя протяженное многообразие (вещь), так как они не могут ни соприкасаться частями (каковых у них нет), ни совпадать.

Таким образом, к началу XX в. в физике действительно сложилась очень непростая ситуация: с точки зрения имевшегося в ее распоряже­нии как эмпирического, так и теоретического материала материю нель­зя было признать ни бесконечно, ни конечно делимой... Не находя пу­тей разрешения этого противоречия, часть ученых и стала склоняться к пониманию радиоактивного распада атомов как распада материи, что, собственно, и привело к *кризису* естествознания. Владей его предста­вители диалектикой, революция в естествознании могла бы и не сопро­вождаться кризисом. Диалектика, отметим, в подобных ситуациях может служить весьма значимым методологическим ориентиром, ибо она "есть изучение противоречия *в самой сущности предметов*"40,- ею накоплен и обобщен громадный опыт анализа противоречий и путей их преодоления. А проблема соотношения дискретного и непрерывного в общем виде была

1.0

по существу разрешена еще Гегелем...

40 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 29. С. 227.

.44

23

2.3. Диалектико-материалистическое учение о материи и современные естественнонаучные представления о ее строении и свойствах.

Главное здесь то, что философский подход к материи нельзя отож­дествлять с естественнонаучным, подменять один другим (это уже рас­смотрено выше). Но недопустимо и отрывать их друг от друга, тем бо­лее - противопоставлять. Дело в том, что философское понятие "мате­рия" выражает *самое общее* свойство материальных явлений - быть объ­ективной реальностью, обладающей атрибутом действия, тогда как ес­тественнонаучные представления о строении и свойствах материи свя­заны с рассмотрением *конкретных* сторон объектов. Поэтому соотноше­ние философского и естественнонаучного в понимании материи кратко можно охарактеризовать так: *единство, взаимодополнение и взаимообо­гащение,* ибоединичное и общее находятся в диалектическом единстве.

Ядро обсуждаемых проблем - *учение о неисчерпаемости материи*. Его существо, материалистически переосмысливая диалектику Гегеля, сфор­мулировал Ф.Энгельс: "Новая атомистика отличается от всех прежних тем, что она... не утверждает, что материя *только* дискретна, а при­знает, что дискретные части различных ступеней (атомы эфира, хими­ческие атомы, массы, небесные тела)41 являются различными *узловыми точками*, которые обуславливают различные *качественные* формы сущест­вования всеобщей материи..."42. Так решает диалектико-материалисти­ческая философия проблему строения материи. Это означает признание многокачественности и многокомпонентности как материи *в целом*, так и *всякого* материального объекта. Последнее выделял В.И.Ленин43.

В этой связи напомним (см. с. 8), что уже милетская школа пока­зала, что субстанция не может быть ни однокачественной, ни беска­чественной: в обоих случаях она, будучи лишенной внутренних разли­чий, оказывается однородной, неспособной к *само*движению, к порожде­нию каких бы то ни было относительно выделенных объектов. Таким об­разом, в качестве субстанциальной основы *многообразия изменяющихся* вещей материя должна быть многокачественной и многокомпонентной.

Поэтому при философском анализе современных естественнонаучных представлений о строении материи внимание прежде всего нужно обра­тить на *вопрос*  *о взаимосвязи вещества и поля*. Нетрудно убедиться,

1.0

что последние находятся в диалектическом единстве.

41 Далее мы (в конце раздела 4) остановимся на *структурных* *уровнях организации* движущейся материи.

42 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 608-609.

43 "Разрушимость атома, неисчерпаемость его, изменчивость всех форм материи и ее движения всегда были опорой диалектического матери­ализма" - *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 298.

.44

24

Так, поле не существует без вещества, ибо всякое поле имеет ве­щественный источник. И вещество не существует без поля: отрицание этого неизбежно приводит к идее дальнодействия. Ее неприемлемость для науки хорошо понимал уже Ньютон (хотя и вынужден был ею пользо­ваться). "Предполагать,- отмечал он,- что... тело может действовать на другое на любом расстоянии в пустом пространстве, без посредства чего-либо передавая действие и силу,- это... такой абсурд, который немыслим ни для кого, умеющего достаточно разбираться в философских предметах"44. Если говорить о современной физике, то важно следую­щее: "В классической механике поле является лишь некоторым способом *описания*... взаимодействия частиц. В теории же относительности, благодаря конечности скорости распространения взаимодействий, поло­жение вещей существенным образом меняется. Силы, действующие в дан­ный момент на частицы, не определяются их расположением в данный момент. Изменение положения одной из частиц сказывается на других частицах лишь *спустя некоторый промежуток времени*. Это значит, что поле само по себе становится физической реальностью"45.

Кроме того, поле и вещество переходят друг в друга. Превращение частицы и античастицы в электромагнитное излучение при их взаимо­действии называется аннигиляцией. При этом вовсе не происходит пре­вращения материи "в ничто": превращается не "*материя*", а *вещество*, и не в "ничто", а в электромагнитное поле, *при выполнении законов сохранения.*  Предпринимаемые иногда попытки идеалистического истол­кования этого явления беспочвенны. Как до, так и после "аннигиля­ции" мы имеем движущуюся материю: и вещество, и поле суть объектив­ная реальность, данная нам в ощущении. Существует и обратная реак­ция порождения вещества и антивещества электромагнитным полем.

Здесь требует внимания выявленное современной физикой единство корпускулярных и волновых свойств материи (корпускулярно-волновой дуализм): *всякий* материальный объект обладает как корпускулярными, так и волновыми свойствами. Степень их проявления зависит, естест­венно, от природы объекта и условий, в которых он находится.

Согласно диалектико-материалистическому учению о *неисчерпаемости* материи *всякий* материальный объект многокачественен и многокомпо­нентен. Это, очевидно, не может быть *полностью* ни подтверждено, ни опровергнуто эмпирически. Поэтому обратим внимание на следующее.

1.0

Допустим (вставая на точку зрения Демокрита), что субстанциаль-

44 *Ньютон И.* Письмо к Р.Бентли от 25 февраля 1693 года.

Цит. по: *Вавилов С.И.* Исаак Ньютон. М., 1989. С. 139.

45 *Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Теория поля. М., 1967. С. 65.

.49

25 ная основа материальных вещей - это *абсолютно* элементарные частицы. Но, как уже отмечалось (см. с. 22), *абсолютно* неделимый (и, следо­вательно, не имеющий частей) объект не может иметь размеров и фор­мы, ибо его "начало" ничем не отделено от его "конца"... (По Эвкли­ду, напомним, *точка* есть "то, что не имеет частей"). Поэтому отме­тим: *протяженность объекта выражает его структурность*. Важно и то, что *абсолютно* элементарный объект, не имеющий *внутреннего* строения, определенной структуры, вообще не может иметь каких бы то ни было свойств. Ведь в рамках рассматриваемого допущения нет ответа на вопрос: почему "данная элементарная сущность обладает именно данны­ми свойствами? Т.е. какие "более элементарные" качества приводят к данным свойствам рассматриваемого объекта?"46.

Здесь нужно обратить внимание на то, что критика Демокритом (и Ньютоном) допущения возможности бесконечной делимости (бесконечной сложности в интенсивном смысле) материи (см. с. 22) содержала два предположения, которые не являются необходимыми.

Во-первых, Демокрит считал, что части объекта могут различаться лишь тогда, когда *разделены* пустотой. Таким образом, атомы он рас­сматривал как *однородные*, не имеющие *внутренних* различий. И если они мыслятся как телесные, конечные и имеющие форму, то *внешнее* условие, полагающее *раздельность* их бытия, необходимо выступает как бесконечное и бесформенное отрицание телесности (абсолютная пусто­та). Поэтому атомистическая концепция суть не результат, а *предпо*- *сылка* рассуждения Демокрита: оно содержит порочный круг.

Во-вторых, Демокрит полагал, что часть *всегда* меньше целого. Се­годня очевидно, что это не всегда так. В естественнонаучном плане здесь достаточно сослаться на дефект масс. В плане философском от­метим: *существовать - значит взаимодействовать*47, и потому *абсолют­но* изолированный объект не существует для внешнего мира, а квази­изолированный взаимодействует с ним в меру своей незамкнутости. По­этому не исключено, что "элементарные" частицы современной физики (структурность некоторых из них установлена) - это огромные, но

1.0

почти замкнутые материальные системы (фридмоны)48...

46 См. *Марков М.А.* О современной форме атомизма // Вопросы филосо-

фии. 1960. N 3. С. 50.

47 Ибо "не существовать" - значит ни на что не воздействовать, ни­как не проявлять себя.

48 Эмпирически обнаружено: чем меньше размер системы, тем относи­тельно прочнее связь ее элементов. Обратим внимание: тем, следо­вательно, менее они индивидуализированы и тем больше требуется энергии для их выделения как *самостоятельно* существующих.

.44

26

Таким образом, неисчерпаеммость материи не означает ее "дур­ной" непрерывности (хотя и содержит последнюю в качестве подчинен­ного момента) - это по существу и доказал Демокрит. Он, иначе гово­ря, доказал "лишь" то, что *однокачественная* материя не может быть бесконечно делимой, что всякое качество существует в *определенных* количественных рамках. Это очень важно для понимания диалектики ко­личества и качества. *Неисчерпаемость* материи означает, что ее стро­ение бесконечно сложно и в количественном, и в качественном отноше­нии - "дурная" непрерывность присутствует в диалектико-материалис­тическом понимании материи лишь в качестве *снятого* момента49.

Таким образом, речь идет о *единстве* прерывности и непрерывности в строении материи, и тезис о структурности всякого объекта *не сво­дится* к указанию лишь на его бесконечную сложность в количественном отношении, бесконечную делимость. Если бы имело место *только* пос­леднее, то мир был бы непознаваемым (уже Аристотель понимал, что в этом случае познание любого явления неизбежно уходило бы в "дурную" бесконечность). Поэтому, обратим внимание, решение *определенной* по­знавательной задачи предполагает изучение структуры объекта до *оп­ределенного* предела. В.И.Ленин подчеркивал, что изучение причин яв­лений требует обнаружения субстанциальной основы последних50. Бес­смысленно, например, заниматься исследованием строения *атома*, изу­чая *биологические* объекты: хотя эти объекты и состоят из атомов, их свойства *относительно независимы* от свойств *атомов*. Атомы являются *субстанциальной основой* биологических объектов,- и траво-, и плото­ядные (например) состоят из *одних и тех же* атомов, и потому объяс­нение их особенностей следует искать не в свойствах атомов...

Поэтому нельзя забывать о *целостности*, *системной* природе свойств исследуемых объектов. *Системное свойство* - это свойство, присущее *системе*, но не присущее ее элементам, а потому и не сводимое к *сум­ме* их свойств. Свойства воды, например, весьма отличны от свойств образующих ее молекул и тем более - атомов51. Поэтому о ее свойст­вах было известно достаточно много задолго до выяснения того, что представляет собой H2O... Вместе с тем лишь знание *структуры* объек­та позволяет *понять* его свойства как *проявление* его строения. Поэ-

1.0

тому понятие субстанции нельзя абсолютизировать. "<<Сущность>> ве-

49 Вывод о системной организации *всякого* материального объекта нуж­но дополнить рассмотрением основных типов материальных систем на разных уровнях структурной организации материи.- См. учебник.

50 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 29. С. 142.

51 Водород, в частности, горит. *Смесь* водорода и кислорода в про-

порции 2:1 - это гремучий газ...

.49

27 щей или <<субстанция>>,- отмечал В.И.Ленин,- *тоже относительны*; они выражают только углубление человеческого познания объектов, и если вчера это углубление не шло дальше атома, сегодня - дальше электро­на и эфира52, то диалектический материализм настаивает на времен­ном... характере всех этих *вех* познания природы... Электрон так же *неисчерпаем*, как и атом, природа бесконечна..."53.

Обоснование тезиса о неисчерпаемости материи еще раз показывает неприемлемость определения этой категории через перечисление изуча­емых физикой "элементарных" частиц - смешение философского и част­нонаучного всегда будет (при обнаружении "более элементарных" час­тиц) приводить к неправомерному выводу об "исчезновении" материи.

2.4. Мировоззренческое и методологическое значение

понятия материи для развития философии и частных наук.

Выше (предисловие, раздел 1) показано место и значение понятия "материя" в мировоззрении и в философском знании. Рассмотрена и его роль (важнейшего *методологического ориентира*) в анализе революцион­ных этапов в развитии частнонаучного знания (2.2).

Теперь обратим внимание на то, что роль мировоззренческих, фило­софских установок ученого - роль отнюдь не эпизодическая. Она очень значима и в анализе им конкретных познавательных проблем54, задавая *определенный* угол зрения на них и определяя *подход* к их решению. В истории науки много ярких примеров на этот счет. Так, ориентация на субъективно-идеалистические стороны философии Канта помешала К.Га­уссу понять действительное значение его результатов в исследовании аксиоматики геометрии. Лишь Н.И.Лобачевский, получив *те же* резуль­таты позднее, сумел, опираясь на диалектику Шеллинга, создать неэв­клидову геометрию. Крупнейшие ученые В.Оствальд и Э.Мах так и не признали, в силу своих субъективно-идеалистических установок, су­ществование атомов. Предсказать открытие нейтрино В.Паули помогла его убежденность в несотворимости и неуничтожимости материи...

В свете изложенного достаточно очевидно, что очень важна роль ленинского определения понятия материи, понимания последней как не­исчерпаемой для построения научной картины мира, решения проблемы реальности и познаваемости объектов и явлений микро- и мегамира.

Диалектико-материалистическое учение о материи чрезвычайно зна-

1.0

чимо и для научного анализа общественных явлений и процессов: на

52 Написано в 1908 г., когда в физике обсуждалась *проблема* эфира.

53 *Ленин В.И.* Полн.собр. соч. Т. 18. С. 277.

54 Полезно познакомиться с соображениями по этому вопросу, развива­емыми в учебнике.

.49

28

нем основывается *материалистическое понимание истории* (и в обществе

существует *объективная реальность* - отношения, связанные с матери­альным производством и его вещественные элементы), составляющая ос­нову общественного развития, которая отражается сознанием человека. (Здесь важно обратить внимание на то, что материалистический тезис "бытие определяет сознание" может быть обоснован только для *общест­венного человека*, т.е. *лишь* в форме тезиса "общественное бытие оп­ределяет общественное сознание").

**3. Движение.**

Под движением в философии понимается всякое изменение, взаимо­действие в любой из сфер действительности. Еще Аристотель показал неправомерность сведения движения к пространственному перемещению. "Движение, рассматриваемое в самом общем смысле слова...- отмечал

Ф.Энгельс,- обнимает собою все происходящие во Вселенной изменения и процессы, начиная от простого перемещения и кончая мышлением"55.

3.1. Движение - способ существования материи.

При обосновании этого необходимо учесть, во-первых, что *материя не существует без движения*56. Об этом свидетельствуют и данные сов­ременного естествознания (известная формула теории относительности Е = mс2 или соотношения неопределенностей квантовой механики, нап­ример). Поэтому *движение - важнейший*  *атрибут*  *материи*. Ф.Энгельс подчеркивал, что материю "можно познать... только через движение; только в движении обнаруживаются свойства тел; о теле, которое не находится в движении, нечего сказать"57. Таким образом, *не сущест­вует объекта, не обладающего некоторой формой движения.*

Во-вторых, и *движение не существует без материи*. В самом деле, если мы допустим, что движение есть, а материи нет, то тем самым мы допустим, что есть *движение мысли, не связанной с материей*. "Поня­тие материи,- обращал внимание В.И.Ленин,- ничего иного, кроме объ­ективной реальности, данной нам в ощущении, не выражает. Поэтому оторвать движение от материи равносильно тому, чтобы оторвать мыш­ление от объективной реальности, оторвать мои ощущения от внешнего мира, т.е. перейти на сторону идеализма"58. Современная наука, от­метим, не оставляет сомнений в невозможности существования сознания

1.0

вне связи с материальными процессами, в частности - мозга.

55 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 391.

56 Уже выяснено, что *существовать - значит взаимодействовать.*

57*Маркс К.* и *Энгельс Ф*. Соч. Изд*.* II-е. Т. 20. С. 563.

58 *Ленин* *В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 283.

.49

29 Таким образом, материя и движение не существуют друг без друга

(что и фиксируется понятием "событие"). Поэтому Ф.Энгельс и сделал

вывод: "*Движение есть*  *способ существования материи*... Материя без

движения так же немыслима, как и движение без материи. Движение по­этому также несотворимо и неуничтожимо, как и сама материя..."59,- в этой связи он подчеркивал важнейшее значение открытия закона сох­ранения и превращения энергии не только для естествознания, но и для диалектико-материалистической философии. (Здесь полезно вспом­нить, что одна из причин *кризиса* физики на рубеже XIX-XX вв. - *от­рыв материи и движения друг от друга*, что, в частности, выражалось в понимании материи в качестве некоей *неизменной* сущности вещей)60.

Если материя не существует без движения, то что же представляет собой покой и в каком смысле он существует?

Существо вопроса раскрыл Ф.Энгельс: "...То или иное тело может находиться на Земле в состоянии механического равновесия, т.е. в механическом смысле - в состоянии покоя, но это нисколько не мешает тому, чтобы данное тело принимало участие в движении Земли и в дви­жении всей солнечной системы, как это ничуть не мешает его мельчай­шим физическим частицам совершать обусловленные его температурой колебания или же атомам его вещества совершать тот или иной хими­ческий процесс"61. *Движение*, следовательно,  *абсолютно*, поскольку оно всеобще, несотворимо и неуничтожимо, *покой* же *относителен*: он есть результат и форма проявления движения.

Таким образом, движение осуществляется через относительный покой

- объект изменяется не во всех, а лишь в некоторых отношениях (аб­солютно релятивное "движение" тождественно покою), но относительный покой существует лишь в движении. Это означает, что покой является не внешней противоположностью движения, а выражением его *внутренней противоречивости*. Движение поэтому есть единство изменения и неиз­менности62, что проявляется, в частности, в единстве дискретности и непрерывности в строении движущейся материи (см. с. 23).

1.0

Покой, следовательно,- этосторона движения:в своей сущности он

59 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.*Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 59.

60 Заканчивая рассмотрение этой проблемы, нужно обратиться к конк­ретным примерам, поставив несколько по сути риторических вопро­сов типа: что будет, если остановить движение света, или планет вокруг Солнца, или электронов вокруг ядра в атоме..?

61 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.*Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 59.

62 Изменение и неизменность, напомним, в качестве противоположнос­тей не только отрицают, но и *обуславливают* друг друга. Поэтому *изменение* может иметь место *лишь* тогда, когда есть *нечто* изменя­ющееся (и неизменное не может быть таковым без изменения).

.49

30

есть движение. Покой, если допустить его существование *наряду* с

движением, не мог бы перейти в состояние движения: в этом случае,

как показал Ф.Энгельс в гл. V "Анти-Дюринга", неизбежно обращение к

*сверхестественной* силе, к богу.

В качестве стороны движения покой существует не как отсутствие изменения, а через устойчивость процессов, через сохранение объек­тами определенного состояния движения. Вспомним Гераклита: река ос­тается рекой *только* потому, что течет и *только* в силу того, что ее течение суть единство противоположностей. Это обстоятельство выде­ляется в учебнике: "...Понятие покоя представляет собой обозначение тех состояний движения, которые обеспечивают стабильность предмета, сохранение его качества. Поэтому покой относителен, а движение аб­солютно, оно есть неотъемлемое свойство, атрибут материи". Именно благодаря наличию в движении неизменности как его стороны возможно существование *различных* объектов. Ф.Энгельс отмечал: "Возможность относительного покоя тел, возможность временных состояний равнове­сия является существенным условием дифференциации материи и тем са­мым существенным условием жизни"63 - это очень важно.

Таким образом, *диалектический характер движения*  заключается, в

частности, в том, что оно, отрицая покой, порождает его. Движение,

иначе говоря, *внутренне* и *необходимо* содержит в себе собственную

противоположность (покой) в качестве *снятого, подчиненного* момента.

В этом контексте программа предусмотривает рассмотрение проблемы взаимоотношения движения и развития. *До* изучения законов и катего­рий диалектики эта проблема не может быть обстоятельно проанализи­рована. Но некоторые ее аспекты уже можно выделить.

В учебнике данная проблема рассматривается под углом зрения то­го, что движение в качестве своих внутренних моментов содержит из­менение и неизменность. При этом движение подразделяется на *функци­онирование* (основной момент *- неизменность качества* объекта, явле­ния) и *развитие* (основной момент - *изменение качества*  объекта, яв­ления): "...Первый тип движения - это движение, когда сохраняется качество предмета. Но кроме этого существует еще один тип движения. Он связан с переходом от одного качества к другому, изменением ка­чественного состояния предмета... Такого рода движения, связанные с преобразованием качества предметов, с появлением новых качественных состояний, которые как бы развертывают потенциальные возможности,

1.0

скрытые и неразвернутые в предшествующих качественных состояниях,

63 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.*Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 561.

.49

31 характеризуются как *развитие*. Развитие всегда связано с преобразо­ванием одного качества в другое, с направленным формированием новых систем, новых типов организации, которые рождаются из предшествую­щихим систем". В первом приближении это вполне приемлемо.

Далее нужно хотя бы кратко рассмотреть проблему источника движе­ния и развития. Материалистическая диалектика подходит к ней с уче­том того, что внешнее и *только*  *внешнее* воздействие не может быть *естественным* источником движения. Дело в том, что допустив (рассуж­дая от противного), что движение *всякого* объекта *всегда* есть ре­зультат внешнего и *только* внешнего воздействия, т.е. допустив, что объект А движется вследствие действия объекта В, В - под влиянием С и т.д., мы неизбежно оказываемся в тупике, ибо мы не можем считать цепочку взаимодействий DA <-- DB <-- DC <-- ...

ни 1) конечной: DA <-- DB <-- DC <-- ... <-- DX, так как помещая в

ее начале (во временном смысле) некое Х, приводящее в движе­ние все объекты, но *не подверженное*  *воздействию извне*, мы отступаем от исходного (принятого за истинное) предположения;

ни 2) бесконечной: DA <-- DB <-- DC <-- ... , так как это предпо­ложение приводит нас к "дурной" бесконечности;

ни 3) замкнутой: DA <-- DB <-- DC <-- ... <-- DA , так как в этом

случае не имеют смысла понятия "раньше" и "позже", а потому

не могут здесь иметь места и причинно-следственные связи. Таким образом, если *внешнее* воздействие (действие *силы*) рассматри­вать в качестве *универсального*  источника движения, то в конечном счете невозможно будет обойтись без обращения к *сверхестественному перво*двигателю. Но это - за пределами науки ХХ века.

На основе этих рассуждений можно сформулировать тезис: источни­ком движения и развития является борьба *внутренне* присущих *всякому* объекту (явлению) противоположностей. Это позволяет понять всякое движение и всякое развитие прежде всего как *само*движение и *само*раз­витие. При этом равновесие противоположностей обуславливает *функци­онирование* системы; их неодинаковая роль (когда одна из них стано­вится ведущей в противоречии) - *само*развитие системы. (Здесь полез­но вспомнить пример Гераклита с рекой - см. с. 30).

Заканчивая рассмотрение движения как способа существования мате­рии, отметим, что оно будет неполным, если хотя бы кратко не оста­новиться на аргументах сторонников концепции энергетизма.

1.0

Основное содержание этого вопроса рассмотрел В.И.Ленин64. К вы-

64 См. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 284-290.

.49

32

деленному в "Материализме и эмпириокритицизме" добавим следующее.

Существо энергетизма В.Оствальд выражал словами: "Что вы чувст­вуете... когда вас ударят палкой,- палку или ее энергию?! - Только энергию!". Появление этой концепции было связано с успехами термо­динамики в объяснении многих физических явлений, которое *не включа­ло* рассмотрение атомного строения вещества65. Но атомы в естествоз­нании той эпохи отождествлялись с материей... На этой основе и воз­никло представление, что материи нет, а есть, в сущности, лишь одна энергия ("чистое движение") как основа всего существующего.

Здесь нужно обратить внимание на то, что хотя в процессе научно­го познания нередко и приходится выделять лишь энергетическую сто­рону процессов, отвлекаясь от их носителя (учет внутреннего строе­ния объекта не всегда существенен, а иногда оно, например, строение элементарных частиц, и неизвестно), абсолютизировать это обстоя­тельство нельзя66. Заметим, что сам Оствальд в конечном счете отка­зался от "энергетизма", признав справедливость критики, с которой выступили не только философы-материалисты, но и некоторые из круп­нейших естествоиспытателей, в частности - С.Больцман и М.Планк.

Современные идеалисты пытаются воскресить "энергетизм", опираясь на известную формулу А.Эйнштейна Е = мс2. При этом утверждается, что материя превращается в энергию при аннигиляции... Такие рассуж­дения содержат два, по крайней мере, софизма: материя отождествля­ется с массой, а фотоны - с "чистой энергией". Но формула Е = мс2 отнюдь не утверждает тождества массы и энергии и уж тем более - ма­терии и энергии, а фиксирует *взаимоотношение* между ними. При анни­гиляции нет "перехода" материи в энергию: здесь происходит переход вещества в поле; о "превращении" материи в энергию в данном случае нельзя говорить даже с формальной точки зрения: уменьшение массы приводит к уменьшению (а не увеличению) энергии...

3.2. Основные формы движения материи и принципы их классификации.

Неисчерпаемость материи, многообразие объектов и явлений связаны с многообразием форм движения, ибо последнее, как уже выяснено, яв­ляется способом существования материи. Очевидно, что познание дви­жения невозможно без изучения его специфических форм, поскольку об­щее, как уже отмечалось, не существует *наряду* с единичным.

1.0

Диалектико-материалистическое учение о формах движения материи

65 Такое объяснение возможно благодаря *системности качества*, *сис*-

*темному характеру организации* движущейся материи - см. с. 27.

66 В подобных познавательных ситуациях нельзя забывать о необходи­мости различения *объекта* и *предмета* науки - см. сноску 29.

.49

33 было разработано Ф.Энгельсом. Его идеи по данному вопросу отнюдь не устарели и не требуют коренного пересмотра.

Ф.Энегельс выделял пять основных форм движения материи. *Механическое движение* - пространственное перемещение объектов,

но, нужно отметить сегодня,- не любое, а лишь характеризующееся на­личием траектории67,- распространение в пространстве полей, напри­мер,- это не механический процесс*.*

*Физическое движение* - теплота, электромагнетизм, гравитация... . *Химическое движение* - превращение атомов и молекул, связанное с

перестройкой электронных оболочек атомов (но не их ядер!)68. *Биологическое движение* - специфические *для живого* процессы. Пос-

леднее можно охарактеризовать так: "Жизнь представляет собой способ

существования белковых тел и нуклеиновых кислот, содержанием кото­рого является непрерывный обмен веществ между организмом и окружаю­щей средой, процессы отражения и саморегуляции, направленные на са­мосохранение и воспроизводство организмов"69. Обратим внимание: эти признаки вскрываютспецифику живого только взятые как *система*70.

*Социальное движение* (с которым связано и мышление).

Формы движения расположены именно в этом порядке не случайно: каждая последующая включает в себя предыдущие. В основе классифика­ции Ф.Энгельса лежат принципы: *структурности* (каждая форма движения имеет специфического, главного материального носителя); *развития* (высшие формы движения возникают в результате развития низших); *ис*- *торизма* (характеризует последовательность познания человеком основ­ных форм движения: от относительно простого к более сложному).

Развитие познания все в большей мере обогащает научные представ­ления о формах движения неисчерпаемой материи. Однако открытие но­вых видов элементарных частиц или их взаимодействий, например, вов­се не требует, что достаточно очевидно, пересмотра основных положе­ний, лежащих в основе подхода Ф.Энгельса к данным вопросам.

3.3. Диалектика основных форм движения материи.

1.0

Указанная проблематика является, конечно, неисчерпаемой; тем не

67 В учебнике "Основы марксистско-ленинской философии" (М.,1982)

в этом пункте неточность: не отмечено последнее обстоятельство. 68 Иногда его неточно характеризуют как "превращение атомов и моле-

кул веществ" (см. *там же*, с. 53), но радиоактивный распад (прев­ращение атомов!) - это не химический процесс.

69 *Там же*. С. 54.

70 *Специфику* живого в главном понял Ф.Энгельс: "...То, что в мерт­вых телах является причиной разрушения,- писал он об обмене ве­ществ,- у белка становится *основным условием существования*" -

*Маркс К.* и *Энгельс Ф.*Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 83.

.49

34

менее в ней можно и нужно выделить ключевые моменты.

Формы движения, подчеркнем прежде всего, взаимосвязаны и способ­ны к взаимным превращениям (при выполнении законов сохранения)71, которые возможны лишь между формами, близко расположенными в ряду эволюционного развития и мало отличающимися по степени сложности. Это означает, что высшие формы движения нельзя ни отрывать от низ­ших, ни сводить к ним (т.е. объяснять законы высших форм на основе *одних лишь* законов низших форм). Эти крайности, характерные для ме­тафизического подхода к проблеме, на деле тождественны.

Действительно, отрыв высших форм движения материи от низших, иг­норирование генетической связи между ними делает невозможным объяс­нение происхождения высших форм. Так, например, в основе "витализ­ма" (идеалистического направления в биологии), лежит отрыв живого от неживого и абсолютизация трудностей познания биологических явле­ний и процессов. Живой материю (которая сама по себе якобы пассивна и инертна - представление метафизиков, содержащее, как это показал еще Д.Толанд, порочный круг) делает, по мысли сторонников этой кон­цепции, некая *сверхестественная* (а потому и непознаваемая) "жизнен­ная сила", *извне* вложенная в живое тело и управляющая его жизненны­ми процессами. Свои взгляды виталисты пытались обосновать указанием на целесообразность, присущую живой природе (соответствие строения и функций организма условиям его существования). Но это, подчерк­нем, можно объяснить и без обращения к сверхестественному, как до­казал Ч.Дарвин. (Идея *естественного* отбора восходит еще к Эмпедоклу и Демокриту. Они полагали, что целесообразность строения живого по­рождена не наличием предустановленной цели, а тем, что организмы, у которых случайно возникшие органы и функции оказались несоответст­вуюшими условиям их существования, неизбежно погибают).

С другой стороны, сведение высших форм движения материи к низшим приводит к механицизму, который не в состоянии объяснить развитие без представлений о "первотолчке" в том или ином его виде (*сверх­естественное* вмешательство, приводящее материю в движение). Дело в том, что механика рассматривает движение любого объекта как вызван­ное действием *силы* (неускоренное движение для нее эквивалентно по-

1.0

кою), т.е. как результат *внешнего* воздействия72. Но *внешнее* и *толь-*

71 Возможность этого порождается *системностью качества*, *взаимоо-*

*бусловленностью количественных и качественных изменений*.

72 При рассмотрении движения объекта механика отвлекается от анали­за его *внутренних* изменений. Механическое движение, очевидно, налично в любой форме движения материи как ее *сторона*.

.49

35 *ко внешнее* воздействие не может быть *естественным* источником движе­ния (см. с. 31). Важно подчеркнуть, что высшие формы движения - это результат *развития* низших, и потому они *включают* в себя последние *в снятом виде*. Это означает, что высшие формы движения *качественно* отличаются от входящих в их состав низших, *ограничивая* в сложных системах их действие, *подчиняя* их и *преобразуя* (ср. тепловое движе­ние в живой и неживой природе, например).

Резюмируем изложенное: не существует объекта, который (1) не об­ладает некоторой формой движения; (2) обладает лишь одной его фор­мой; (3) обладает конечным набором форм движения. Последнее очевид­но с учетом того, что всякое движение - это отрицание себетождест­венности объекта в каком-либо отношении,- поэтому всякому объекту присуще столько видов движения, сколько у него свойств, сторон. Но материя *неисчерпаема*. Это, напомним, не исключает ее познаваемость: *сущность* объекта определяется основной для него формой движения.

3.4. Специфика социальной формы движения материи.

Основательный анализ данной проблемы - задача социальной филосо­фии. Поэтому здесь мы кратко остановимся лишь на несводимости соци­ального к природному (хотя оно и возникает на основе последнего), специфике социального, содержании принципов структурности, развития и историзма применительно к анализу общественного развития.

*Несводимость социального к природному* можно показать, рассмотрев существо одной из натуралистических концепций.

Так, например, сторонники концепции *географического детерминиз­ма* (*Ш.Монтескье, Г.Бокль, Э.Реклю* и др.) пытались объяснить разли­чия в общественном строе и истории отдельных народов *всецело* влия­нием тех природных условий, в которых они живут. В свое время эти взгляды, противопоставлявшиеся религиозному пониманию общественного развития, имели определенное позитивное значение, однако сегодня их нельзя квалифицировать как научно обоснованные.

Методологически подобные теории уязвимы потому, что усматривают источник развития общества *вне* его; совершенно недостаточна и их эмпирическая основа. *Отдельными* фактами, конечно, можно проиллюст­рировать тезис, согласно которому в неодинаковых природных условиях общественные системы развиваются неодинаково. Но факты, взятые *в целом,* свидетельствуют: *особенное* (в частности, связанное с природ­ными условиями) в общественном развитии *включает общее как закон* развертывания сущности социального. Сегодня ясно, что социальное развитие может как сходным образом протекать в весьма неодинаковых

.49

36

природных условиях, так и очень различным - когда последние практи­чески одинаковы... Поэтому достаточно очевидно, что развитие об­щества в своих главных моментах не может быть объяснено влиянием природных условий. Уместно отметить и то, что темпы фундаментальных природных изменений несоизмеримы (особенно наглядным это стало се­годня) с темпами фундаментальных изменений в обществе.

Для понимания *специфики социального* нужно учесть следующее. Че­ловек отличен от животных по многим признакам (как и они между со­бой),- только его ухо, например, имеет мочку. Наиболее существенные из этих отличий - производство и использование орудий труда, члено­раздельная речь и способность к абстрактному мышлению. Из данных признаков исходным, определяющим является первый (см. с. 3): в от­личие от животных человек в процессе труда активно воздействует на природную среду (несводимость социального к природному означает ка­чественное отличие, но вовсе не означает отсутствие связи между ни­ми), изменяя и приспосабливая ее к своим нуждам (социальное, таким образом, содержит природное *в снятом виде*). Поэтому человек как *су­щество общественное* развивается без коренного изменения своей био­логической природы, за счет совершенствования орудий труда.

Поскольку распространен взгляд, характерный для обыденного соз­нания, согласно которому специфика социального в том, что общество

- это люди, *сознательно* преследующие свои *цели*, постольку нужно

кратко рассмотреть *существо материалистического понимания истории.*

В этой связи прежде всего напомним (см. с. 3-6), что сознатель­ная, *целе*направленная деятельность человека отнюдь не является про­извольной. Ведь *цель* (*мысленная модель* желаемого будущего) суть *ин­терес* (порождаемый *потребностью*), осознанный и ставший мотивом дея­тельности. Соответственно человеческая деятельность включает позна­вательное отношение к действительности: человек *пред*видит результат своих действий, что возможно лишь благодаря знанию закона (и усло­вий) развития объекта деятельности. Но *закон* - это, прежде всего, *объективное* и необходимое отношение между явлениями...

Еще раз подчеркнем: *определяющим* отличительным признаком челове­ка является орудийный характер его деятельности (и, следовательно,- производство орудий труда). Это означает, что *человек* суть не про­дукт природы, но *продукт изменения природы посредством орудий тру­да*, что *способом его существования* является *орудийная деятельность*. (*Эпизодически* пользоваться орудиями и даже изготавливать простейшие могут и высшие приматы; но, как отмечал Г.В.Плеханов, слон не пото-

му слон, что иногда отгоняет мух веткой). И хотя человека и живот­ное объединяет то, что их действия обуславливает потребность (ре­зультат и проявление определенной зависимости организма от внешнего мира), они кардинально различаются способом ее удовлетворения. "Первый *исторический* акт... индивидов, благодаря которому они отли­чаются от животного, состоит не в том, что они мыслят, а в том, что они начинают *производить необходимые им средства к жизни*"73.

Это означает, что отношение человека к природе является не дву­членным, как у животного, а трехчленным: человек - орудие - приро­да, т.е. не непосредственным, а опосредованным орудием труда. Имен­но потому, что между собой и потребным объектом человек помещает орудие труда, его деятельность становится *целенаправленной*: непос­редственно она обращена на орудие труда, использующееся как *средст*- *во* достижения *цели*, каковой является потребный объект. Поэтому поз­навательное отношение к действительности - это, напомним, важнейшая сторона *человеческой* деятельности и, соответственно, *обладать соз­нанием* - значит уметь *со знанием* относиться *к делу*. Отношение чело­века к миру - это отношение не созерцательное, но деятельное.

Поэтому необходимо подчеркнуть: обладающий сознанием человек яв­ляется продуктом орудийной деятельности, продуктом, иначе говоря, общественно-исторической практики. В этой связи нужно хотя бы крат­ко остановиться на общественной природе человека,- ведь анализ вся­кой формы движения требует (принцип структурности) выявления ее ма­териального носителя. Последний для социальной формы движения - это не *отдельный* индивид как таковой, но прежде всего *общество*. "Ибо,- подчеркивал К.Маркс,- сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений"74. Обоснование этот тезис получает, в частности, при анализе общественной природы сознания (см. гл. II). Здесь же выделим лишь следующее.

Поскольку способ бытия человека - это орудийная деятельность, постольку *мир* человека есть мир *человека*, продукт его трудовой дея­тельности, которая всегда имеет  *общественную* природу. Так, прими­тивным орудиям индивидуального пользования в первобытном обществе необходимо соответствовал коллективный характер труда (имея, напри­мер, "на вооружении" дубину, бессмысленно идти на охоту в одиночку).

1.0

Еще нагляднее общественная природа труда проявляется в условиях об-

73 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 3. С. 19.

74 *Там же.* С. 3.

.47

38

щественного разделения труда. К.Маркс отмечал: "В производстве люди

вступают в отношение не только к природе. Они не могут производить,

не соединяясь известным образом для совместной деятельности и для

взаимного обмена своей деятельностью. Чтобы производить, люди всту­пают в определенные связи и отношения, и только в рамках этих об­щественных связей и отношений существует их отношение к природе, имеет место производство"75. Труд, таким образом, есть деятельное отношение субъект-общество-объект, т.е. деятельность, протекающая в обществе и обусловленная обществом, *общественная* деятельность. Ина­че говоря, общественный характер труда - это не его внешняя форма, вызванная внешней необходимостью бороться, например, с хищниками, но *внутреннее* содержание, *сущностный способ бытия человека*.

Общественный характер труда не всегда нагляден. Важной является следующая мысль Маркса: даже "когда я занимаюсь *научной* и т.п. дея­тельностью, которую я только в редких случаях могу осуществлять в непосредственном общении с другими,- даже и тогда я занят *общест­венной* деятельностью, потому что я действую как *человек*. Мне не только дан в качестве общественного продукта материал для моей дея­тельности - даже и сам язык, на котором работает мыслитель,- но и мое *собственное* бытие *есть* общественная деятельность; а потому и то, что я делаю из моей особы, я делаю из себя для общества, созна­вая себя как общественное существо"76. Обратим внимание: *язык - это общественное явление*, связанное с сознанием *общественного* человека. Язык для беседы *только* с самим собой невозможен77.

Итак, сознание, поскольку оно есть порождение орудийной деятель­ности, *общественно-исторической* практики, имеет *общественную приро­ду.* В этой связи напомним, что тезис "бытие определяет сознание" можно обосновать *лишь* для *общественного* человека, т.е. *только* в форме тезиса "общественное бытие определяет общественное сознание".

Действительно, еще Платон доказал существование в сознании инди­вида некоего *надличностного* слоя, т.е. знания, не вытекающего из его *собственного* опыта и *обуславливающего* познавательные возможнос­ти индивида (что и мистифицируется объективным идеализмом). Здесь

1.0

важно вспомнить: замена отношения "*индивид-общество*-*природа*" при

75 *Там же*. Т. 6. С. 441.

76 *Там* *же.* Т. 42. С. 118.

77 Чтобы оказаться действительно вне общества, человеку мало по­пасть на необитаемый остров,- ему "требуется" еще лишиться тру­довых навыков, сознания, членораздельной речи, прямохождения... Этого весьма трудно "достигнуть" без помощи специфического соци­ального института - винного магазина или его аналогов.

.49

39 анализе процесса познания "более простым" отношением "*индивид-при*- *рода*"привела И.Канта к субъективно-идеалистическому априоризму.

Априоризм Канта, "объясняющий" возможность существования *всеоб­щего* и *необходимого* знания, возник, как показали Шеллинг и Гегель, в результате того, что Кант в вопросах гносеологии стоял на позици­ях "робинзонады", рассматривая в качестве субъекта познавательной деятельности отдельного абстрактного индивида (человека как таково­го), от рождения обладающего всем необходимым для познания, которо­му противостоит абстрактная природа. Несостоятельность теории поз­нания Канта (хотя она и содержит весьма богатый и ценный материал) свидетельствует о необходимости замены "Робинзона" в гносеологии *общественным* человеком, ибо человек не есть человек от природы: он *становится* таковым лишь в обществе - априорное для *отдельного* субъ­екта является апостериорным для субъекта *общественного*, носителя *общественного* сознания, порождаемого общественно-исторической прак­тикой. Надличностное знание как содержание индивидуального сознания приобретается человеком посредством *общения*, посредством включения в материальную и духовную культуру *человечества*. И лишь в той мере, в какой это удалось осуществить индивиду, он и становится собствен­но человеком. *Развитие* человечества и происходит благодаря тому, что отдельный индивид может (ибо общественно-исторический опыт зак­репляется в изменениях *общественного* бытия и *общественного* созна­ния) не воспроизводить все этапы общественно-исторической практики, овладевая ее опытом посредством *приобщения к культуре.*

Заканчивая рассмотрение социальной формы движения материи, оста­новимся на диалектико-материалистическом понимании развития общест­ва как *естественно-исторического* процесса. Это понимание содержит две стороны. Во-первых, развитие общества рассматривается, на базе материалистического понимания истории, как развертывающееся *законо­мерно* и в этом смысле - как подобное природным процессам. Во-вто­рых, оно рассматривается как порождаемое деятельностью людей, обла­дающих сознанием, целями, волей.

На первый взгляд может показаться, что эти стороны не могут быть сторонами одного процесса, что они исключают друг друга. В действи­тельности это не так, ибо люди (а тем более - массы людей), пресле­дующие свои цели, руководствующиеся *определенными* идеями и стремле­ниями, всегда живут в рамках определенных *объективных* условий (при­рода, производительные силы, ...), которые в конечном счете и опре­деляют направление и характер их деятельности, их цели и стремле-

ния. Чтобы этот подход стал понятным, напомним следующее.

Основной вопрос философии - это, по существу, проблема выявления оснований совпадения цели и результата практической деятельности.

Поскольку практика - это деятельность и материальная (протекаю­щая по законам природы, т.е. в формах объективного мира), и духов­ная (протекающая в формах мышления и по его законам), постольку *за­кономерное* совпадение цели и результата деятельности возможно лишь при совпадении законов объективного мира и законов мышления,- пос­редством практики, достигающей этого совпадения, всеобщие и необхо­димые формы бытия *становятся* всеобщими и необходимыми формами мыш­ления (объективная сторона практики рассматривается материализмом как определяющая духовную),- при этом объект берется не в созерца­нии, а в человеческой деятельности. С учетом этого характеристика общественного развития как естественно-исторического процесса не должна казаться очень уж парадоксальной.

Таким образом, материалистическое понимание истории рассматрива­ет развитие общества как протекающее по *объективным*, т.е. не зави­сящим от сознания людей, законам. Убедимся на двух простых приме­рах, что таковые действительно существуют. Так, когда орудия труда были примитивными и средства для жизни люди добывали охотой и соби­рательством (на основе *естественного* разделения труда), невозмож­ность систематического производства прибавочного продукта и коллек­тивный характер труда обуславливали родо-племенную организацию пер­вобытного социума. При этом, в частности, было *невозможным* имущест­венное неравенство между людьми. В условиях же, когда сформирова­лось *общественное* разделение труда, имущественное неравенство *с не­обходимостью* возникло, ибо обмен товаров осуществляется по *стоимос*- *ти*, но *себестоимость* у различных товаропроизводителей различна.

Наличие в общественном развитии объективных закономерностей от­нюдь не является, подчеркнем, основанием для отождествления природ­ного и социального. Дело в том, что между законами природы и зако­нами развития общества есть существенное различие. Законы природы, будучи объективными, т.е. не зависящими от *сознания* людей, не зави­сят также и от деятельности последних - людям не нужно ничего пред­принимать, например, для своевременного наступления весны. Законы же развития общества, хотя и не зависят от *сознания* людей, являются законами их *деятельности*. Иначе говоря, если в обществе *объективно* возникла необходимость в тех или иных преобразованиях, то это от­нюдь не означает, что они осуществятся сами собой, "объективно"...

.49

41 "...История делается таким образом, что конечный результат всег-

да получается,- разъяснял Ф.Энгельс,- от столкновения множества от­дельных воль, причем каждая из этих воль становится тем, что она есть... благодаря массе особых жизненных обстоятельств. Таким обра­зом, имеется бесконечное количество перекрещивающихся сил... и из этого перекрещивания выходит одна равнодействующая - историческое событие. Этот результат... можно рассматривать как продукт одной силы, действующей как целое, *бессознательно* и безвольно. Ведь то, чего хочет один, встречает противодействие со стороны... другого, и в конечном результате появляется нечто такое, чего никто не хотел. Таким образом, история... протекает подобно природному процессу и подчинена, в сущности, тем же самым законам движения. Но из того... что воли отдельных людей, каждый из которых хочет того, к чему его влечет физическая конституция и внешние, в конечном счете экономи­ческие, обстоятельства (или его собственные, личные, или общесоци­альные), что эти воли достигают не того, чего они хотят, но слива­ются в нечто среднее, в одну общую равнодействующую,- из этого все же не следует заключать, что эти воли равны нулю. Наоборот, каждая воля участвует в равнодействующей и постольку включена в нее"78.

Заканчивая рассмотрение форм движения материи, отметим, что ана­лиз их специфики и выявление их взаимосвязи имеют большое методоло­гическое значение для обнаружения материального единства мира, для раскрытия особенностей исторического развития материи. Ее изучение, обратим внимание,- это, по сути, изучение особенностей ее движения. Ведь движение - способ существования материи. Именно многообразие взаимосвязанных видов и форм движения обуславливает многообразие взаимосвязанных структурных уровней организации материи.

**4. Пространство и время.**

Мы убедились, что раскрытие содержания понятия "материя" с необ­ходимостью требует анализа понятия "движение". Для конкретизации последнего столь же необходим, в свою очередь, переход к понятиям "пространство" и "время". Дело в том, что материя не могла бы нахо­диться в движении, не будучи структурной, т.е. многокачественной и многокомпонентной ("нечто и иное"). Это обстоятельство делает необ­ходимым анализ отношений между ее структурными элементами, который

1.0

и приводит к выделению пространственно-временных отношений.

78 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 37. С. 395-396.

.49

42

4.1. Пространство и время - формы существования движущейся материи.

Сначала рассмотрим *понятие пространства* и *понятие времени*. (Этот момент требует особого внимания, т.к. связанные с этим вопросы не столь просты, как это может показаться. Однако в учебной литературе обычно нет определения и анализа данных *понятий*).

*Понятие пространства* опирается на понятие протяженности.  *Протя-*

*женность объекта выражает его структурность* (см. с. 25), взаимоот­ношение его частей79. Обнаруживается протяженность благодаря *конеч­ности* скорости распространения взаимодействий - для "движения" с *бесконечной* скоростью *любые* расстояния *одинаковы*, а именно *точечны*. Протяженность, следовательно, обусловлена системной природой мате­рии, выражая ее многокачественность и многокомпонентность.

*Понятие времени* базируется на понятии длительности. *Длительность* выражает несотворимость и неуничтожимость системно организованной материи, *последовательное* пребывание материальных объектов и явле­ний в определенных состояниях.

Опираясь на сказанное и материалистически интерпретируя извест­ные положения Г.Лейбница, можно дать следующие определения:

*пространство* - это отношения взаимоположения объектов, сосуществую­щих в некоторый момент времени (при измерении *пространственных* раз­меров, обратим внимание, измеряемый объект *совмещается* с эталоном); *время* - это отношения последовательности объектов, сосуществующих в некоторой точке пространства (сравнение временных параметров *разно­местных* событий, обратим внимание, требует синхронизации часов, что связано с комплексом не столь уж тривиальных допущений и процедур).

Для пояснения определения пространства рассмотрим вопрос: о ка­ких свойствах запечатленных на ней объектов позволяет судить фото­графия? Ответ очевиден: она отражает структуру, а потому и протя­женность (относительные размеры) этих объектов, их расположение от­носительно друг друга. Фотография, следовательно, фиксирует *прост­ранственные* свойства объектов, причем объектов (в данном случае это важно), сосуществующих в некоторый момент времени.

Для пояснения определения времени рассмотрим вопрос: почему мы имеем возможность, глядя на киноэкран, судить о *временных* характе­ристиках запечатленных на киноленте событий? Ответ очевиден: пото­му, что кадры сменяют друг друга на *одном и том* же экране, сосу-

1.0

ществуя в этой "точке" пространства. Если же каждый кадр поместить

79 Если визуально неразличимы структурные элементы объекта, то при наблюдении он и воспринимается как непротяженный (точечный).

.47

43 на свой экран, то мы получим просто совокупность фотографий...

Пространство и время определены, отметим, через противопоставле­ние, соотнесение с противоположным: *момент* времени, фигурирующий в определении пространства, *не обладает длительностью*, будучи *отрица­нием времени*; *точка* пространства, фигурирующая в определении време­ни, *не обладает протяженностью*, будучи *отрицанием пространства*.

Выделим два следствия из определений пространства и времени.

Во-первых, *пространство и время объективны.*

Во-вторых, *пространство и время неразрывно связаны друг с другом и с движением материи*. Более того, *пространство и время - это сто­роны движения*. В самом деле: поскольку пространство - это отношения сосуществующих в некоторый момент времени объектов, постольку оно есть то, что остается от движения, когда мы отвлекаемся от времени; поскольку время - это отношения объектов, сосуществующих в некото­рой точке пространства, постольку оно есть то, что остается от дви­жения, когда мы отвлекаемся от пространства. Таким образом, прост­ранство и время не существуют вне движения материи, как и оно - вне пространства и времени. Это и дало основание Ф.Энгельсу утверждать: "...Основные формы всякого бытия суть пространство и время..."80. Данный тезис, однако, еще нуждается в обосновании, как это станет ясным после рассмотрения основных подходов к пониманию природы пространства и времени, сложившихся в ходе развития науки.

4.2. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени.

Современное понимание пространства и времени сложилось в итоге длительного исторического процесса познания, содержанием которого, в частности, была борьба С- и Р-подходов к пониманию их сущности81.

Первая из указанных концепций рассматривает пространство и время как *самостоятельно* (вне и независимо от материи), *предметно* сущест­вующие, вторая - как не обладающие самостоятельным бытием вне дви­жения материальных объектов, как специфические *отношения* вещей, яв­лений, процессов. В свете изложенного выше С-концепция представля­ется явно несостоятельной. Дело, однако, в том, что приведенные вы­ше определения пространства и времени выражают, что очевидно, реля­ционную точку зрения и потому лишь после ее обоснования могут слу-

1.0

жить основой для критики С-понимания пространства и времени.

80 *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 51.

81 Это характерно: источником всякого развития, в том числе и раз­вития науки, является, как показано диалектикой, борьба внутрен­не присущих объектам и явлениям противоположностей.

.47

44

Исторически исходным (зародившимся еще в донаучном мышлении) был Р-взгляд на пространство и время,- когда пространственно-временные свойства вещей не отделялись от самих вещей. "Что касается понятия пространства,- писал А.Эйнштейн,- то... ему предшествовало психоло­гически более простое понятие места. Место есть прежде всего (ма­лая) часть земной поверхности, которой присваивается какое-либо на­звание. Вещь, "место" которой определяется, есть "материальный пре­дмет"... Простой анализ показывает, что "место" является также группой материальных предметов"82. С этой точки зрения "пространст­во (или место) есть вид порядка материальных объектов"; при этом, что ясно, "не имеет смысла говорить о пустом пространстве"83. Тако­во существо реляционной концепции пространства.

"Однако,- продолжал А.Эйнштейн,- можно... мыслить иным образом. Мы можем поместить в какой-либо ящик определенное количество зерен риса или вишен и т.п. Встает вопрос о свойстве материального объек­та, "ящика", которое должно быть признано "реальным" в том же смыс­ле, как реален и сам ящик. Это свойство можно назвать "пространст­вом" ящика. Могут существовать и другие ящики, которые в этом смыс­ле имеют "пространство" различной величины. Понятие "пространство" приобретает смысл, который не зависит от связи с отдельным матери­альным предметом. Таким образом, путем естественного расширения по­нятия "пространство ящика" можно прийти к понятию независимого (аб­солютного) пространства, не ограниченного по протяженности, в кото­ром содержатся все материальные объекты. В этом случае материальный предмет, не расположенный в пространстве, просто непонятен; с дру­гой стороны, при таком образовании понятия вполне мыслимо существо­вание пустого пространства"84. Таково существо С-концепции.

Это понимание пространства было, вспомним, важным элементом фи­лософии Демокрита. Именно существованием *абсолютной* пустоты (*пусто­го* пространства) объяснялась в ней (см. с. 22) раздельность бытия атомов85 и состоящих из них вещей. Поэтому Демокрит и рассматривал пространство как существующее *в том же* смысле, что и вещи. Его под­ход, что важно учитывать, был обусловлен (см. с. 26) пониманием ма-

1.0

терии как *однородной*, *однокачественной*. В естествознании С-концеп-

82 *Эйнштейн А.* О понятии пространства // Вопросы философии. 1957. N 3. С.125.

83 См. *там же*.

84 *Там же.*

85 Атом Демокрита - абсолютно неделимая, не имеющая частей частица.

Поэтому атом *неизменен*, существуя *вне времени*. Это означает, что в философии Демокрита содержится С-понимание времени.

.49

45 ция пространства и времени разрабатывалась прежде всего И.Ньютоном как важный элемент его механики (далее мы остановимся на этом).

Если говорить о пространстве (ситуация с временем аналогична), то очевидно, что выбор между его С- и Р-пониманием зависит от отве­та на вопрос: существует ли *абсолютная* пустота (*пустое* пространст­во)? Современное естествознание отрицательно отвечает на этот воп­рос. В пользу этого имеются и философские соображения.

Еще Аристотель указывал, что в пустоте не может быть различий - она, следовательно, бесструктурна и потому не может обладать протя­женностью, т.е. быть пространством. Это означает, что пространство не обладает самостоятельным бытием, не существует без материальных объектов, вещей. Но, вместе с тем, пространство - это не вещь.

В связи с этим утверждением рассмотрим одно из рассуждений Зено­на Элейского. Допустим, предлагал он, что тезис "все существующее существует (находится) в пространстве" истинен. Тогда пространство, как нечто существующее, должно существовать (находиться) в некоем *ином* пространстве. Последнее, коль скоро оно существует, должно, в свою очередь, существовать (находиться) уже в третьем пространстве, и т.д. до бесконечности... Мысль Зенона можно представить (обозна­чив существующий объект как О и пространство как П) так:

О <-- П (= О) <-- П1 (= О) <-- П2 (= О) <-- ...

Это означает, что пространство либо вовсе не существует, либо, если оно и существует, то непознаваемо...

Аристотель указал: исходный тезис Зенона ложен, ибо отнюдь *не все существующее* существует (находится) в пространстве. Где, в са­мом деле, существует (находится) кентавр, например, и много ли мес­та он там занимает?! - В пространстве существуют (находятся) мате­риальные вещи, но не, в частности, понятия. Истинен тезис "все *вещи* существуют (находятся) в пространстве". И "дурная" бесконечность возникает лишь тогда, когда пространство рассматривается как *вещь*. Эту ситуацию можно представить (обозначив вещь как В) так:

В <-- П (= В) <-- П1 (= В) <-- П2 (= В) <-- ...

Но трудность, обнаруженная Зеноном, исчезает, если *не рассматривать пространство как вещь*, *не рассматривать* его как существующее *в том же смысле*, что вещи. Иначе говоря, Зенон доказал "лишь" неприемле­мость демокритовского (субстанциального) понимания пространства.

Итак, пространство - это *не пустота* и *не вещь*. Поэтому Аристо-

тель сделал вывод: пространство - это некие *отношения* материальных вещей, начав разработку Р-концепции пространства (и времени). Позд-

.47

46

нее выдающийся вклад в ее развитие внес Г.Лейбниц. Именно она явля­ется основой понимания пространства и времени в фундаментальных те­ориях современного естествознания (далее мы на этом остановимся).

Наконец, обратим внимание: при диалектико-материалистическом по­нимании материи как *неисчерпаемой* излишне понятие абсолютной пусто­ты, пустого пространства (см. с. 25), и нет необходимости рассмат­ривать последнее как существующее в *том же* смысле, что и материаль­ные объекты. Таким образом, есть все основания для отказа от С-кон­цепции, абсолютизирующей известную самостоятельность пространства и времени86 и, соответственно, для утверждения: пространство и время

- это *всеобщие* стороны, моменты движения материи (Р-концепция).

Поскольку пространство и время не обладают самостоятельным быти­ем, как таковые они не могут быть даны в ощущении,- в ощущении даны *объекты*  (обладающие атрибутом действия), имеющие пространственно- -временные свойства. Поэтому объективность пространства и времени не означает их материальности в точном смысле последнего слова.

Из единства пространства, времени и движения материи следует не­допустимость как (1) отрыва пространства и времени от движения ма­терии (при этом материю станет невозможно рассматривать как *систем­но организованную* и способную к *само*движению, а пространству и вре­мени будет приписано *субстанциальное* бытие), так и (2) отождествле­ния пространства и времени с движущейся материей.

Эти крайности на деле (что характерно) тождественны. Ведь в слу­чае (2) пространство и время рассматриваются как некие "виды мате­рии" (рядом исследователей отстаивалась эта точка зрения), т.е. как обладающие *предметным* бытием (С-концепция). При этом (вспомним Зе­нона) придется искать некие *иные* пространство и время как формы су­ществования "исходных", уходя в "дурную" бесконечность...

4.3. Основные свойства пространства и времени.

При анализе этих вопросов необходимо учитывать не только то, что пространство и время неразрывно связаны с движением материи, но и наличие субординации между ними: "Движение есть сущность времени и пространства"87. Приведем два соображения в пользу этого тезиса.

1.0

Во-первых, пространство и время - это стороны движения материи.

86 То, что свойства пространства (и времени) в определенных преде­лах не зависят от *отдельных* объектов (явлений) еще не означает, подчеркнем, что эти свойства вообще не зависят от материи.

87 *Ленин В.И.*  Полн. собр. соч. Т. 29. С. 231. Это положение - ре-

зультат анализа проблематики, выдвинутой апориями Зенона, диа­лектико-материалистического переосмысления соответствующих сто­рон наследия Г.Лейбница, "докритического" И.Канта и Г.Гегеля.

.49

47 Во-вторых, если бы частицы вещества, образующие тело, обладали

*только* притяжением или *только* отталкиванием, тело не могло бы иметь

*конечной* протяженности (в одном случае имея нулевые размеры, в дру­гом - бесконечные)88. Таким образом, протяженность (основной момент пространства) обусловлена характером движения, *взаимодействия* час­тиц материи, именно - единством присущих им отталкивания и притяже­ния89. Ситуация с временем аналогична.

Поскольку сущность пространства и времени - это движение, пос­тольку (а) наиболее существенные свойства пространства и времени -

это проявление свойств движущейся материи;

(в) понимание пространства и времени в главном определяется

пониманием движения, взаимодействия.

К всеобщим свойствам пространства и времени как *атрибутов мате­рии* прежде всего относятся: объективность, абсолютность (как уни­версальных форм бытия материи), необходимая связь друг с другом и с движением материи, неисчерпаемость, единство прерывного и непрерыв­ного в структуре (на двух последних моментах далее мы остановимся).

Кратко рассмотрим, иллюстрируя тезис (а), проблему *размерности* пространства и времени.

*Одномерность* времени вытекает из его необратимости: преобразова­ние симметрии в n-мерном пространстве эквивалентно преобразованию поворота в n+1-мерном пространстве, поэтому обратимое время было бы двумерным. Что касается необратимости времени, то она *связана* с несимметричным характером взаимодействий и необратимостью причинно- -следственных связей. Утверждать, как это иногда делается в учебной (и не только) литературе, что необратимость времени *обусловлена* не­обратимостью причинно-следственных связей, нельзя: само различение причины и следствия включает в качестве необходимого признака *пред­шествование* причины следствию *во времени*, т.е. предположение о не­обратимости времени. Здесь важно учитывать, что в обратимом времени было бы невозможно существование познающего субъекта. Дело в том, что последний имеет общественную сущность, но общение как ее основа в обратимом времени невозможно: сообщение, адресованное некоторому субъекту, воспринималось бы им как направленное от него.

1.0

*Трехмерность* макроскопического пространства обусловлена90 куло-

88 На это указал И.Кант в "докритический" период своего творчества. 89 Это еще раз подтверждает правильность положения, согласно кото-

рому ни один объект не может рассматриваться как носитель лишь какого-либо одного вида движения, взаимодействия.

90 Это было выяснено "докритическим" И.Кантом.

.49

48

новым характером господствующего в нем взаимодействия. Действитель­но, пусть мы имеем материальную точку (заряд) m1, порождающую центрально-симметричное силовое поле, m2 в котором находится материальная точка (заряд) m2. R Очевидно (*при* *допущении* *однородности* *и изотропнос*-

*ти пространства*), что F - , где F - сила взаимо- m1 S

действия частиц, а S - величина геометрического места точек, равно-

удаленных с m2 от m1 - центра поля. В двумерном, например, прост-

ранстве, поскольку S = 2 R, мы имели бы F - . Но по закону Кулона

F --. Этому соответствует S R2, что имеет место только в трехмер­ном пространстве. Отметим, что только в последнем, как показано современной теоретической физикой, возможно устойчивое существова­ние атомов и планетных систем.

Поскольку размерность пространства определяется *конкретным* ха­рактером взаимодействия материальных объектов, нет оснований счи­тать трехмерность пространства его *универсальным* свойством. В усло­виях, где доминируют взаимодействия, отличные от кулоновых (микро­и мегамир), должна отличаться от трех и размерность пространства.

Очень важна и для философии, и для частнонаучного знания пробле­ма пространственной бесконечности и вечности материального мира91. Эта проблема очень сложна. Так, рассмотрение на современном уровне бесконечности пространства требует выделения его метрических и то­пологических свойств, анализа их обусловленности и так далее. Поэ­тому совсем кратко выделим следующее. Поскольку абсолютно изолиро­ванных объектов не существует (существовать - значит взаимодейство­вать), постольку всякий материальный объект - это *элемент* некоторой материальной *системы*. Но *наряду* с материей как единой и единствен­ной субстанциальной основой мира вещей не существует ничего, что в каком-либо смысле могло ее ограничивать... *Неисчерпаемость* материи означает, подчеркнем, что пространственную бесконечность материаль­ного мира нельзя понимать как его "дурную" бесконечность. Что каса­ется *вечности* материального мира, то решающим аргументом здесь яв­ляется указание на несотворимость и неуничтожимость *движущейся* ма­терии (*нечто не возникает из ничего и не превращается в ничто*).

1.0

В пользу тезиса (в) свидетельствует вся история познания прост-

91 Обычно ее ставят как проблему бесконечности мира в пространстве и его вечности во времени. Такая постановка вопроса не вполне удачна, ибо пространство и время не существуют *наряду* с матери­альным миром: он *обладает* пространственно-временными свойствами, но не существует "в" пространстве и "во" времени.

.44

49 ранства и времени. Рассмотрим кратко основные этапы этого процесса.

Изучение *механического движения макротел*  (*с нерелятивистскими*

*скоростями*)привело к созданию механики Ньютона, в рамках которой

*пространство - однородно* и *изотропно* (ибо при любом переносе, пово­вороте в нем изолированной системы как целого ее механические свойства не меняются);

- *бесконечно* (тело *сколь угодно долго* сохраняет состо­яние равномерного движения при отсутствии взаимодействий);

*время - однородно* (ибо закон сохранения энергии означает, что тече­ние времени не меняет энергии изолированной системы);

*пространство и время не связаны друг с другом* (ибо в механике Нью­тона допускается существование *бесконечной* скорости передачи импульса92, т.е. допускается существование *вневременных* про­цессов в пространстве).

Таким образом, рассмотрение движения как механического обуслови­ло субстанциальное понимание пространства и времени как неких не связанных друг с другом и с движением материи ее вместилищ, "ящиков без стенок"93. В рамках С-концепции пространства и времени, отме­тим, неразрешимы два, как минимум, вопроса: (1) что означает протя­женность пустоты? (2) если пространство и время - условия всякого бытия, то каковы же тогда условия их собственного бытия?

Что касается механики Ньютона, то в ней была и специфическая трудность: закон тяготения необходимо (ввиду отсутствия понятия по­ля) совмещался с идеей дальнодействия, но почему же тогда сила тя­готения зависит от расстояния, если между телами - *пустота*?

Тем не менее ньютоново понимание пространства и времени было ос­новным в науке вплоть до создания теории относительности. Ведь без признания существования абсолютной пустоты, казалось, нельзя объяс­нить, в частности, отсутствие торможения в движении планет вокруг Солнца. Кроме того, понятия абсолютного пространства и абсолютного времени, не связанных с материей, играли важную роль в концептуаль­ном каркасе классической механики. Дело в том, что законы Ньютона справедливы *лишь* для *инерциальных* систем отсчета. Но существуют ли такие системы? Ясно, что вполне инерциальной может быть лишь систе-

1.0

ма отсчета, не подверженная возмущающему влиянию со стороны матери-

92 Это означает, что в основания механики Ньютона входит абстракция абсолютно твердого тела и, следовательно, геометрия Эвклида.

93 Проблему строения материи Ньютон решал в духе Демокрита; но при­знание атомов *абсолютно* неизменнымиозначает, напомним, призна­ние их существующими *вне времени*, т.е. признание того, что мате­рия и время *не зависят друг от друга.*

.49

50

альных объектов, т.е. система отсчета, связанная с чем-то, что су­ществует *независимо от материи*. Функцию строго инерциальной системы отсчета и выполняли в механике Ньютона субстанциально понимаемые абсолютное пространство и абсолютное время.

Исследование *электромагнитых взаимодействий* привело в конечном

счете к созданию теории относительности (СТО), в рамках которой *пространство и время неразрывно связаны*

*- друг с другом*, ибо предельный характер скорости света, ограничи­вающей скорость передачи взаимодействий, указывает на невозмож­ность процессов в пространстве, не требующих времени;

- *с движением материи*, ибо протяженность и длительность имеют смысл (определенное численное значение) лишь при указании системы от­счета, связываемой с *телом* отсчета.

Подчеркнем, что в СТО поле приобретает существенно новый статус, становясь важнейшим компонентом физической реальности (см. с. 24).

Таким образом, в современной науке нет места абсолютно пустым пространству и времени, а потому и С-пониманию их сущности. Отметим также, что в области явлений, изучаемой СТО, идеализация абсолютно твердого тела уже не является оправданной, вследствие чего СТО от­казывается от нее введением постулата ограниченности скорости пере­дачи взаимодействий94, что находит выражение во введении четырех­мерного пространственно-временного многообразия (элементом которого является *событие*), описывающегося *псевдоэвклидовой* геометрией.

В этом контексте в учебной (и не только) литературе иногда ут­верждается: "Теория относительности... выявила глубокую связь между пространством и временем, показав, что в природе существует единое пространство-время, а отдельно пространство и отдельно время высту­пают как его своеобразные проекции, на которые оно по-разному рас­щепляется в зависимости от характера движения тел"95.

Первая часть этого утверждения бесспорна лишь в таком виде: на *естественнонаучном уровне* СТО "выявила глубокую связь между прост­ранством и временем". Ибо *философия* эту связь выявила и глубоко проанализировала задолго до СТО,- поэтому сводить дело к философс­ким выводам из СТО (как в процитированном учебнике) неправомерно.

1.0

Согласиться же с тем, что "в природе существует единое прост-

94 Конец абсолютно твердого тела, если бы таковое существовало, при внешнем воздействии сдвигался бы *одновременно* с его началом (*аб*- *солютно* твердое тело *недеформируемо*), но это означало бы, что в его пределах скорость передачи взаимодействия *бесконечна*.

95 "Введение в философию". Ч. II. С. 82.

.47

51 ранство-время, а отдельно пространство и отдельно время выступают как его своеобразные проекции", нельзя. Эта идея Г.Минковского дав­но отвергнута современной наукой, как естествознанием (ее несостоя­тельность показал А.Эйнштейн), так и философией. Дело в том, что четырехмерное пространство-время - это *концептуальное* пространство- -время, на *теоретическом* уровне *отражающее* взаимоотношение *реальных* пространства и времени как *качественно* разных форм бытия материи.

Исследование *гравитационных взаимодействий* привело к созданию

общей теории относительности (ОТО), существенно обогатившей научные

представления о движении материи и, соответственно, о пространстве

и времени. ОТО доказала зависимость кривизны пространства от мате­рии - источника гравитационного поля. Развитие космологии, в основе которого лежит главным образом ОТО, позволило поставить и в опреде­ленной мере решить ряд вопросов, касающихся структуры пространства и времени в наблюдаемой части Вселенной. Установлено, в частности, ее расширение96. При этом для описания движения материальных объек­тов, изучаемого ОТО, потребовалось не только использовать геометрию Римана, но и учитывать ее изменение во времени. ОТО выявила также изменение временного ритма процессов в сильных полях тяготения.

Исследование *движения микрообъектов* (квантовая механика) привело к представлению о дискретности пространства и времени. Дело в том, что при понимании последних как непрерывных ряд наиболее содержа­тельных физических величин (масса, заряд, энергия и др.), описыва­ющих изучаемые квантовой механикой объекты, в ее уравнениях теряют физический смысл ввиду своей расходимости (бесконечности значений). Разрешить проблему удалось лишь введением "фундаментальной длины" - некоего *минимального* расстояния (Rmin), чем исключаются из рассмот­рения взаимодействия на *бесконечно малых* расстояниях,- теория соот­ветствует опыту лишь тогда, когда взаимодействия элементарных час-

1.0

тиц учитываются в ней на расстояниях, *не превышающих* Rmin97. Диск-

96 В учебнике утверждается: "Расширение нашей Метагалактики выража­ет особые свойства ее пространственно-временной организации". В действительности же особые свойства пространственнно-временной организации Метагалактики являются проявлением особенных свойств ее движения (расширения). Утверждение учебника, представляющее пространство и время сущностью движения, противоречит всему опы­ту развития науки, как философии, так и частнонаучного знания, в том числе и самого последнего времени.

97 Аналогичная проблема имелась уже в механике Ньютона,- на *беско­нечно малых* расстояниях тела, по закону тяготения, должны притя­гиваться с *бесконечно большой* силой,- но не была острой: класси­ческая механика изучала движение макротел, и данный закон, най­денный для макроусловий, к микрорасстояниям не применялся.

.44

52

ретность пространства, ввиду существования *предельной* скорости пе­редачи взаимодействий, влечет и дискретность времени.

Даже столь краткое рассмотрение показывает: развитие пространст­венно-временных представлений - результат углубления понимания дви­жения, взаимодействия материальных объектов. Это свидетельствует в пользу тезиса "движение есть сущность времени и пространства".

4.4. Критика идеалистических и метафизических концепций пространства и времени.

Понимание пространства и времени всегда было ареной борьбы мате­риализма и идеализма, диалектики и метафизики, ибо оно непосредст­венно связано с пониманием таких фундаментальных философских кате­горий, как "субстанция", "материя" и "движение".

Убедительная критика идеалистических и метафизических концепций пространства и времени была дана выдающимися представителями мате­риализма и диалектики. Однако прогресс естественных, в первую оче­редь, наук, попытки истолкования их достижений в духе идеализма и метафизики заставляют вновь и вновь возвращаться к этим проблемам. Мы не можем (да это и не нужно) рассмотреть все разновидности идеа­лизма и метафизики в понимании пространства и времени. Главное, что объединяет их - отрицание объективности последних, достигаемое за счет отрыва пространства и времени от движения материи. Рассмотрим несколько классических примеров этого.

Гносеологические основания идеализма - это, напомним, трудности процесса научного познания. В интересующем нас отношении нужно от­метить, что очень трудная ситуация сложилась сегодня в разработке теории элементарных частиц, которая должна синтезировать основное содержание квантовой механики и теории относительности. Существо возникших здесь проблем таково. Развитие квантовой механики привело (см. с. 51) к пониманию пространства и времени как дискретных, к идее о том, что за пределами "фундаментальной длины" нет никаких взаимодействий. С этой точки зрения существуют протяженные и в то же время бесструктурные материальные объекты - элементарные части­цы. Это, однако, неприемлемо с позиций СТО: бесструктурный протя­женный объект (абсолютно твердое, недеформируемое тело) должен пе­редавать взаимодействие с бесконечной скоростью.

Таким образом, для современной науки неприемлемы представления и

1.0

о непрерывности пространства и времени, и об их дискретности98. По-

98 Сравни с ситуацией, сложившейся в физике на рубеже Х1Х-ХХ вв., когда выявилась неприемлемость понимания строения материи как только дискретного или только непрерывного - см. с. 22.

.49

53 этому некоторые ученые пришли к идее о макроскопическом характере пространства и времени, согласно которой последние присущи не мик­рообъектам, а (наподобие термодинамических свойств) их *множеству*. Этим пространство и время лишаются статуса *всеобщих* форм существо­вания материи, а трудности их понимания "разрешаются" утверждением, что к микромиру понятия пространства и времени неприменимы, ибо его объекты пространственно-временными свойствами не обладают. "...Ни бесконечная делимость протяжения и длительности, ни существование конечных и далее неделимых отрезков протяжения и длительности,- по­лагает И.З.Цехмистро,- еще не могут вывести нас из тупика, посколь­ку мы ни в том, ни в другом случае не выходим за рамки определен­ности протяженного и длящегося... за пределы представления о движе­нии как о движении протяженных объектов и в рамках протяжения"99. Насколько в действительности обоснованы подобные выводы?

Проблема прерывности и непрерывности пространства и времени ана­лизировалась философией еще со времен Зенона Элейского. Результаты этого анализа помогают разобраться в существе возникших в современ­ной физике проблем, касающихся пространства и времени.

Исходный взгляд на пространство и время, основанный на обыденном опыте, утверждает их непрерывность (бесконечную делимость). Непри­емлемость такого понимания показал Зенон. Действительно, всякое те­ло, прежде чем преодолеть некоторый путь, должно пройти его полови­ну. Но *до этого* оно должно пройти половину этой половины и т.д. до бесконечности, а *после этого* - половину оставшейся половины и т.д. до бесконечности (ведь *каждая* из половин - это "некоторый путь")... Следовательно, в непрерывном пространстве движение (даже его прос­тейшая форма - механическое перемещение) невозможно. В связи с этим Гегель отмечал: "Утверждать, что движение непременно должно дойти до половины, значит утверждать непрерывность, т.е. возможность де­ления как голую возможность... Мы, не задумываясь, соглашаемся, как с чем-то невинным, с утверждением, что движущееся должно дойти до половины; но, таким образом, мы уже согласились... что оно никогда не дойдет..."100. (Ситуация с временем аналогична101). Важно следу-

1.0

ющее: понимание пространства и времени как *абстрактно непрерывных,*

99 *Цехмистро И.З.* Диалектика множественного и единого. М., 1972.

С. 144.

100 *Гегель Г.* Цит. соч. С. 280.

101 Если время непрерывно, то прежде, чем закончится некоторый его промежуток, должна истечь его половина, но *до этого* - ее поло­вина и т.д. до бесконечности, а *после этого* - половина остав­шейся половины и т.д. до бесконечности.

.49

54

*бесконечно делимых в любой своей части* означает признание их *само*- *стоятельными* началами с ничем не обусловленными свойствами. В этом, напомним, суть *субстанциальной концепции* пространства и времени. И неприемлемость понимания последних как абстрактно непрерывных сви­детельствует о несостоятельности этой концепции.

Итак, исходное представление о непрерывности пространства и вре­мени должно быть отвергнуто и заменено утверждением их дискретнос­ти. Но и это, как показал Зенон, неприемлемо. Так, пространство не может состоять из абсолютно неделимых квантов, т.к. они (а) в прин­ципе не могут быть индивидуализированы (что может, если пустоты не существует, разделять их?); (в) не имеют частей (поскольку недели­мы), а потому и протяженности102 и, следовательно, не могут быть квантами *пространства*. (Ситуация с квантами времени аналогична). Обратим внимание: понимание пространства и времени как *абстрактно дискретных* означает *субстанциальное* понимание их сущности, и непри­емлемость первого свидетельствует о несостоятельности последнего.

Таким образом, отрицание исходного положения должно, в свою оче­редь, подвергнуться отрицанию. Выяснив, что пространство и время не могут быть ни непрерывными, ни дискретными, Зенон признал их бытие иллюзорным (его подход и повторен в идее о макроскопическом харак­тере пространства и времени), с чем согласиться, конечно, нельзя. Тем не менее его вклад в анализ обсуждаемой проблемы трудно перео­ценить. У Зенона, отмечал Гегель, мы находим "более высокую степень сознания того, что одно определение подвергается отрицанию, что это отрицание есть само... определение" и что в итоге "должны быть от­рицаемы оба противоположные определения, а не одно из них"103. Ге­гель, подчеркнем, был далек от мысли, что необходимость отрицания отрицания, о котором идет речь, означает абсолютную ошибочность от­рицаемых утверждений: неприемлемость этих утверждений обусловлена их односторонностью, т.е. неполнотой. Отрицание исходного тезиса и его отрицания должно иметь своим результатом, считал он, синтез по­ложительного содержания обоих104.

С точки зрения материалистической диалектики неприемлемость по­нимания пространства и времени как только непрерывных или только

1.0

дискретных (в обоих случаях оказывается невозможным понимание дви-

102 Пространственные свойства объекта (размеры и форма) - это, на­помним, *внешнее проявление* его *внутреннего строения*.

103 См. *Гегель Г.* Цит. соч. С. 271-272.

104 Только отрицание отрицания, напомним, дает *подлинное* утвержде­ние (см. с. 13).

.47

55 жения) означает, что мы имеем дело здесь с единством противополож­ностей, ни одна из которых, следовательно, в отдельности не выража­ет существа дела с необходимой полнотой. Суть этого подхода сформу­лировал В.И.Ленин: "Движение есть сущность времени и пространства. Два основных понятия выражают эту сущность: (бесконечная) непрерыв­ность и "пунктуальность" (= отрицание непрерывности, *п р е р ы в* - *н о с т ь*). Движение есть единство непрерывности (времени и прост­ранства) и прерывности (времени и пространства)"105.

Чтобы конкретизировать это положение, необходимо вспомнить, что движение существует в различных взаимосвязанных видах: нет "взаимо­действия вообще", а есть взаимодействие гравитационное, электромаг­нитное, квантовомеханическое (сильное и слабое). Поэтому недели­мость квантов пространства и времени, как и их делимость, относи­тельна: пространство *внутри атома* неделимо *для механического* движе­ния,- последнее потому и возможно, что проходимый телом путь нельзя *до бесконечности* делить на части (см. рассуждение Зенона, приведен­ное на с. 53), будучи *делимым* для *электромагнитного* (ибо связь ядра и электронной оболочки в атоме является электромагнитной); прост­ранство *внутри ядра* атома *неделимо* для *электромагнитного* взаимо­действия (ибо связь отталкивающихся электромагнитным образом частиц в ядре обеспечивается неэлектромагнитным взаимодействием), но *дели­мо* для *ядерного* и т.д. Таким образом, существование неделимого в рамках определенного структурного уровня организации материи эле­мента материи лишает силы рассуждения Зенона для каждого структур­ного уровня реальности. Если бы каждое из взаимодействий было жест­ко локализовано в отдельной пространственно-временной ячейке, куда был бы "закрыт доступ" другим взаимодействиям, то Зенон смог бы без труда "расправиться" с каждым из них (ибо и в действительности ни одно из них, будучи всецело непрерывным, не могло бы иметь места) и тем самым - с движением как таковым.

Это лишний раз подтверждает значимость тезиса, согласно которому не существует объекта, обладающего *конечным* набором форм движения и тем самым - значимость ленинского положения о неисчерпаемости мате­рии. Действительно, будь материя исчерпаемой, обладай ее элементы (каждый) конечным набором видов взаимодействия, пространство, соот­ветствующее "последнему" (обладающему наименьшим радиусом действия) взаимодействию, оказалось бы *только* непрерывным, т.е. исключающим

1.0

возможность движения. Поэтому, подчеркнем, понять движение возможно

105 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т.29. С.231.

.44

56

только в рамках *концепции структурных уровней организации движущей­ся материи.* Эта концепция была выработана материалистической диа­лектикой под углом зрения, в частности, учения о взаимообусловлен­ности количественных и качественных изменений (см. замечание Ф.Эн­гельса, приведенное на с. 23), т.е. с учетом *системной организации* движущейся материи (см. с. 25-26), несводимости свойств материаль­ных объектов к свойствам их структурных элементов.

Рассматриваемая концепция выделяет (в зависимости от того, какое взаимодействие *доминирует* в определенных пространственно-временных масштабах) следующие *структурные уровни* организации движущейся ма­терии: *мега-, макро-, микро-* и *субмикромир*, в которых определяющими являются соответственно *гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое взаимодействия*. Эти уровни, являясь взаимосвязанными, обла­дают, очевидно, *относительной самостоятельностью*.

Таким образом, сторонники гипотезы о макроскопическом характере пространства и времени, лишая их универсальности, лишь повторяют рассуждения Зенона. Трудности понимания пространства и времени, ко­торые кажутся им непреодолимыми, связаны, как мы убедились, с отры­вом последних от движения материи, в результате чего становится не­возможным понять *единство* прерывности и непрерывности в структуре пространства и времени106. Вместе с тем, отметим, в указанной гипо­тезе есть некое рациональное зерно, а именно: пространственно-вре­менные отношения *макромира*, порождаемые *конкретным* (электромагнит­ным)взаимодействием, не являются *универсальными* и потому не могут рассматриваться в качестве *всеобщих* форм существования материи.

У Зенона было еще одно доказательство (см. с. 45) необъективнос­ти пространства. Однако, как мы видели, что оно вовсе не доказывает этого, ибо предполагает, что пространство существует *наряду* с мате­рией, т.е. обладает *предметным бытием* в качестве существующего *вне и независимо* от материи. И на этом примере мы убеждаемся в недопус­тимости отрыва пространства и времени от движущейся материи.

Одна из современных попыток отрицания объективности времени при­надлежит Дж.Э.Мак-Таггарту. Он выделяет у времени два аспекта: "А- -серию" и "В-серию". В рамках А-серии, фиксирующей отличие времени от пространства, время предстает как непрерывное течение: всякое событие, являясь вначале будущим, становится настоящим и потом -

1.0

прошлым. В-серия мыслится как выражение статически-геометрического

106 Нелишним будет вспомнить, что Зенон, пытаясь доказать необъек­тивность пространства и времени, стремился обосновать основной тезис элейской школы о необъективности движения.

.49

57 аспекта времени, упорядоченности событий по схеме "раньше-позже".

Рассмотрение любого события в рамках А-серии показывает, что оно обладает логически несовместимыми предикатами: быть будущим, быть настоящим, быть прошлым. Ссылка на то, что событие обладает этими противоположными свойствами в различные моменты времени, считает Мак-Татгарт, не помогает, ибо ими обладает и всякий момент времени: он сам выступает сначала будущим, затем - настоящим и прошлым. Поэ­тому устраняющее логическое противоречие "разведение" противополож­ных предикатов, присущих моменту времени, требует введения иного, в сравнении с "нашим", времени: А-серия "нашего" времени может быть непротиворечиво понята лишь в рамках А-серии некоего *иного* времени, с различными моментами которого соотносятся противоположные харак­теристики "нашего" времени. Но то же затруднение, очевидно, возни­кает и для этого "иного" времени, что приводит, по мысли Мак-Тат­гарта, к необходимости введения временных серий третьего и т.д. по­рядков. На основе этих соображений, свидетельствующих-де о неизбеж­ности бесконечного регресса в "дурную" бесконечность при построении непротиворечивого концептуального отображения течения времени, он и приходит к отрицанию объективности последнего.

Мак-Таггарт, обратим внимание, лишь воспроизводит применительно к времени логическую структуру рассмотренного выше (с. 45) рассуж­дения Зенона, относящегося к пространству. Отметим, что в их аргу­ментах есть некое рациональное зерно: сущность пространства и вре­мени - в единстве их прерывности и непрерывности, но первая из них существенна лишь на границе, отделяющей область (масштаб) доминиро­вания одного взаимодействия от области доминирования другого. Поэ­тому, рассматривая лишь *отдельную* пространственно-временную область действительности (например, макромир),- некоторый *один* структурный уровень организации материи, в основе которого лежит некий *один* тип взаимодействия (макромир характеризует доминирование электромагнит­ного взаимодействия), невозможно понять природу дискретности прост­ранства и времени и, соответственно,- понять возможность движения.

Однако абсолютизация этого недопустима. Из невозможности *полнос*- *тью* познать пространство и время, изучая их свойства лишь в ограни­ченной пространственно-временной области, не следуют (если не сме­шивать вопросов об *источнике* и о *полноте* наших знаний) выводы Зено­на и Мак-Татгарта. Выход за пределы "данных" пространства и времени в смысле выхода за пределы "данного" структурного уровня организа­ции материи, т.е. той области действительности, где определяющим

является некое "данное" взаимодействие, сам по себе еще не связан с

утверждением необъективности пространственно-временных свойств дви­жущейся материи, являясь следствием ее неисчерпаемости.

Выводы Зенона и Мак-Таггарта основаны на отождествлении единич­ного и общего, на непонимании того, что "дурная" бесконечность есть лишь момент истинной бесконечности, к которому *неисчерпаемость* от­нюдь не сводится. Отрывая в своих рассуждениях пространство и время от движущейся материи, они лишают последние реального содержания и тем самым, в конечном итоге - объективности.

Мак-Таггарт, как мы видели, исходит из того, что "быть будущим", "быть настоящим" и "быть прошлым" - это  *абсолютно* противоположные (а потому логически несовместимые) предикаты, которые в силу этого не могут быть приписаны ни событиям, ни моментам времени. В этой связи нужно подчеркнуть: и *будущее*, *и прошлое специфическим образом существуют в настоящем,* ибо нечто не возникает из ничего и не прев­ращается в ничто. Понять это помогает мысль Гегеля о том, что сущ­ность характеризуется устойчивостью и сохранением, она "есть про­шедшее, но *вневременно* (курсив мой - *В.Т.*) прошедшее бытие"107.

Таким образом, трудности, обнаруженные Мак-Таггартом, возникают из-за того, что будущее, настоящее и прошлое в качестве еще или уже *не существующего* и *существующего* метафизически изолируются и абст­рактно противопоставляются, в результате чего они, как ни покажется это парадоксальным, отождествляются. Ведь *чистое бытие*, как уже вы­яснено (см. с. 6-7), по существу *не отличается* от *небытия*. Харак­терно то, что приводившаяся мысль Гегеля по этому вопросу была выс­казана в связи с анализом им философии Парменида, учителя Зенона...

Указанные трудности снимаются при *реляционном* понимании времени как стороны движения, исключающего возможность допущения самостоя­тельного (вне и независимо от движущейся материи) предметного бытия времени,- в этом случае "настоящее" выступает как звено, опосредст­вующее противоположность "будущего" и "прошлого". Для материалисти­ческой диалектики будущее, настоящее и прошлое - это стороны движе­ния, которые связаны друг с другом, не существуют друг без друга, переходят друг в друга и содержатся друг в друге как моменты. Иначе говоря, будущее, настоящее и прошлое в качестве противоположных не только исключают, но и обуславливают друг друга. Сказанное не озна­чает, что проблема временного становления - это простая проблема;

1.0

однако при таком подходе отпадает необходимость в разведении "буду-

107 См. *Гегель Г.* Наука логики. T. 2. M., 1971. C. 7.

.49

59 щего", "настоящего" и "прошлого" по методике Мак-Таггарта.

Таким образом, понимание пространства и времени возможно лишь с позиций обоснованных всем развитием науки методологических ориенти­ров, к числу которых в первую очередь относятся положения, утверж­дающие, что пространство и время

а) объективны;

в) неразрывно связаны между собой и с движением материи, причем определяющей стороной в рамках этой связи является движение;

с) обладают структурой, включающей единство абсолютного и относи­тельного, конечного и бесконечного, прерывного и непрерывного.

В связи с этими положениями выделим два обстоятельства.

Во-первых, методология не есть нечто, существующее наряду с "по­зитивным" научным знанием, не есть механическая сумма результатов, выводов научного познания. В диалектико-материалистическом понима­нии методология - это *система* наиболее общих принципов, являющаяся, с одной стороны, итогом, следствием, продуктом развития науки и, в силу этого, его необходимой предпосылкой (ориентиром, регулятивом)

- с другой: наука представляет собой *органическую систему.*

Во-вторых, познание пространственно-временных свойств движущейся материи может основываться лишь на всем комплексе указанных методо­логических принципов. Ключевым в их системе, подчеркнем, является тезис "движение есть сущность времени и пространства". Указание на объективность пространства и времени, например, взятое как *единст*- *венный* методологический принцип, само по себе недостаточно: объек­тивность ведь можно трактовать и метафизически...

4.5. Концепция множественности нефизических форм пространства и времени.

Эта концепция оживленно обсуждается сегодня в научной литерату­ре. Ее сторонники полагают, что наряду с "физическими" пространст­вом и временем существуют качественно отличные от них химическое, геологическое, географическое, биологическое, социальное и многие другие пространство и время. Тезис "движение есть сущность времени и пространства" интерпретируется ими в том смысле, что *всякой* спе­цифической форме движения материи соответствуют специфические (по­рождаемые ею) пространство и время. И в учебнике выделяются специ­фические формы пространства и времени, соответствующие основным сферам материального мира (неживая природа, жизнь, общество).

Но пока сторонникам этой идеи не удалось убедительно показать, в чем же состоит качественное отличие "нефизических" пространства и

.44

60

времени от "физических"108. Это представляется нам симптоматичным,

ибо значительные сомнения вызывают как некоторые исходные посылки

обсуждаемой концепции, так и ряд вытекающих из нее выводов. Ее сто­ронники ссылаются на реляционное понимание пространства и времени и на выявленное современной физикой своеобразие пространственно-вре­менных отношений в субмикро-, микро-, макро- и мегамире (см. 4.3).

Однако таких ссылок в данном случае недостаточно. Дело, в част­ности, в том, что протяженность - это свойство материальных объек­тов, порождаемое определенным характером *взаимодействия* (единством *отталкивания* и *притяжения* как *непосредственных действий*), присущим образующим эти объекты элементам (см. с. 42, 47). Сегодня науке из­вестны четыре типа качественно своеобразных непосредственных дейст­вия (сильное, слабое, электромагнитное и гравитационное), обуслав­ливающих специфичность пространственно-временных отношений в облас­тях (масштабах) своего доминирования (см. с. 56). В этой связи воз­никает по сути риторический вопрос: существуют ли *непосредственно* химические, геологические, географические, биологические, социаль­ные (и прочие) *притяжение* и *отталкивание*, отличающиеся от электро­магнитных и обуславливающие специфичность протяженности "нефизичес­ких" пространств? Подойдем под этим углом зрения к положению учеб­ника о том, что объективно-реально существуют качественно различ­ные, несводимые к "природному" и друг к другу, биологическое и со­циальное пространство-время109 и конкретизируем наш простой вопрос: существуют ли непосредственно биологические и социальные притяжение и отталкивание, отличающиеся от "природных"? Ответ очевиден.

Здесь важно учитывать, что мера непосредственного действия - это энергия. "Ею,- справедливо отмечал И.В.Кузнецов,- характеризуется один из основных аспектов интенсивности всех видов физического вза­имодействия... Сами же по себе высшие формы движения не обладают никакой особой формой энергии, кроме энергии, присущей входящим в них элементарным физическим движениям, их совокупным связям... Ес­ли, например, говорят о "химической энергии" или "биологической энергии", то это - не более, чем метафорическое выражение"110.

Важно и то, что изучаемые физикой фундаментальные взаимодействия

1.0

имеют *конечную* скорость распространения, что очень существенно для

108 См. *Аронов Р.А., Терентьев В.В.* Существуют ли нефизические фор­мы пространства и времени? // Вопросы философии. 1988. N 1.

109 Об ошибочности трактовки учебником понятия "пространство-время" уже говорилось - см. с. 50-51.

110 *Кузнецов И.В.* Специфические черты физических форм движения ма-

терии. В кн. "Пространство, время, движение". М., 1971. С. 368.

.49

61 понимания природы пространства и времени (см. с. 42). В этой связи еще риторический вопрос сторонникам рассматриваемой концепции: су­ществуют ли *непосредственно* химические, геологические, географичес­кие, биологические, социальные (и прочие) взаимодействия, имеющие *специфически* "нефизическую" *предельную* скорость распространения?

Таким образом, не каждой качественно своеобразной форме движения материи должны соответствовать специфические пространство и время. Для понимания данного вопроса необходимо различение понятий "движе­ние", "взаимодействие", "изменение"111. Анализ аргументации сторон­ников обсуждаемой концепции показывает, что их выводы об объектив­ном существовании "нефизических" форм пространства и времени "осно­ваны на смешении онтологического и гносеологического аспектов проб­лемы и отождествлении пространства и времени как форм бытия движу­щейся материи с движением материи", а "переход от специфики прост­ранственно-временных отношений соответствующих материальных процес­сов к специфическим "формам" пространства и времени в рамках их он­тологического рассмотрения некорректен и делает невозможным научное понимание проблемы развития и прежде всего именно пространствен­но-временных аспектов последнего"112. С этим согласны не все иссле­дователи113, но убедительных возражений на отстаиваемую нами точку зрения ими пока не найдено114. Наша оценка рассматриваемой концеп­ции, подчеркнем, вовсе не означает того, что *понятие* "социальное время", например, не заслуживает исследования как объект *теории*, важнейший элемент *духовной культуры.*

Обоснование тезиса об объективном существовании качественно сво­еобразного биологического пространства в учебнике по сути сводится к повторению частью не относящихся к существу дела, частью ошибоч­ных суждений В.И.Вернадского, придававшего большое значение "нера­венству правизны и левизны" в биосфере (что, по его мнению, отлича­ет ее от "косной" материи неживой природы). "В.И.Вернадский,- чита-

1.0

ем в учебнике,- отмечая эту особенность пространственной организа-

111 См. *Терентьев В.В.* К вопросу об основаниях концепции множест-

венности нефизических форм пространства и времени. В кн. "Фило­софия, наука, личность". М., 1992. С. 37-38.

112 См. *Аронов Р.А., Терентьев В.В.* Указ. соч. С. 84.

113 См. *Шинкурук В.И.* К вопросу о философских взглядах В.И.Вернадс­кого (по поводу статьи Р.А.Аронова и В.В.Терентьева "Существуют ли нефизические формы пространства и времени?" // Вопросы фило­софии. 1988. N 7.

114 См. *Аронов Р.А., Терентьев В.В.* Об основаниях концепции нефизи­ческих форм пространства и времени. В кн. "Диалектический мате­риализм и философские вопросы естествознания". М., 1991.

.5

62

ции живого, подчеркивал принципиально неэвклидовый характер прост­ранственной асимметрии, свойственный живым организмам. Для трехмер­ного эвклидова пространства макромира, в которое вписывается живой организм, правое и левое тождественны (?? - *В.Т.*). Отсутствие этой тождественности, резкое проявление левизны в организации живого Вернадский оценивал как свидетельство особенностей биологического пространства115. Он выдвигал гипотезу, согласно которой биосферу следует рассматривать как сложную композицию различных неэвклидовых пространств организмов и локальных эвклидовых пространств неоргани­ческих объектов, с которыми взаимодействуют эти организмы". Однако концепция В.И.Вернадского не может служить основой современного по­нимания пространства (и времени)116. Неубедительны и доводы учебни­ка в пользу тезиса об объективном существовании качественно своеоб­разного биологического времени.

Не имеют достаточного обоснования и развиваемые в учебнике идеи о существовании наряду с "природными" и "биологическими" социаль­ных пространства и времени. Социальное пространство, оказывается, "обладает особым человеческим смыслом", включает и "зоны плодонос­ных земель", и "пространственную сферу обращения капитала", и мно­гое другое... А "социально-историческое время течет неравномерно", что соответствует ускорению темпов социального развития. "Причем само ускорение социально-исторического времени,- читаем в учебни­ке,- происходит неравномерно. В эпоху революционных преобразований это ускорение и своеобразное спрессовывание исторического времени, его насыщение социально значимыми историческими событиями, происхо­дит в значительно большей степени, чем в периоды относительно спо­койного развития". Так что же все-таки "ускоряется"? *Деятельность людей* или "социально-историческое" *время*? Вывод (хотя он и не дела­ется в учебнике) напрашивается простой: различия в деятельности че­ловека (которая сама по себе, получается, одинакова при любых усло­виях) - первобытного или современного, обывателя или революционера

- определяются тем, что время течет по-разному... В таких представ­лениях, как нетрудно понять, содержится смешение онтологического и

1.0

гносеологического, отождествление времени с движением материи.

115 См. *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М., 1968.

С. 270-271.

116 См. *Аронов Р.А., Терентьев В.В.*  К истокам концепции нефизичес-

ких форм пространства и времени. В кн. "Диалектический материа­лизм и философские вопросы естествознания". М., 1986.

.47

63

5. Проблема единства мира.

Чтобы значимость этой проблемы стала вполне очевидной, напомним (см. с. 3, 5) следующее. Познавательное отношение человека к миру - существенная предпосылка его *целе*направленной деятельности. Позна­ваемым может быть лишь *изменяющийся* мир, обладающий *универсальными законами* существования и развития. Только в таком мире и может су­ществовать *человек.*  *Закономерное* совпадение *цели (мысленной модели* желаемого *будущего)* и *результата* его деятельности возможно лишь при совпадении законов мышления и законов внешнего мира - проблема поз­наваемости мира, следовательно, может быть положительно решена *лишь* в рамках философского *монизма,* так или иначе (материалистически или идеалистически) признающего *единство мира*.

В учебнике этой важнейшей проблеме уделено немного места и вни­мания. При этом выделены *целостность* материального мира (взаимо­связь структурных уровней организации материи и образующих их мате­риальных систем) и его *развитие*. Однако вне рамок рассмотрения ока­залась ключевая для материалистической диалектики идея субстанци­альности материи (и многое другое). Лучше излагается существо диа­лектико-материалистического подхода к проблеме единства мира в тра­диционном учебнике: "Это единство проявляется... в абсолютности, субстанциальности и вечности материи и ее атрибутов; во взаимной связи и обусловленности всех материальных систем и структурных уровней, в естественной детерминированности их свойств, в многооб­разных взаимных превращениях форм движущейся материи в соответствии со всеобщими законами сохранения материи и ее основных свойств. Единство мира проявляется также в историческом развитии материи, в возникновении более сложных форм материи и движения на базе относи­тельно менее сложных форм. Наконец, оно находит свое выражение в действии универсальных диалектических закономерностей бытия, прояв­ляющихся в структуре и развитии всех материальных систем"117.

Конечно, вполне обоснованным такое решение проблемы единства ми­ра становится лишь *после* рассмотрения сознания как свойства высоко­организованной материи, выявления диалектического характера разви­тия, *после* овладения материалистическим пониманием истории, и пото­му содержательный анализ единства мира должен завершать курс фило­софии. Однако уже здесь полезно задать определенный угол зрения на рассматриваемые в дальнейшем проблемы. Поэтому выделим основные по-

1.0

ложения, необходимые для понимания рассматриваемой проблемы.

117 "Основы марксистско-ленинской философии". С. 63.

.47

64

*Единство мира признается всяким монистическим философским учени­ем.*  В.И.Ленин подчеркивал: "...Сколько-нибудь последовательная фи­лософия может выводить единство мира либо из мышления,- тогда она беспомощна против спиритуализма и фидеизма... либо из той объектив­ной реальности, которая существует вне нас, давным-давно называется в гносеологии материей и изучается естествознанием"118. Здесь важно обратить внимание на то, что *определенный* подход к проблеме единст­ва мира - это *определенное*  решение основного вопроса философии и, следовательно, он непосредственно связан с мировоззренческими, гно­сеологическими, методологическими установками и ориентациями *опре­деленнной* философской системы, с пониманием в ее рамках сущности человека и человеческой деятельности как способа его существования.

*Идеализм* выводит единство мира *из единства духа* - надличностного (объективный идеализм) или индивидуального (субъективный идеализм).

Существо *материалистического подхода* Ф.Энгельс формулировал так: "Единство мира состоит не в его бытии119, хотя его бытие есть пред­посылка его единства, ибо сначала мир должен *существовать*, прежде чем он может быть *единым*... Действительное единство мира состоит в его материальности, а эта последняя доказывается... длинным и труд­ным развитием философии и естествознания"120. На узловых моментах последнего в этой связи и нужно остановиться.

Основные вехи развития прежде всего материализма (милетская шко­ла, Гераклит, Демокрит, ...) читателю уже известны.

И в ходе развития естествознания все более убедительно доказыва­лось, что нет двух миров: материального ("земного") и духовного ("небесного"). Здесь нужно выделить значение идей и открытий Н.Ко­перника (в рамках гелиоцентрической системы которого Земля предста­ла в качестве одной из планет), Г.Галилея (в частности, доказавшего с помощью телескопа, что Луна - это не "идеальное небесное тело", как и Солнце, на котором есть пятна), Д.Бруно (доказывавшего, что бесконечное пространство Вселенной содержит бесконечное множество материальных миров, а вовсе не является идеальным "небесным миром" богословов), классической механики (выявившей единство законов дви­жения "земных" и "небесных" тел), спектрального анализа (доказавше­го, что "земные" и "небесные" тела состоят из одних и тех же эле-

1.0

ментов: гелий, например, первоначально был обнаружен на Солнце) и

118 *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 18. С. 179.

119 Здесь полезно обратить внимание на то, что "бытие" можно пони­мать, как известно из истории философии, очень по-разному.

120 *Маркс К.* м *Энгельс Ф.* Соч. Мзд. II-е. Т. 20. С. 43.

.49

65 многое другое. Эти и подобные им открытия, обратим внимание, еще допускали метафизическое понимание единства мира. Это означает, что в рамках материалистического подхода к данной проблеме необходимо различать метафизическую и диалектическую методологию.

*Метафизический* подход к проблеме состоит в утверждении: единст­во мира - в одинаковости, единообразии его строения; при этом бес­конечное понимается как *безмерно* увеличенное (уменьшенное) и абсо­лютизированное конечное,- содержательная критика этого взгляда тре­бует обращения к диалектике количества и качества и выяснения того, что всякое качество существует в *определенных* количественных рамках (что фиксирует категория "мера")121. В первом же приближении здесь достаточен материал, рассмотренный при обосновании диалектико-мате­риалистического учения о неисчерпаемости материи (см. с. 23-27).

*Диалектический* подход к проблеме основывается на принципе разви­тия, т.к. только он позволяет последовательно материалистически ре­шать проблему единства неорганической и органической природы, а последней - с обществом. Дело в том, что при диалектическом понима­нии развития излишне (см. с. 31) допущение внешнего по отношению к материи источника движения, развития. В этой связи полезно вспом­нить, что естественнонаучной базой для диалектико-материалистичес­кого понимания единства мира послужили прежде всего три великие от­крытия естествознания XIX в.: обнаружение клеточного строения рас­тений и животных (единство структурной организации живой природы), закон сохранения и превращения энергии (не существует никаких ис­точников движения вне материального мира - этим, отмечал Ф.Энгельс, "стирается последнее воспоминание о внемировом творце"122), учение Дарвина. Благодаря этим открытиям и другим "громадным успехам ес­тествознания,- подчеркивал Ф.Энгельс,- мы можем теперь в общем и целом обнаружить не только ту связь, которая существует между про­цессами природы в отдельных ее областях, но также и ту, которая имеется между этими отдельными областями. Таким образом, с помощью фактов, доставленных... естествознанием, можно в довольно система­тической форме дать общую картину природы как связного целого"123.

Итак, лишь принцип развития позволяет последовательно материа­листически понять единство мира. Схематично отметим в этой связи,

1.0

систематизируя и несколько дополняя изложенное, еще следующее.

121 В общем виде эти вопросы, как предусмотрено программой курса, изучаются позже, в рамках соответствующей темы.

122 См. *Маркс К.* и *Энгельс Ф.* Соч. Изд. II-е. Т. 20. С. 13.

123 См. *там же*. Т. 21. С. 304.

.49

66

Неорганическая природа ----> Органическая природа ----> Общество (a) (b) (c) (d) (e)

Для обоснования тезиса о *материальном единстве мира* обратим вни­мание: выделенные области действительности обладают *универсальными* законами существования и развития (это относится и к каждой из них в отдельности, и ко всем ним как образующим мир) и *материально* вза­имосвязаны. Напомним главное, что характеризует в интересующем нас отношении основные сферы действительности и их взаимосвязи:

(a) - единство вещества и поля, взаимопревращаемость элементарных

частиц (и многое другое);

(b) - фотосинтез, получение в лабораторных условиях многих органи­ческих веществ, вплоть до некоторых молекул белков (например, инсулина) и некоторых молекул нуклеиновых кислот (и другое);

(c) - клеточное строение, специфический обмен веществ, белок и нук­леиновые кислоты (и другое);

(d) - раскрывается эволюционной теорией [это относится и к (с)],

трудовой теорией антропогенеза (и другое);

(e) - раскрывается материалистическим пониманием истории.

Дополняет это материал по диалектике основных форм движения материи (см. с. 32-41), при рассмотрении которого было выяснено, что они *взаимосвязаны* и способны к взаимным превращениям, что высшие формы движения возникают в результате *развития* низших.

Таким образом, единство мира не исключает, а предполагает его качественное многообразие,- между различными формами движущейся ма­терии нет и не может быть ни абсолютного тождества, ни абсолютного различия. Материалистическая диалектика, следовательно, вовсе не утверждает того, например, что материальное единство мира - в оди­наковости химического строения всех объектов во Вселенной.

В заключение еще раз подчеркнем: тот или иной подход к проблеме единства мира прямо связан с тем или иным решением *обеих* сторон ос­новного вопроса философии. Так, учение Канта о непознаваемости "ве­щи в себе" основывалось, как показал Гегель, на отрыве сущности от явления. Агностицизм Канта он преодолел обоснованием диалектической идеи о *единстве* последних - и в этом плане не существует двух ми­ров. Важно помнить, что отрыв сущности от явления непосредственно влияет на решение первой стороны основного вопроса философии. Этот отрыв привел Платона, например, к мысли о существовании *мира идей* (неизменных сущностей вещей) *наряду* с *миром материальных вещей* (из­меняющихся явлений), несостоятельность которой показал Аристотель.