**§1.Самоорганизация**

Проблема самоорганизации материальных систем в XX веке становится одной из центральных проблем науки. Существенный вклад в решение этой проблемы вносит системный и информационный подходы. Терминология, выработанная в этих областях исследования, приобрела общенаучный характер в описании и объяснении процессов самоорганизации. Но обе эти области исследования имеют дело в основном с материальными системами уже достаточно высокого уровня организованности: биологические системы, социальные, технические и т.д. Процессы самоорганизации в неживой природе остаются вне интересов этих подходов.

Решение этой задачи берет на себя научная дисциплина, именуемая синергетикой. Ее основоположниками считаются Г. Хакен и И. Приго-жин. Закономерности явлений самоорганизации, открываемые синергетикой, не ограничиваются областью неживой природы: они распространяются на все материальные системы. Как отмечает Г. Хакен, принципы самоорганизации, изучаемые этой наукой, распространяются «от морфогенеза в биологии, некоторых аспектов функционирования мозга до флаттера крыла самолета, от молекулярной физики до космических масштабов эволюции звезд, от мышечного сокращения до вспучивания конструкций» («Синергетика». М., 1980. С. 16).
Г. Хакен и И. Пригожин делают акцент, прежде всего, на процессуальности материальных систем. Все процессы, протекающие в различных материальных системах, могут быть подразделены на два типа: во-первых, это процессы, протекающие в замкнутых системах, ведущие к установлению равновесного состояния, которое при определенных условиях стремится к максимальной степени неупорядоченности или хаоса, и, во-вторых, это процессы, протекающие в открытых системах, в которых при определенных условиях из хаоса могут самопроизвольно возникать упорядоченные структуры, что и характеризует стремление к самоорганизации. Основными характеристиками первого типа процессов является равновесность и линейность, главными характеристиками второго типа процессов, в которых проявляется способность к самоорганизации и возникновению диссипативных структур, является неравновесность и нелинейность. Природные процессы принципиально неравновесны и нелинейны; именно такие процессы синергетика рассматривает в качестве предмета своего изучения. Постулирование универсальности неравновесных и нелинейных процессов позволяет ей претендовать на статус общеметодологической дисциплины, сопоставимой с теорией систем и кибернетикой.
По мнению ряда ученых, возникновение синергетики, возможно, знаменует начало новой научной революции, поскольку она не просто вводит новую систему понятий, но меняет стратегию научного познания, способствует выработке принципиально новой научной картины мира и ведет к новой интерпретации многих фундаментальных принципов естествознания. Суть предлагаемых изменений в стратегии научного познания, по мнению основателей новой науки, заключается в следующем. Традиционная наука в изучении мира делала акцент на замкнутых системах, обращая особое внимание на устойчивость, порядок, однородность. Все эти установки как бы характеризуют парадигмальное основание и способ подхода к изучению природных процессов традиционной науки. Синергетический подход акцентирует внимание ученых на открытых системах, неупорядоченности, неустойчивости, неравновесности, нелинейных отношениях. Это не просто дополнительный в «боровском» смысле взгляд на мир, а доминантный взгляд, который должен характеризовать науку будущего. По мнению И. При-гожина синергетический взгляд на мир ведет к революционным изменениям в нашем понимании случайности и необходимости, необратимости природных процессов, позволяет дать принципиально новое истолкование энтропии и радикально меняет наше представление о времени. Предисловие к английскому изданию книги «Порядок из хаоса» И. Пригожин публикует под заголовком «Новый диалог человека с природой».
Свое понимание феномена самоорганизации И. Пригожин связывает с понятием диссипативной структуры — структуры спонтанно возникающей в открытых неравновесных системах. Классическими примерами таких структур являются такие явления, как образование сотовой структуры в подогреваемой снизу жидкости (т.н. ячейки Бена-ра), «химические часы» (реакция Белоусова — Жаботинского), турбулентное движение и т.д.

В книге И. Пригожина и И.Стенгерс «Порядок из хаоса» процесс возникновения диссипативных структур объясняется следующим образом. Пока система находится в состоянии термодинамического равновесия, ее элементы (например молекулы газа) ведут себя независимо друг от друга, как бы в состоянии гипнотического сна, и авторы работы условно называют их генами. В силу такой независимости к образованию упорядоченных структур такие элементы неспособны. Но если эта система под воздействием энергетических взаимодействий с окружающей средой переходит в неравновесное «возбужденное» состояние, ситуация меняется. Элементы такой системы «просыпаются от сна» и начинают действовать согласованно. Между ними возникают корреляции, когерентное взаимодействие. В результате и возникает то, что Пригожин называет диссипативной структурой. После своего возникновения такая структура не теряет резонансного возбуждения, которое ее и порождает, и одним из самых удивительных свойств такой структуры является ее повышенная «чувствительность» к внешним воздействиям. Изменения во внешней среде оказываются фактором генерации и фактором отбора различных структурных конфигураций. Материальная система такого типа включается в процесс структурогенеза или самоорганизации. Если предполагается, что именно неравновесность является естественным состоянием всех процессов действительности, то естественным оказывается и стремление к самоорганизации как имманентное свойство неравновесных процессов. Схематическое описание возникновения диссипативных структур и связанного с ними процесса структурогенеза объясняет и название дисциплины. Термин «синергетика» образован от греческого «синергиа», которое означает содействие, сотрудничество. Именно «совместное действие» или когерентное поведение элементов диссипативных структур и является тем феноменом, который характеризует процессы самоорганизации.
Значение синергетического подхода к изучению природных процессов трудно переоценить. Этот подход позволяет решить вопрос, который «мучил» основателей термодинамики: почему вопреки действию закона возрастания энтропии, который характеризует естественное стремление материальных систем к состоянию теплового равновесия и беспорядку, окружающий нас мир демонстрирует высокую степень организации и порядка. Именно этот вопрос в свое время пытался решить Л.Больцман с помощью своей флуктуационной гипотезы. Синергетический подход подводит конкретно-научную базу под умозрительные философские постулаты о внутренней активности материи, ее стремлении к структурной самоорганизации. Он выступает основанием для развития эволюционной концепции, или, как говорит И. Пригожин, революционной парадигмы в физике на всех уровнях описания. «Есть все основания верить, что со временем эволюционная парадигма позволит установить генетическую связь между структурными уровнями существования материальных систем, подобно тому как дарвиновская теория эволюции позволила установить такую связь между живой и неживой природой. Как замечает И. Пригожий, «жизнь при нашем подходе перестает противостоять «обычным» законам физики. Впредь физика с полным основанием может описывать структуры, как формы адаптации к внешним условиям» (Пригожий И., Стенгерс И. «Порядок из хаоса». М., 1986. С. 55). Аналогичным образом оценивает перспективу синергетического подхода Г.Хакен. Он говорит о возможности развития концепции «обобщенного дарвинизма, действие которого распространяется не только на органический, но и на неорганический мир...» («Синергетика». М., 1980. С. 41).
Возникновение синергетики в значительной степени стимулировало исследования в области теории происхождения жизни. Так, западный ученый М. Эйген, опираясь на исследования И. Пригожина, развил принципиально новую теорию биогенеза (см.: Эйген М., Винклер Р. «Игра жизни». М., 1979).
Можно утверждать, что именно синергетика на настоящий момент является наиболее общей теорией самоорганизации. Она формулирует общие принципы самоорганизации, действительные для всех структурных уровней материи, на языке математики описывает механизмы структурогенеза, в ее рамках способность к самоорганизации выступает как атрибутивное свойство материальных систем.
Один из основателей кибернетики, американский ученый Н. Винер в своей книге «Кибернетика и общество», изданной в Лондоне в 1954 году, писал: «Мы погружены в жизнь, где мир в целом подчиняется второму закону термодинамики: беспорядок увеличивается, а порядок уменьшается... В мире, где энтропия в целом стремится к возрастанию, существуют местные и временные островки уменьшающейся энтропии, и наличие этих островков дает возможность некоторым их нас доказывать наличие прогресса» (русск. перевод, М., 1958. С. 49). «Рано или поздно мы умрем, и очень вероятно, что вся окружающая нас Вселенная, когда мир будет приведен в состояние единого громадного температурного равновесия, где не происходит ничего действительно нового, умрет в результате тепловой смерти. Не останется ничего, кроме скучного единообразия, от которого можно ожидать только небольших и незначительных местных отклонений» (там же. С. 43). Далее Н.Винер констатирует, что в нашей, небольшой части Вселенной, все же имеются отдельные процессы антиэнтропийного характера: возрастает организация, а с ней и информация, представленная в деятельности живых существ, в функционировании машин. В целом же мир, по его убеждению, обречен.
Н. Винер считает правильной с научной и мировоззренческой точек зрения концепцию тепловой смерти Вселенной. Она была разработана еще в середине прошлого столетия специалистами по термодинамике В.Томпсоном и Р. Клаузиусом.
В основании этой теории лежит попытка экстраполяции второго начала термодинамики или закона возрастания энтропии на всю Вселенную. Энтропия является физической величиной, характеризующей процессы превращения энергии. Согласно закону возрастания энтропии при реальных термодинамических процессах энтропия замкнутой системы возрастает. Закон возрастания энтропии определяет течение энергетических превращений: все они в замкнутых системах происходят в одном направлении. Достижение термодинамической системой состояния с максимальной энтропией соответствует достижению состояния теплового равновесия. Это означает, что в системе, предоставленной самой себе, рано или поздно происходит выравнивание температур и тепловая энергия как бы деградирует в качественном отношении. Она теряет способность превращаться в другие формы энергии.
Распространение действия второго начала термодинамики на всю Вселенную ведет к выводу, что со временем все виды энергии перейдут в тепловую, а последняя, в силу выравнивания температур, потеряет способность превращаться в другие виды энергии и Вселенная придет в состояние теплового равновесия, выход из которого естественным путем невозможен. Наступление состояния теплового равновесия будет означать тепловую смерть Вселенной. Теория тепловой смерти Вселенной не отрицает количественного сохранения энергии, но отрицает качественную неуничтожимость энергии и движения.
При всей своей внешней логичности и ссылках на фундаментальные законы физики теория тепловой смерти ведет к парадоксальным выводам. Вселенная существует бесконечно долгое время и в принципе должна бы уже давно достигнуть состояния теплового равновесия. Однако мы наблюдаем в мире существование многообразия видов энергии и движения, что с точки зрения сторонников теории тепловой смерти Вселенной является необъяснимым фактом. Выход может быть предложен двоякий: можно допустить, что наша Вселенная либо существует конечное время, недостаточное для достижения состояния теплового равновесия, либо она много раз достигала такого состояния, но некоторая, пока неизвестная науке сила, время от времени выводила из него Вселенную. Оба эти предположения ведут к идее сотворения мира или вмешательства в ход физических процессов сверхъестественных сил.
Современная наука накопила много данных, свидетельствующих о несостоятельности этой концепции с естественнонаучной точки зрения.
Прежде чем подвергать критике теорию тепловой смерти Вселенной с позиций естествознания, следует напомнить, что, хотя сторонники этой теории апеллируют ко второму началу термодинамики, недопустимо отождествлять теорию тепловой смерти Вселенной с законом возрастания энтропии. Закон возрастания энтропии — хорошо обоснованный закон физики и критике не подлежит. Теория же тепловой смерти Вселенной — мировоззренческая концепция, которая базируется не столько на втором начале, сколько на попытке его экстраполяции на всю Вселенную, что предполагает ряд произвольных допущений о структуре Вселенной. Естественнонаучная критика этой теории направлена не против самого второго начала термодинамики, а против правомерности его экстраполяции на всю Вселенную.
В настоящее время естественнонаучная критика теории тепловой смерти Вселенной опирается на несколько доводов. Второе начало термодинамики было сформулировано для замкнутых изолированных систем. Кроме того, статистическая трактовка закона возрастания энтропии обязательно предполагает, что система должна состоять из сколь угодно большого, но конечного числа частиц. Только при этих условиях можно говорить о возрастании энтропии как переходе от менее вероятных к более вероятным состояниям системы. Но Вселенная не является изолированной системой, и она состоит из бесконечного числа частиц. Последнее означает, что все состояния в ней одинаково равновероятны и понятие термодинамического равновесия для ее характеристики оказывается неприменимым. Отсюда следует, что в основе рассматриваемой теории лежит неправомерная экстраполяция второго начала термодинамики с конечных замкнутых систем на бесконечную Вселенную.

По мнению многих ученых, решающий довод против теории тепловой смерти Вселенной следует из релятивистской термодинамики, которая учитывает действие во Вселенной гравитационных полей. Гравитационные поля имеют переменный характер, зависят от координат и времени и выступают в качестве внешних условий протекания во Вселенной термодинамических процессов. Термодинамическая система достигает состояния термодинамического равновесия, только если она находится в стационарных (не зависящих от времени) условиях. В силу наличия внешних нестационарных условий, в качестве которых выступают гравитационные поля, возрастание энтропии во Вселенной не ведет к достижению ее термодинамического равновесия. В свете данных релятивистской термодинамики теория тепловой смерти Вселенной теряет доказательный характер и обнаруживает свою несостоятельность.
Разрабатываемая в наше время концепция самоорганизации (синергетика) также убеждает нас в наличии природных сил антиэнтропийного характера.
Материя неуничтожима и в количественном, и в качественном отношениях. Все те формы движения и уровни структурной организации материи, которые уже известны (а наука, несомненно, обнаружит еще новые), заключены в самой материи, внутренне ей присущи, связаны между собой и способны при определенных условиях переходить друг в друга. Материя неотрывна от движения, от разнообразия, от самоорганизации.

**§ 2. Системность. Уровни структурной организации**

Подобно движению, пространству, времени, отражению системность представляет собой всеобщее, неотъемлемое свойство материи, ее атрибут. Будучи характерной чертой материальной действительности, системность фиксирует преобладание в мире организованности над хаотичными изменениями. Последние не отделены резко от оформленных образований, но включены в них и подчиняются в конечном счете действию электромагнитных, гравитационных, других материальных сил, действию частных и общих законов. Неоформленность изменений в одном каком-либо отношении оказывается упорядоченностью в другом. Организованность присуща материи в любых ее пространственно-временных масштабах.
В последнее десятилетие в связи с изменением представлений астрофизики о галактиках, их отношениях с окружением стал интенсивно обсуждаться вопрос о крупномасштабной структуре Вселенной. Выдвинуто предположение, что «единственное и наиболее важное утверждение, касающееся крупномасштабной структуры Вселенной, состоит в том, что в наибольших масштабах — 1000 Мпс (мегапарсек. — П.А.) или больше — вообще отсутствует какая-либо структура... С другой стороны, в масштабах меньше 50 — 100 Мпс существует большое разнообразие структур. Это скопления и сверхскопления галактик» («Крупномасштабная структура Вселенной». М., 1981. С. 452). Такая идея встречает справедливые возражения. По-видимому, надо уточнить понятия, и прежде всего понятие структуры. Если иметь в виду только некоторые структуры макромира или микромира, то, быть может, мегамир и «бесструктурен».
Структурность — это внутренняя расчлененность материального бытия. И сколь бы широк ни был диапазон мировидения науки, он постоянно связан с обнаружнием все новых и новых структурных образований. Если раньше взгляд на Вселенную замыкался галактикой, затем расширился до системы галактик, то теперь изучается Мегага-лактика как особая система со специфическими законами, внутренними и внешними взаимодействиями. Представление о структурности шаг-нуло до масштабов, превышающих 10 см, т.е. до 20 миллиардов световых лет. Речь идет не о спекулятивно сконструированной структурности (как в случае с гипотезой «бесструктурной Вселенной»), а о системности Вселенной, устанавливаемой средствами современной астрофизики. Да и самые общие соображения указывают на необоснованность отмеченной гипотезы: отказывая большему в структурности, невозможно принимать структурность меньшего; следствием должно быть утверждение и об отсутствии структуры части той же Вселенной, чего пытается избежать данная гипотеза. Возможна также разная степень структурированности каких-то сфер и масштабов Вселенной и принятие за «бесструктурность» слабо выраженной структурности относительно высокоразвитых структурных образований. Философские соображения и частнонаучные данные говорят в пользу положения о том, что в целом неорганическая природа есть самоорганизующаяся система, состоящая из развивающихся и взаимосвязанных систем различного уровня организации, не имеющая начала и конца.
Материя бесконечна структурно и в масштабах микромира. Ныне все больше подтверждений получает кварковая модель структуры ад-ронов, что ведет к преодолению представления о бесструктурности элементарных частиц (протонов, нейтронов, гиперонов и др.).
Это не означает, что структурную бесконечность материи нужно понимать как бесконечную делимость вещества. Современная физика подошла к такому рубежу, когда выявляются новые возможности в трактовке вопроса. Академик М.А. Марков, например, отмечает трудность, связанную с дальнейшей экстраполяцией понятия «состоит из...» на микромир. Если частица малой массы, пишет он, заключена в очень малом объеме, то, по соотношению неточностей Гейзенберга, ее кинетическая энергия возрастает с уменьшением этой области таким образом, что с неограниченным уменьшением этой области кинетическая энергия частицы и, следовательно, ее полная масса стремятся к бесконечности. Таким образом, оказывается, нельзя построить бесконечно «мелкую» структуру данного объекта данной массы, пытаясь строить его механически из частиц меньших масс, занимающих все меньшие объемы в структуре данного объема. Возникла идея строить частицы из более фундаментальных частиц, обладающих большими массами. Уменьшение массы результирующей системы возникает за счет сильного взаимодействия тяжелых частиц, составляющих систему. На этой основе — построение П-мезонов из более тяжелых нуклонов и антинуклонов, нуклонов — из частиц еще больших по массе — кварков (см.: Марков М.А. «О природе материи» М., 1976. С. 136 — 141). И в этой новой ситуации, как видим, материя не перестает быть структурно организованной.
Материя во всех своих масштабах обладает формообразующей активностью. Бесструктурной материи нет.
Рассмотрим теперь конкретней общую организацию материи. Это предполагает, что формы движения материи и ее виды (или состояния) уже известны.
Со спецификой основных видов материи — вещества и поля (к неосновным видам относятся антивещество и антиполе) и с диалектикой их взаимосвязи можно познакомиться по имеющимся учебным пособиям (см., например: «Философские проблемы естествознания» М., 1985. С. 187 — 189). Отмечается, что вещество способно переходить в иные виды материи, причем эти иные виды в свою очередь переходят в вещество и уже своим наличием обеспечивают его существование как вида материи, наиболее важного для философии и практической деятельности человека, поскольку именно через вещественно-телесную организацию индивид чувственно воспринимает реальный мир и поскольку вещественными образованиями являются не только порождающий сознание мозг человека, но и его органы чувств. В вещественной области происходят его практические действия, его контакты с окружающей средой.
В науке широко используется представление о структурных уровнях материи, конкретизирующих формы движения и виды материи.
Структурные уровни материи образованы из определенного множества объектов какого-либо класса и характеризуются особым типом взаимодействия между составляющими их элементами. Критерием для выделения различных структурных уровней служат следующие признаки: пространственно-временные масштабы (элементарные частицы имеют размеры 10 (-14 степени) см, атомы — 10 (-8 степени), молекулы — 10 (-7 степени) см и т.п.); совокупность важнейших свойств и законов изменения; степень относительной сложности, возникшей в процессе исторического развития материи в данной области мира.
Неорганическая природа предстает как имеющая такую последовательность структурных уровней: субмикроэлементарный — микроэлементарный (уровень элементарных частиц и полевых взаимодействий) — ядерный — атомарный — молекулярный — уровень макроскопических тел различной величины (здесь имеется ряд специфических подуровней) — планеты — звездно-планетные комплексы — галактики — метагалактики...
Живая природа также структурирована. В ней выделяются уровни: биологических макромолекул — клеточный уровень — микроорганиз-менный — органов и тканей — организма в целом — популяционный — биопенозный — биосферный. Общая основа жизни — органический метаболизм (обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой) — специфицируется в каждом из выделенных уровней. Как отмечают М.М. Камшилов и А.И. Филюков, на уровне организмов обмен веществ означает ассимиляцию и диссимиляцию при посредстве внутриклеточных превращений; на уровне экосистемы (биоценоза) он состоит из цепи превращений вещества, первоначально ассимилированного организмами-производителями при посредстве организмов-потребителей и организмов-разрушителей, относящихся к разным видам; на уровне биосферы происходит глобальный круговорот вещества и энергии при непосредственном участии факторов космического масштаба.
Социальная действительность в структурном аспекте представлена уровнями: индивидов — семьи — различных коллективов (прежде всего производственных) — социальных групп — классов — национальностей и наций — государств и системы государств — общества в целом. Структурные уровни социальной действительности находятся в неоднозначно-линейных связях между собой (пример — уровень наций и уровень государств). Переплетение разных уровней в рамках общества порождает представление о господстве случайности и хаотичности в социальной действительности. Но внимательный анализ обнаруживает наличие в нем фундаментальной структурности — главных сфер общественной жизни, каковыми являются материально-производственная, социальная, политическая и духовная сферы, имеющие свои законы и свои структуры. Все они определенным образом субординированы в составе общественно-экономической формации. Эти формации структурированы, в том числе в плане изменений, обусловливая генетическое единство общественного развития в целом.
Таким образом, каждая из трех областей материальной действительности образуется из ряда специфических структурных уровней, которые находятся не в беспорядочном их «наборе» в составе той или иной области действительности, но в определенной связи, упорядоченности. Переход от одной области к другой связан с усложнением и увеличением многообразия факторов, обеспечивающих целостность систем (в неживой природе — ядерные, электромагнитные и другие силы, в обществе — производственные отношения, политические, национальные и др.). Внутри каждого из структурных уровней материи существуют отношения субординации: молекулярный уровень включает в себя атомарный (но не наоборот); организменный — тканевый, клеточный; уровень общества — уровни, представленные классами, нациями, иными социальными уровнями. Закономерности новых уровней специфичны, несводимы к закономерностям уровней, на базе которых они возникли, и являются ведущими для данного уровня структурной организации материи.
Структурное многообразие, т. е. системность, является способом существования материи.

**§ 3. Понятия «система», «элемент», «структура»**

Исходным понятием в представлении материи как структурно упорядоченного образования выступает понятие «система». С этим понятием могут быть связаны представления о мире в целом (в оговоренном, разумеется, значении этого термина), формы движения материи, структурные уровни организации материи, отдельные целостные объекты внутри структурных уровней материи, различные аспекты, уровни, «срезы» этих материальных объектов. На этом понятии как на исходном базируется вся картина всеобщей структурированности материи.
Но что представляет собой система? В. Н. Садовский приводит около 40 определений понятия «система», получивших наибольшее распространение в литературе (см.: Садовский В. Н. «Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ» М., 1974. С. 77 — 106). Мы же выделим из совокупности имеющихся определений базисное определение, по нашему мнению, наиболее корректное и наиболее простое, что немаловажно в целях дальнейшего изучения указанного понятия. Таковым может стать определение, данное одним из основоположников общей теории систем Л. Берталанфи: система — это комплекс взаимодействующих элементов (к группе исходных определений можно отнести и следующее: система есть отграниченное множество взаимодействующих элементов — Аверьянов А.Н. «Системное познание мира». М., 1985. С. 43).
В понимании того, что такое система, решающую роль играет значение слова «элемент». Без этого само определение может оказаться банальностью, не заключающей в себе сколько-нибудь значительной эвристической ценности. Критериальное свойство элемента — его необходимое непосредственное участие в создании системы: без него, т. е. без какого-либо одного элемента, система не существует. Элемент есть далее неразложимый компонент системы при данном способе ее рассмотрений. Если взять, к примеру, человеческий организм, то отдельные клетки, молекулы и атомы не будут выступать его элементами; ими оказываются нервная система в целом, кровеносная система, пищеварительная система и т.п. (по отношению к системе «организм» точнее будет назвать их подсистемами). Что касается отдельных внутриклеточных образований, то они могут быть подсистемами клеток, но не организма; по отношению к системе «организм» они — компонент его содержания, но не элемент, не подсистема.
Понятие «подсистема» выработано для анализа сложноорганизо-ванных, саморазвивающихся систем, когда между элементами и системой имеются «промежуточные» комплексы, более сложные, чем элементы, но менее сложные, чем сама система. Они объединяют в себе разные части (элементы) системы, в своей совокупности способные к выполнению единой (частной) программы системы. Будучи элементом системы, подсистема в свою очередь оказывается системой по отношению к элементам, ее составляющим. Аналогично обстоит дело с отношениями между понятиями «система» и «элемент»: они переходят друг в друга. Иначе говоря, система и элемент относительны. С этой точки зрения вся материя представляется как бесконечная система систем. «Системами» могут быть системы отношений, детерминаций и т.п.
Наряду с представлением об элементах в представление о любой системе входит и представление о ее структуре. Структура — это совокупность устойчивых отношений и связей между элементами. Сюда включается общая организация элементов, их пространственное расположение, связи между этапами развития и т.п.
По своей значимости для системы связи элементов (даже устойчивые) неодинаковы: одни малосущественны, другие существенны, закономерны. Структура прежде всего — это закономерные связи элементов. Среди закономерных наиболее значимы интегрирующие связи (или интегрирующие структуры). Они обусловливают интегри-рованность сторон объекта. В системе производственных отношений, например, имеются связи трех родов: относящиеся к формам собственности, к обмену деятельностью и к распределению. Все они существенны и закономерны. Но интегрирующую роль в этих отношениях играют отношения собственности (иначе формы собственности). Интегрирующая структура является ведущей основой системы.
Встает вопрос — чем определяется качество системы — элементами или структурой? Некоторые философы утверждают, что качество системы детерминируется прежде всего или полностью структурой, отношениями, связями внутри системы. Представители школы структурно-функционального анализа, возглавляемой Т. Парсонсом, положили в основу концепции общества «социальные действия» и сфокусировали внимание на функциональных связях, их описании, выявлении структурных феноменов. При этом вне поля зрения остались не только причинные зависимости, но и сами субстратные элементы. В области лингвистики тоже можно встретить направление, абсолютизирующее роль структуры в генезисе качества систем.
Конечно, для целей исследования бывает возможно и необходимо временно абстрагироваться от материальных элементов и сосредоточить усилия на анализе структур. Но одно дело — временное отвлечение от материального субстрата, а другое — абсолютизация этой односторонности, построение на таком отвлечении целостного мировоззрения.
Научно-философский подход к качеству систем выявляет их зависимость от структур. Пример тому — явление изомерии в химии. В пользу выдвинутого положения говорит и относительная независимость структур от природы их субстратных носителей (так, нейроны, электронные импульсы и математические символы способны быть носителями одинаковой структуры). На использовании свойства одинаковости структур, или изоморфизма, базируется один из ведущих методов современной науки — метод кибернетического моделирования («Две системы, рассматриваемые отвлеченно от природы составляющих ее элементов, являются изморфными друг другу, если каждому элементу первой системы соответствует лишь один элемент второй и каждой операции (связи) в одной системе соответствует операция (связь) в другой, и обратно. Такое взаимо-однозначное соответствие называется изоморфизмом». «Философский словарь». М., 1980. С. 125).
Но как бы значительна ни была роль структуры в обусловливании природы системы, первенствующее значение принадлежит все-таки элементам. Мы имеем в виду невозможность порождения той или иной совокупностью элементов, вступающих во взаимные связи. Элементы определяют сам характер связи внутри системы. Иначе говоря, природа и количество элементов обусловливают способ (структуру) их взаимосвязи. Одни элементы детерминируют одну структуру, другие — другую. Элементы — материальный носитель связей и отношений, составляющих структуру системы. Итак, качество системы определяется, во-первых, элементами (их природой, свойствами, количеством) и, во-вторых, структурой, т. е. их связью, взаимодействием. Нет и не может быть «чистых» структур в материальных системах (они возможны только в абстракции), как не может быть и "чистых" элементов. Материальные системы суть единство элементов и структуры. С этой точки зрения структурализм как мировоззрение есть одностороннее, а потому и ошибочное видение мира.

**§ 4. Типы систем**

Материальные системы, существующие в природе или обществе, неравнозначны по многим параметрам, и прежде всего по характеру связей между элементами, по степени интегрированности элементов и структур. При самом общем подходе здесь можно разграничить два класса образований — суммативные и целостные.
Примеры суммаций — терриконы угольных разработок, штабель досок и т.п. Об этих совокупностях нельзя сказать, что они бессистемны, хотя их системность слабо выражена и близка к нулю; трудно определить, что выступает в них в качестве элементов; элементы обладают значительной автономностью по отношению друг к другу и к самой системе; связи между ними внешние, несущественные, преимущественно случайные; качество системы практически равно сумме качеств (или свойств) ее составных компонентов, взятых изолированно друг от друга.
И все же такие образования не являются, как уже сказано, полностью бессистемными. Между их компонентами существуют связи, взаимодействия, позволяющие этим образованиям в течение известного времени противостоять внешним взаимодействиям в качестве относительно самостоятельных совокупностей. Имеются здесь и интегратив-ные свойства, которых не дает простое суммирование исходных свойств, иначе говоря, здесь есть некоторая заданность («программа»), выраженная в основном в структуре, объединяющей компоненты в данную, а не иную совокупность. Своеобразие элементов таких образований (их близость к компонентности) позволяет исключать значительную их часть или, наоборот, добавлять к имеющимся новые компоненты без сколько-нибудь существенного изменения общего качества такой системы; но именно тот факт, что количественные изменения имеют здесь границу, т. е. меру наличного бытия, дает основание говорить о существующей взаимозависимости компонентов и системы, об элементной основе системы и, в частности, о необходимости дальнейшей разработки понятия «элемент», его уточнении.
Тем не менее размытость граней между «элементом» и «компонентом» в суммациях, незначительная интегрированность таких элементов, возможность пренебречь данной интегративностью как мало существенной — все это дает основание не считать такие образования системами. Однако такое мнение, на наш взгляд, не имеет под собой достаточных оснований и складывается главным образом из-за жесткой установки на отождествление системности с целостностью.
Второй класс системных образований и есть, класс целостных систем. Представление о целостности изучаемой системы выступает исходным пунктом системного подхода; этот подход является не философским, а общенаучным, хотя и базирующимся на философско-ме-тодологическом принципе системности. (О его сущности, соотношении с диалектической философией и роли в частнонаучных исследованиях см.: Блауберг И. В., Юдин Э. Г. «Становление и сущность системного подхода». М., 1973; Садовский В. Н. «Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ». М., 1974; Уемов А. И. «Системный подход и общая теория систем». М., 1978; Юдин Э. Г. «Системный подход и принцип деятельности». М., 1978.) В них четко выражены элементность состава, зависимость генезиса и существования системы от каждого элемента и, наоборот, зависимость элементов от системы, от ее общих свойств. В результате взаимодействия элементов (по сравнению с суммациями более значительными и существенными для бытия системы) внутренние связи таких систем оказываются намного прочнее и стабильнее внешних. Интегративные качества, составляющие специфику целостности, принципиально новые по сравнению с теми, что имеются у компонентов, выступающих в функции элементов, а нередко и прямо противоположные (например, свойства Н2О и свойства отдельно взятых атомов Н и О).
Существует множество целостных материальных систем, подразделяемых на типы по разным основаниям; по характеру связи между частями и целым — неорганичные и органичные; по формам движения материи — механические, физические и химические (или физико-химические), биологические, социальные; по отношению к движению — статичные, динамичные; по видам изменений — нефункциональные, функциональные, развивающиеся; по характеру обмена со средой — открытые, закрытые, изолированные; по отношению к энтропийному процессу — энтропийные и антиэнтропийные; по степени организации — простые и сложные; по характеру внутренней детерминации — однозначно-детерминированные и вероятностные; по уровню развития — низшие и высшие; по характеру происхождения — естественные, искусственные, смешанные («человек-машина», «наблюдатель-прибор-объект» и т.п.); по направлению развития — прогрессивные и регрессивные. Помимо этих и иных типов материальных систем имеются также «идеальные» системы, подразделяемые на эйдетические и концептуальные, эмпирические и теоретические и т.п.
Остановимся, однако, на следующих двух типах материальных целостных систем — неорганичных и органичных. Необходимо обратить внимание на различия терминов «неорганичный» и «неорганический». Последний связан с физической (в том числе механической) и химической формами движения материи, а первый применим ко всем — им охватываются определенного рода системы, отличающиеся и от суммативных систем, и от органичных по характеру связи элементов. Примеры неорганичных систем — солнечная система, атомы, молекулы Н2О, NaCl и др., симбиозы в органической природе, часы и автомашина, производственная кооперация в экономической сфере общества и т.п.

По степени взаимозависимости частей и целого неорганичные системы различны: есть системы, в которых целое больше зависит от частей, чем части от целого, и есть системы, в которых зависимость частей от целого более значительна. Неорганичные системы подразделяются на нефункциональные (например, кристаллы) и функциональные (например, машина).
В функциональных механических системах имеется комплекс самостоятельно сосуществующих элементов. Внешний характер связей, взаимодействия частей заключается в том, что они не вызывают изменения внутреннего строения, взаимного преобразования частей. Взаимодействие частей совершается под действием внешних сил, по определенному извне техническому назначению. Любая часть в машине выполняет определенную функцию и зависит от целого, от других частей, от их взаимодействия. Выход из строя даже единичных частей может повлечь за собой дезорганизацию функций (в ЭВМ — серьезные ошибки в расчетах) или остановку всей машины в целом. В связи с этим большое значение приобретает проблема обеспечения работы механизмов с большей надежностью, что является предметом специальной теории надежности системы.

Следующий тип систем — органичные. Они характеризуются большой активностью целого по отношению к частям, подчинением частей целому (вплоть до порождения отдельных частей, требуемых структурой целого), гибкой вероятностной, а не жестко-однозначной связью между элементами и между элементами и системой, самовоспроизведением и саморазвитием. Наиболее яркие тому примеры — организмы животных и человека, общество как система. Если в суммативных, да и в неорганичных системах, части могут существовать в основном в своем субстрате, то в целостных органичных системах части являются частями только в составе единого функционального целого. Различные аспекты функционирования сложных систем в последние десятилетия интенсивно изучаются кибернетикой, теорией автоматов, теорией информации, теорией алгоритмов и другими теориями; в них широко применяется функциональный подход (см.: Марков Ю. Г. «Функциональный подход в современном научном познании». Новосибирск, 1982). Вне этой связи, вне целого части перестают быть частями, прекращают свое существование вообще (например, сердце вне организма, производительные силы вне способа производства). Помимо связей координации в структуре таких систем большое место занимают связи субординации, детерминированные генезисом одних частей целого из других. Структура оказывается связанной с определенной программой, в обществе — с сознательно выдвигаемой целью, с управляющими механизмами, посредством которых структура целого активно воздействует на функционирование и развитие частей.

Все отмеченные классы и типы систем (суммативные и целостные, целостно-неорганичные и целостно-органичные) одновременно сушествуют в трех сферах материальной дейтсвительности. Между ними нет непроходимой грани, наоборот, эти грани подвижны, а конкретные материальные системы одного типа или класса способны переходить в системы другого типа или класса. Так, под влиянием гравитационных и других интегративных сил суммативные системы в неорганической природе способны приобретать характер целостных систем, а впоследствии, в результате роста энтропийных процессов, превращаться в суммативные или бессистемные образования. В социальной области важное значение приобретает содействие интегративным процессам, направленным на ускорение научно-технического прогресса (например, содействие интегрированию в новую целостность общественных, естественных и технических наук), и одновременно активизация усилий по преодолению негативных для прогресса общества системных образований. Знание о возможности превращения систем одного типа в системы другого типа (или класса) нацеливает на изучение механизмов такого перехода в общефилософском и частнонаучном аспектах, что может принести пользу как в отношении воздействия человека на природу, так и в отношении воздействия на социальную действительность.

**§ 5. Целое и часть. Антиномии целостности**

Понятие «система» и «целое», как и понятия «элемент» и «часть», близки по содержанию, но полностью не совпадают. Согласно одному из определений, «целым называется (1) то, у чего не отсутствует ни одна из тех частей, состоя из которых оно именуется целым от природы, а также (2) то, что так объемлет объемлемые им вещи, что последние образуют нечто одно» (Аристотель. Соч.: В 4 т. Т. 1. М., 1975. С. 174 — 175).
Понятие «целое» по своему объему уже понятия системы. Системами являются не только целостные, но и суммативные системы, не принадлежащие к классу целостных. В этом первое отличие «целого» от «системы». Второе: в понятии «целое» акцент делается на специфичности, на единстве системного образования, а в понятии «система» — на единстве в многообразии. Целое соотносимо с частью, а система — с элементами и структурой.

Понятие «часть» уже по своему объему, чем понятие «элемент» по первой линии отличия целостных образований от систем. С другой стороны, в части могут входить не только субстратные элементы, но и те или иные фрагменты структуры (совокупности отношений) и структура систем в целом. Если соотношение элементов и системы есть соотношение разных структурных уровней (или подуровней) организации материи, то соотношение частей и целого есть соотношение на одном и том же уровне структурной организации. «Часть, как таковая, имеет смысл только по отношению к целому, она несет на себе черты его качественной определенности и не существует самостоятельно. В отличие от части элемент является определенным компонентом любой системы, относительным пределом ее делимости, означающим переход к следующему, соответственно более низкому по организации уровню развития материи, и, следовательно, по отношению к системе всегда будет объектом иного качества» (Зелькина О. С. «Категория «структура» в системе категорий диалектики» // «Современные проблемы материалистической диалектики». М., 1971. С. 166). Первое соотношение — эмерджентно-генетическое, вертикальное, второе — аддитивно-координационное, горизонтальное.
Следует обратить внимание на то, что не каждый элемент может оказаться частью. Например, в организм человека входит в качестве элемента неорганическая подсистема, без нее организм не может существовать, однако совокупность неорганических образований не будет частью этого целого, потому что не несет на себе печати этой целостности. Понятие части соотносимо только с понятием целого (целостности) и означает момент, фрагмент целостности, необходимо заключающий в себе ее специфичность.
Итак, включение отношения «части — целое» в анализ элементов (аналогично обстоит дело и с частными структурами) позволяет увидеть два вида элементов: исходные элементы (они же могут оставаться таковыми и в составе системно-целого) и элементы-части.

«Целое» и «часть» — это не совпадающие, противоположные категории. В части — не только специфичность целого, но и индивидуальность, своеобразие, зависящее от природы исходного элемента. Часть отделена от целого, обладает относительной автономностью, выполняет свои функции в составе целого (одни части — более существенные функции, другие — менее существенные). Наряду с этим «целое управляет частью... по крайней мере в главном» (Дицген И. «Избранные философские сочинения». М., 1941. С. 322).
В трактовке соотношения целого и части имеют место две прямо противоположные позиции — меризм и холизм. Первая абсолютизирует в этих взаимоотношениях роль частей, вторая — роль целого. Если первая позиция преимущественно связывалась с материализмом, то вторая — главным образом с идеализмом. Наряду с меризмом и холизмом издавна существовала также диалектическая концепция.

Рассмотрим, как решаются некоторые из антиномий (антиномия — противоречие между положениями, каждое из которых признается логически доказуемым) целостности в меризме, холизме и диалектике.
Первая антиномия выражается в формулировке положения: целое есть сумма частей, и противоположения: целое есть нечто большее, чем сумма частей. Применительно к биологической целостности позиция меризма выражалась в утверждении, что биологическое есть простая сумма механического, физического и химического (см. рис. I). Согласно холистской концепции, помимо механических, физических и химических элементов в органической системе есть некий специфический элемент (фактор) «х», который организует всю структуру живого и направляет его функционирование и развитие; этот элемент — духовный (энтелехия), он непознаваем (см. рис. II). Диалектическая философия подходит к этой антиномии на основе решения проблемы соотношения высших и низших форм движения материи: генетически высшая форма базируется на низших, включает в себя низшие, но не сводится к ним; она обладает материальной специфичностью, которая решающим образом воздействует на входящие в нее низшие формы (см. рис. II).

Поэтому в количественном аспекте целое есть сумма частей, в качественном — целое больше суммы частей. Ориентация на вхождение в биологическое физико-химического соответствует современному развитию молекулярной биологии, нацеленности на изучение физико-химических основ жизни; ориентация же на специфически-биологическое, в том числе на надорганизменных уровнях структурной организации, — развитию синтетической теории эволюции, экологии, биоценологии и других наук. Меризм и холизм отсекают часть направлений в биологическом исследовании или дают искаженную трактовку тем данным биологии, которые входят в их поле зрения.

Вторая антиномия: «части предшествуют целому» (меризм), «целое предшествует частям» (холизм). Порождения частью целого, а целым — части не наблюдается в материальной действительности. И это понятно — нет части без целого, как и целого без частей. Решение диалектично: целое порождается целым посредством частей. Одна из частей, будучи непосредственно связанной не только с одним целым, но и с другим, в силу каких-то либо условий приобретает тенденцию к выходу за пределы исходного целого и к преобразованию себя и всего целого. Итак, целое порождается целым посредством частей.

Третья антиномия: «целое — все, часть — ничто»; «часть — все, целое — ничто». На основе первого тезиса формируются тоталитарные политические концепции. Принцип тоталитаризма свое наиболее полное выражение находит в теории и практике фашизма, который использует идею безоговорочного подчинения части «целому». Наряду с такого рода решением проблемы «целое и часть» существует концепция «социального атомизма» (социологический вариант меризма). Согласно этой концепции, предпочтение должно быть отдано интересам индивида, а интересы общества им подчинены. Фактически здесь наблюдается тот же «культ личности», что и в тоталитаризме, только в иной форме. Но произвол личности ничуть не лучше произвола общества.

Диалектическое (мировоззренческое и методологическое) понимание вопроса несовместимо ни с тоталитаризмом, ни с индивидуализмом. Общество и человек должны одновременно выступать друг для друга средством и целью. Ни одна из сторон не должна подавлять интересы другой; они могут совпадают в главном. Мы должны исходить не из человека вне общества и не из общества над людьми, но из общественного человека и человечного общества. Должно быть достигнуто взаимное соответствие целей системы и целей ее частей.

**§ 6. Форма и содержание систем**

Для понимания структурности материи важное значение имеет уяснение соотношения формы и содержания. Подобно диалектике части и целого, элементов и системы диалектика формы и содержания конкретизирует представление о структурности как атрибуте материи, связывает структурность с противоречиями, с развитием (быть может, даже больше, чем категории части и целого), отсекает односторонность в их трактовке и выявляет новые грани в проблеме использования этих категорий в практической деятельности людей.

Под «содержанием» в философии понимается все, что содержится в системе. Сюда входят не только субстраты — элементы, но и отношения, связи, процессы, тенденции развития, все части системы. Если, к примеру, при рассмотрении организма человека мы не могли считать элементами данной системы отдельные клетки, молекулы, непосредственно не участвующие в ее создании, если при анализе частей данного организма мы по определению не могли считать специфированной частью его неорганическую подсистему, то теперь, при сосредоточении внимания на содержании системы, мы должны охватить буквально все, что в ней есть. Для выражения фрагмента содержания системы используется слово «компонент» системы (а не «элемент», «часть»).
Понятие формы многозначно. Часто под формой понимается способ внешнего выражения содержания, иногда при этом указывается, что форма к тому же есть относительно устойчивая определенность связи элементов (точнее, компонентов) содержания и их взаимодействия, тип и структура содержания. Конечно, форма есть внешнее выражение содержания, внешняя конфигурация вещи, предмета, его внешние пространственные и временные границы. Форма есть также способ существования материи (например, когда речь идет о пространстве и времени как атрибутах материи). Понятие формы градуирует единое (например, «формы движения материи», «органические формы», «формы общественного сознания» и т.п.). Под формой понимается также внутренняя организация, способ связи элементов внутри системы (в данном случае понятие формы совпадает с понятием структуры). В интересующем нас плане форма есть внутренняя и внешняя организация системы.
Существуют различные типы содержания (существенное и несущественное, необходимое и случайное, материальное и «идеальное» и т.п.) и соответственно различные типы формы.
Сами понятия формы и содержания относительны. Например, производственные отношения являются содержанием по отношению к надстройке и формой — по отношению к производительным силам общества.
Диалектическую позицию в трактовке соотношения формы и содержания достаточно четко выражают следующие положения: 1) неразрывность содержания и формы; 2) неоднозначность связи; 3) противоречивость единства; 4) оптимальность развития — при соответствии формы содержанию, содержания — форме.
Форма и содержание неразрывны в том смысле, что нет ни одной материальной системы, у которой не было бы содержания и формы. Форма содержательна, содержание оформлено. Одно без другого не существует. Когда говорят: «Этот кинофильм бессодержателен», то при этом имеют в виду не отсутствие содержания вообще, а отсутствие надлежащего содержания. Попытки оторвать форму от содержания, придать ей самодовлеющее значение ведут к формализму. Недооценка формы в художественном творчестве чревата вульгарным натурализмом, потерей средств выразительности и эмоционально-психологического воздействия. Единство высокохудожественной формы и глубокого содержания — такова прогрессивная традиция передовой эстетической мысли прошлого. Гегель, например, писал: «Можно сказать об Илиаде, что ее содержанием является Троянская война или, еще определеннее, гнев Ахилла; это дает нам все, и одновременно еще очень мало, ибо то, что делает Илиаду Илиадой, есть та поэтическая форма, в которой выражено содержание. Точно так же и содержанием «Ромео и Джульетты» является гибель двух любящих вследствие раздора между их семьями; но это — еще не бессмертная трагедия Шекспира» (Гегель Г. В. Ф. Соч. 1929. Т. 1. С. 225). «Произведение искусства, которому недостает надлежащей формы, не есть именно поэтому подлинное, т. е. истинное произведение искусства, и для художника, как такового, служит плохим оправданием, если говорят, что по своему содержанию его произведения хороши (или даже превосходны), но им недостает надлежащей формы. Только те произведения искусства, в которых содержание и форма тождественны, представляют собою истинные произведения искусства» (там же).
Второй момент диалектического понимания соотношения формы и содержания состоит в неоднозначности их связи: одно и то же содержание может иметь разные формы, но может быть и иначе: одна и та же форма может иметь различное содержание.
Третье положение фиксирует противоречивость единства формы и содержания, внутри которых порой возникают разнонаправленные тенденции. У содержания преобладает тенденция к изменениям, у формы (как внутренней структуры системы) — тенденция к устойчивости. До некоторых пор эти тенденции находятся в гармонии: сама форма как внутренняя структура детерминирует развитие содержания и развитие самой себя (ведь форма есть часть содержания). Но существуют рамки для изменения формы, обусловленные ее качеством. Она может не быть своевременно преобразована (в социальных системах в этом могут быть заинтересованы определенные социальные силы). Тогда форма как внутренняя структура системы становится тормозом развития содержания, наступает конфликт формы и содержания, требующий соответствующих средств своего преодоления. В периоды преобразования структуры — при бесконфликтном или конфликтном развитии — происходит «переход» содержания в форму и формы в содержание (в том смысле, что форма оказывается наиболее тесно связанной с содержанием, близкой к содержанию).
Следующее, четвертое положение, касающееся диалектики формы и содержания, связано с характером их единства. Форма, как мы видели, может не соответствовать (в условиях дисгармоничного и конфликтного развития) измененному содержанию. Правда, и в этих условиях сохраняется единство содержания и внутренней структуры системы. Но возникает потребность в разрушении одной из сторон противоречия как средстве преодоления конфликта. В условиях же гармонии формы и содержания обе стороны противоречия, будучи противоположными по тенденциям своих изменений, объективно содействуют укреплению друг друга и системы в целом. Они, таким образом, соответствуют друг другу.

Соответствие и несоответствие формы содержанию свидетельствуют о ее относительной самостоятельности, о возможности ее двоякого — позитивного и негативного, организуюше-конструктивного или деструктивного воздействия на содержание. Это, в свою очередь, приводит к мысли: а нельзя ли сначала создать конструктивную структуру (форму), а потом «подтягивать» под нее содержание? Конечно, могут быть и нежизненные, преждевременные и просто никуда не годные формы, насильно навязываемые содержанию, как, например, при волюнтаристском подходе к социальным структурам. Это тоже ведет к несоответствию формы содержанию. Такой бездумный активизм ничуть не лучше консерватизма. Он сторонится научного анализа конкретного соотношения формы и содержания.
Оптимальность развития достигается только при взаимном соответствии содержания и формы (структуры).

**§ 7. Сущность и явление**

Отдельные материальные системы, как и объекты, состоящие из таких систем, имеют еще один структурный параметр — отношение между явлением и сущностью, или, иначе говоря, отношение между феноменалистской и эссенциалистской сторонами. Этот аспект систем является наиболее важным среди атрибутов материального объекта; с ним тесно связана структура процесса познания. Все другие аспекты, выраженные в соотношениях категорий «система — элемент», «целое — часть», «содержание — форма», в своем конкретном превращении из «вещи в себе» в «вещь в нас» имеют исходным своим звеном явление. В разрабатываемой В. П. Бранским атрибутивной модели материального объекта явление и сущность занимают место фундаментальных, наиболее сложных атрибутов; все другие атрибуты (качество, изменение, закон, возможность, причинность и т.д.) характеризуют различные стороны этих атрибутов или различные аспекты взаимоотношения между ними.
Понятие явления определяется как форма проявления сущности, как внешнее обнаружение сущности, т.е. как внешние свойства и их системная структурированность. Такое определение малоинформативно, если не раскрыть понятия «сущность» (ситуация, аналогичная сложившейся при определении понятия «система»). Под сущностью обычно понимают главное, основное, определяющее в содержании системы, заключенное в предмете основание всех происходящих с ним изменений при взаимодействии с другими предметами. Это определение недостаточно корректно в том плане, что в нем сущность, а с ней и явление лишены подвижности; а между тем они динамичны в своем соотношении, что и должно быть отражено, на наш взгляд, в исходном определении сущности.
Таковым может быть понимание сущности как отношений или свойств системы, от которых зависят другие ее отношения или свойства. Категория сущности служит для выделения в системе таких ее свойств и отношений, которые обусловливают другие ее свойства и отношения. Явление же — это свойства и отношения системы, обусловленные ее сущностью.
Все материальные системы, заключая в своем содержании причинно-следственные связи, имеют обусловленное и обусловливающее. Нет ни одной системы, которая имела бы одно и не имела бы другого; нет сущности без ее проявления, нет явления без сущности. Сущность и явление неразрывно связаны друг с другом.
Они связаны и тогда, когда сущность проявляет себя неадекватно, в форме видимости. Видимость проистекает из-за обмана органов чувств (галлюцинации, аггравации и т.п.), из-за недостаточной осведомленности, искажающей картину реальности, из-за социально-групповой позиции субъекта познания и т.п. В отличие от этих субъективных заблуждений (имеющих, кстати, некоторую реальную основу) объективная кажимость имеет непосредственное полное основание внутри структуры действительной сущности или во взаимодействии таких сущностей. Например, заработная плата выступает как оплата всей произведенной работы; на самом же деле она представляет собой денежное выражение стоимости рабочей силы и детерминирована структурой производственных отношений. Приведенный пример относится к внутрисущностной кажимости. Е. П. Никитин предлагает выделять и другой вид кажимости — кондициональную, или межсущностную, кажимость. К последней можно отнести кажущийся излом линий предметов, частично погруженных в воду. Здесь нет обмана органов чувств: они верно передают преломление лучей света от разных поверхностей. Эта кажимость вызвана взаимодействием двух сущностей, двух структур и является следствием соответствующих условий. Отсюда и название — «межсущностная», или «кондициональная» (соп-ditio — условие), кажимость. Вне данных условий ее нет. В обоих случаях кажимость противоположна сущности. Кажимость искаженно выражает сущность. Но и будучи противоположной сущности, ее искаженным выражением, она остается объективной, находится в единстве с явлением.

Явления, как мы видим, бывают двух типов: 1) адекватные и 2) неадекватные. Кажимости, как подтип неадекватных явлений (видимо-стей), тоже подразделяются на два вида: а) внутрисушностные и б) кондициональные (межсушностные). При рассмотрении категорий «явление» и «сущность» имеются в виду оба типа явлений (заметим, что термин «явление» даже в философской литературе часто употребляется в значениях, тождественных понятиям «материальный объект», «событие», «процесс», «существование», «реальность», а не только как проявление сущности).
Диалектика соотношения явления и сущности раскрывается в нескольких планах, наиболее значимыми из которых будут взаимодействие (движение) систем, развитие систем, познание систем.
Вне взаимодействий системы остаются «вещами в себе», не «являются», следовательно, и об их сущностях ничего узнать не удается. Только взаимодействие раскрывает их природу, их характер, внутреннюю структуру. Будучи неразрывно связанным со своей сущностью, явление в результате взаимодействия данной системы с другой не только проявляет эту сущность, но и несет на себе печать другой сущности, отражение специфики явления и сущности другой системы. Явление в известной мере — и «для-других-бытие».
Взаимодействуя с множеством других материальных систем, данная система обретает множество проявлений своего бытия («в-себе-бытия»). В каждом из них проявляется одна из сторон сущности системы, одна из ее граней, один из ее моментов. В своей же внутренней структурной взаимосвязи эти моменты, грани, стороны образуют единство (как единое), раскрываясь во множестве связей с другими системами. Сущность одна, явлений множество. На этом же основании явления, поскольку они также «для-других-бытие», в своей совокупности богаче сущности (хотя несомненно, что сущность глубже любого из своих проявлений, глубже всего комплекса своих явлений). «В явлении, кроме необходимого, общего и существенного, есть ряд случайных", индивидуальных, временных моментов... В смысле обширности, объема свойств явление богаче сущности, но в смысле глубины сущность богаче явления» (Никитин Е. П. «Сущность и явление. Категории «сущность» и «явление» и методология научного исследования». М., 1961. С. 11 — 12). Явление выражает лишь одну из сторон сущности, никогда полностью не совпадая со всей сущностью. В свою очередь сущность никогда полностью не совпадает со своими явлениями, ни взятыми порознь, ни в совокупности.
В диалектике сущности и явления в развивающихся системах основная роль принадлежит сущности; проявления же последней, сами по себе многообразные, оказывают влияние на развитие своей основы, своей сущности.
Познание идет от явлений к сущности и от менее глубокой к более глубокой сущности. Но бесконечность познания сущности не есть релятивность, ведущая к скепсису как пессимистической жизненной установке. Признание многопорядковой сущности не исключает, а предполагает возможность ее объективного отражения и достижения первого ее «абсолютного» рубежа — основного закона, позволяющего объяснить главные направления развития этой сущности. Сумму всех изменений «во всех их разветвлениях не могли бы охватить в капиталистическом мировом хозяйстве и 70 Марксов. Самое большее, — отмечал В. И. Ленин, — что открыты законы этих изменений, показана в главном и в основном объективная логика этих изменений и их исторического развития... Самая высшая задача человечества — охватить эту объективную логику хозяйственной эволюции (эволюции общественного бытия) в общих и основных чертах с тем, чтобы возможно более отчетливо, ясно, критически приспособить к ней свое общественное сознание» (Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 18. С. 345).
В процессе познания важно в главном, в основном схватить сущность, выявить ее общую, ведущую структуру, выражаемую основным законом системы. Этим вносится конкретность в диалектику уровней сущности, указывается основной ее структурный узел, но вместе с тем и не перекрывается дальнейшее движение по уровням сущности, тем более по уровням развивающейся, постоянно модифицирующейся сущности.
Процесс познания сложных систем в природе многоступенчат, труден и связан с поиском главных, определяющих сущностных структур. Если, к примеру, на пути познания злокачественных опухолей уже обозначены этапы, связанные с канцерогенной теорией (которую условно можно соотнести с первым уровнем сущности данного процесса), а также с вирусо-генетической теорией (сущностью, так сказать, второго порядка), и на этих этапах несколько расширяются возможности лечения рака, то не может быть сомнений в достижении уровня, который будет связан с открытием структур, управляющих в целом механизмами патологических новообразований. Познание сущности (как и познание формы и содержания, элементов и системы) важно не само по себе, а для овладения ею, для управления системами.
По мере развития знания о материальных системах обнаруживается, что сфера явления в ходе этого процесса расширяется. То, что было сущностью первого порядка вчера, сегодня, при сопоставлении с сущностью второго порядка, т.е. с тем, что обусловливает первичную сущность, может оказаться явлением. В нашем примере со злокачественным заболеванием в сферу явления попадают, таким образом, не только внешние симптомы болезни, устанавливаемые при терапевтической диагностике, но и те процессы, признаки, которые на начально-сущностном уровне фиксируются канцерогенной теорией, однако сколько-нибудь полно ею не объясняются и на этой основе эффективно не «управляются». В литературе приводится и такой факт: атомный вес в одном отношении (к химическим свойствам элементов) выступает как сущность, а в другом (к более глубокой сущности — заряду ядра атома) — как явление. В общем наблюдается такая картина: свойство «D» какой-либо материальной системы, будучи сущностью по отношению к свойству «С», в то же время выступает как явление по отношению к более глубокой сущности «Е»; в свою очередь «Е» будет явлением (или его частью) по отношению к еще более глубокой сущности «F», и т.д. Иначе говоря, одна и та же структура может быть одновременно и явлением, и сущностью: явлением в одном отношении, сущностью — в другом.
Отсюда верность того понимания сущности, которое связывает ее с обусловливанием. Сущность определяется лишь по отношению к некоторой системе. Нельзя спрашивать, существенен или нет некоторый признак безотносительно к какой-либо системе или безотносительно к специфике отношения обусловливания признаков в этой системе. Конкретный предмет объективно представляет собой множество различных систем (или подсистем). Относительно каждой из них можно выявить ее сущность. Но выявление сущности предмета и определение сущности — вещи разные. Мы определяем понятие сущности не относительно всех систем, а относительно каждой из систем (см.: Петров Ю.А. «Логическая функция категорий диалектики». М., 1972. С. 136 — 137).

Таковы основные характеристики системности как атрибута материи, выражаемые понятиями «структура — элемент — система», «целое — часть», «содержание — форма», «сущность — явление». К этой группе категорий, характеризующих системность материи, относятся также «вещь — свойство — отношение»; «единичное — особенное — общее» и некоторые другие категории. Дальнейшую свою конкретизацию системность получает при анализе развития и детерминации (самодетерминации) материальных систем, на чем мы и остановимся.

Источник: Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2003. — 608 с.
**OCR**: Ихтик (г. Уфа) <http://ihtik.da.ru>, Ihtik@ufacom.ru