**Типы связей в природе**

Краснова Е.М.

Понятие дискретности и непрерывности выводится из формулы физики – Е = мс2. Если любая масса материи обладает соответствующей ей энергией движения, то у проточастиц, еще не вступивших во взаимодействие, вся энергия будет кинетической, а самодвижение в пространстве и во времени непрерывным (~).

Конденсация материи из проточастиц происходит в каждом случае либо за счет энергии движения в пространстве, которая становится энергией связи, то есть переходит в потенциальную (Lк=> Lп), либо за счет энергии движения во времени и тогда энергия движения во времени становится потенциальной (Тк => Тп). Следствием перехода энергии из кинетической в потенциальную является ограниченность соответствующего движения, то есть дискретность его (п).

Современная физика (XX в) признает разнокачественность связей в природе и доказала ее значение в опытах по взаимному превращению электрона и фотона. Однако, сущность этой разнокачественности физика не установила до сих пор. Все дело именно в том, что физика не владеет методами формализации процесса непрерывной самоизменчивости систем (непрерывного самодвижения во времени) и поэтому не может раскрыть сущность качественного разнообразия связей в природе.

Эталоном материальных систем, образованных за счет энергии движения во времени, являются фотоны, где дискретные материальные частицы (Мп) имеют ограниченное движение во времени (определенные колебательные движения - Тп), а принципом их движения в пространстве является непрерывность (L~).

Эталоном материальных систем, образованных за счет энергии движения в пространстве, являются электроны. Здесь дискретные материальные частицы (Мп) имеют ограниченное движение в пространстве (например "дозволенные орбиты" - Lп), а обязательное условие их существования - непрерывность изменений во времени (Т ~).

На высоких уровнях концентрации оказывается ограниченным и движение во времени, и движение в пространстве ( Тп Lп).

Понятие непрерывности и дискретности относится и к субстрату: материальный носитель является дискретным, когда система существует в ограниченной массе материи (Мп) и непрерывным - если связь непрерывно самообновляется. Непрерывное самообновление связи создает явление, которое, например, в живых организмах традиционно называется потоком вещества в системе, а в более широком смысле может быть названо потоком материи (М~).

Естественно, что если хоть один фактор связи изменяется непрерывно, то связь открытая и обладает кинетической энергией (Е~), если все факторы связи дискретны – система является закрытой ( Мп Тп Lп => Еп).

Вся механика Ньютона выводится именно из этого состояния материи – закрытых систем: тело находится в покое или движется равномерно и прямолинейно, а внешние силы могут изменить это состояние (первый закон Ньютона).

Механика универсума принципиально другая: материя находится в непрерывном движении, и это движение осуществляется в пространстве и во времени. Задача состоит в том, чтобы понять: что мешает проявиться непрерывному самодвижению в пространстве и непрерывному самоизменению во времени у конкретных сущностей, окружающих нас? Ответ прост. Е потенц. + Е кинет. = Е конст. Если самодвижения нет или оно ограничено, значит кинетическая энергия данного движения перешла вся или частично в потенциальную. Потенциальная энергия – это энергия связей между частями, составляющими данную систему. Когда связи разрываются, части возвращаются в состояние ВЕЧНОГО САМОДВИЖЕНИЯ, в котором и пребывают, пока свободно существуют. Для конкретных систем это положение уже стало основополагающим (кинетическая теория растворов и газов, атомная энергетика и т.д.), но еще не осмыслено естествознанием как фундаментальный принцип.

Даже в знаменитом уравнении Шредингера, которое стало сердцем квантовой физики, дано описание волновой функции для случаев, когда на частицу действует сила. Если же квант действия равен нулю, это соответствует переходу от волны к траекториям. Значит, уравнение Шредингера не учитывает непрерывное самодвижение во времени, являющееся сущностным предикатом для половины реалей Универсума. И сейчас эта проблема в термодинамике решается также.

Образование связей между дискретными частицами или в потоке материи при их концентрации за счет энергии движения во времени и (или) энергии движения в пространстве приводит к существованию качественно различных материальных систем с определенной характеристикой связей. Три основания (М, Т, L) по двум признакам (п, ~) в соответствии с теорией вероятности дают восемь сочетаний (23 = 8), восемь типов связей.

1. Мп Тп Lп => Еп 5. М~ Тп Lп => Е~

2. Мп Тп L~ => Е~ 6. М~ Тп L~ => Е~

3. Мп Т~ Lп => Е~ 7. М~ Т~ Lп => Е~

4. Мп Т~ L~ => Е~ 8. М~ Т~ L~ => Е~

Каждый тип (принцип) связи в природе характеризует одну форму существования материи (ФСМ).

Форма существования материи есть характеристика единства материального носителя и движения, специфичность которого обусловлена принципом (типом) связи материи, самодвижения в пространстве и самодвижения во времени.

В философии нашего времени бурное развитие получает учение о связях. Такая формулировка происходящих в философии изменений отражает сложный путь этого учения, потому что диалектика, по мнению Ф. Энгельса, и есть наука о связях.

Так, в "Диалектике природы" Ф. Энгельс дважды определяет предмет диалектики . В набросках общего плана: "Диалектика как наука о всеобщей связи" и в подзаголовке к статье "Диалектика": "Развить общий характер диалектики как науки о связях в противоположность метафизике". Эти два определения, одинаково характеризуя предмет, подчеркивают разные его стороны. Если в первом случае констатируется единство мира, выраженное во всеобщей связи, то второе определение признает существование множества связей, предполагает изучение их общности и различий.

Источник энергии связи в принципе определяет дискретность или непрерывность факторов связи. В науке известны попытки использовать принцип дискретности и непрерывности самодвижения и материи для классификации объектов природы.

Так, Ф. Энгельс для характеристики жизни использовал свойство самоизменчивости во времени, в отличие от мертвых тел, которые изменяются под действием сил извне .

Вслед за Эйнштейном, С.И. Вавилов предпринял попытку различать фотон и вещество как разные вида материи. В основе этого деления лежит понятие массы покоя (вещество) и массы движения (фотон) . Эти две категории выделены, следовательно, по принципу дискретности движения в пространстве (вещество) и непрерывности самоперемещений в пространстве светового луча.

Понятие о системах, формирующихся в потоке материи, существует в философии давно. Так, у Гераклита: "смертная сущность беспрерывно рассеивается и сразу составляется из частей" . Сен-Симон делил материю на текучую и твердую . На непрерывный обмен веществ, как основное свойство живого, обращали внимание Ф. Энгельс , К. Бернар и многие другие ученые. Существование потока материи в живых организмах современной наукой доказано экспериментально.

Таким образом, задача состоит в том, чтобы разрозненные попытки использовать свойство дискретности и непрерывности для классификации объектов природы свести в одну систему, что и сделано автором. Отсюда и появилось понятие восьми принципов связей и соответствующих форм существования материи.

Как видно, в предшествующих классификациях Природы использован двоичный принцип. Достаточным типологическим основанием в каждом случае считалась характеристика по дискретности и непрерывности одного предиката системы. Объект исследования пытались противопоставить всему остальному миру по одному предикату.

Такая позиция к созданию классификации природы не привела.

В предлагаемой мною системе Природы в качестве основы классификации также использован принцип двоичности (непрерывность и дискретность), но он приложен к объектам, каждый из которых представлен как триединство, определяющее сущность и процесс развития, т.е. использован классический принцип ТРОИЦЫ. Троица состоит в единстве материи, самодвижения в пространстве и самодвижения во времени и полностью соответствует свойствам троичности, как они представляются в современной философии.

На многочисленных семинарах и в некоторых рецензиях мне предлагали понятия самодвижение в пространстве (I) и самодвижение во времени (Т) заменить на ПРОСТРАНСТВО и ВРЕМЯ. Настаиваю на том, что ФСМ в моей классификации типизируются не по пространству и времени, а по непрерывности и дискретности самодвижения в пространстве и самодвижения во времени. Это – принципиально.

Важнейшим свойством ТРОИЦЫ является взаимодействие, характер которого и определяет типы связей составляющих эту единосущность.

Типы связей характеризуются следующими чертами.

1. Вечность и бесконечность Вселенной делают вероятность образования этих связей абсолютной.

2. Каждый из типов связей равновелик и равнозначен любому другому. Они все выведены из единого принципа и, следовательно, демонстрируют "Великое Объединение" в Природе, которое так интенсивно ищут физики. В настоящее время этот поиск опирается главным образом на попытку классификации "замкнутых систем понятий", построенную по феноменологическому признаку копенгагенской школой физиков. Различия в системах понятой отражают физическую реальность разнообразия предметов познания. Однако, при этом выяснилось, что, во-первых, "замкнутые" системы не являются замкнутыми (как и типы связей). Во-вторых, выделенные четыре системы не охватывают все существующие уже в физике понятия и "Понятия не определены строго в отношении их соответствия с природой", а границы их применимости должны находиться эмпирически" .

Таким образом, этот индуктивный метод пока задачу "Великого Объединения" не решает.

3. В предлагаемой гипотезе проявляется принцип, выдвинутый еще Анаксагором: "все во всем" или все вещи имеют некоторую часть во всем. Например, первый тип связи - Мn Тn Ln (закрытые системы), в отношение которого признается применимость механики Ньютона, по дискретности субстрата (Мn) аналогичен второму (лучи), третьему (молекулы и др.) и четвертому (монады) типам связей; по ограниченности самодвижения во времени (Тn) – второму, пятому (звезды) и шестому (звук), а по ограниченности самодвижения в пространстве (Ln) – третьему, пятому и седьмому (жизнь) типам. Это родство типов связи обеспечивает возможность в принципе и реальности в Природе взаимного их превращения.

Предлагаемая гипотеза типов связей позволяет определить причины внутренних и внешних противоречий конкретных ФСМ. Эти противоречия являются основной причиной, движущей силой саморазвития форм существования материи, их взаимопревращения. И здесь направляющей идеей является ленинское высказывание о том, что "Движение есть единство непрерывности (времени и пространства) и прерывности (времени и пространства). Движение есть противоречие, есть единство противоречий" .

В развитие этого ленинского положения противоречия форм существования материи необходимо рассматривать в существенном отношении. Если данное противоречие касается существа данной связи, способа существования данной связи, ее типа, это – внутреннее противоречие, если противоречие касается взаимоотношения "целое <=> часть", это внешнее противоречие, независимо от того, в каком направлении оно рассматривается. Например, внутреннее противоречие ФСМ "лучи" (Мn I~ Тn => Е~) возникает между дискретностью массы (Мn) и движения во времени (Тn) и непрерывностью движения в пространстве (I~).

Внешние противоречия возникают, когда часть имеет одну размерность, образована на основе одного принципа связи, целое - другую размерность, образовано на основе другого принципа связи. Например, атомы имеют характеристику Мn Т~ In => Е~, а возникающие из атомов кристаллы – Мn Тn In => Еn. Это противоречие между непрерывным изменением во времени атомов и дискретностью того движения у кристаллов и вызывает изменение кристаллов и атомов, как внешнее противоречие. Переход одной ФСМ в другую происходит скачками, как результат преодоления противоречий дискретности и непрерывности материи, самодвижения во времени и самодвижения в пространстве.

Внутри каждой ФСМ по признаку соподчиненности различаются объекты различных структурных уровней. Например: элементарные частицы => атомные ядра и электроны => атомы => молекулы. Внутри каждого структурного уровня объекты могут меняться постепенно в результате количественного изменения массы, скорости перемещения в пространстве, или изменчивости во времени. Это и создает бесконечное разнообразие конкретных сущностей вселенной и рождение неограниченного количества частных наук внутри каждой основной науки. Именно с учетом таких характеристик атомов построена таблица Д.И. Менделеева.

Непрерывность и дискретность материального субстрата, само-движения во времени и самодвижения в пространстве являются существенными характеристиками систем и чаще всего уже признаются в науках как объективные аксиоматические истины (например: фотон существует только пока непрерывно перемещается в пространстве). В других случаях (пример: ограниченность временных изменений звезд) эти свойства доказаны в сложных физических опытах или выводятся логически (например, сознание - материально), и это учтено в их характеристике.