

Александр Орлов

О ПРИРОДЕ И ВЗАИМООТНОШЕНИИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ И КИНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Введение.

Из физики нам известно, что энергия может быть в двух состояниях - потенциальном и кинетическом. Обычно потенциальную энергию связывают с тем или иным силовым полем (электромагнитным, гравитационным и т.д.). Когда в поле не находится никакого заряда, мы не можем увидеть какого либо действия потенциальной энергии. В этом случае она действительно есть потенция действия, но не само действие. Лишь когда в поле помещается некий заряд, мы можем наблюдать действие поля, заряд приходит в движение (если нет равного по силе противодействия). Причем движение происходит с ускорением, то есть действие поля вызывает изменение состояния системы. Происходит переход потенциальной энергии в кинетическую. Когда поле прекращает воздействие на заряд, мы имеем равномерное движение заряда (заряженного тела). Равномерно движущееся тело обладает кинетической энергией, и ее можно рассматривать как результат действия поля (потенциальная энергия перешла в кинетическую). В случае циклических физических процессов кинетическая энергия вновь переходит в потенциальную. Таким образом, уже на уровне простейших физических явлений мы видим, что одним из фундаментальных процессов, происходящих в реальности, является переход из потенциального (непроявленного) состояния в проявленное и обратно.

Но, как известно из таких областей современной физики, как синергетика, теория нелинейных процессов и т.д., в природе кроме силовой, энергетической составляющей имеется еще и информационная, которая наиболее ярко начинает проявляться по мере усложнения рассматриваемых физических и других систем. Сама структура сложных систем есть ничто иное, как проявление информационной составляющей реальности. Учитывая действующую в природе закономерность, согласно которой реальность имеет как бы два взаимно переходящие друг в друга аспекта: проявленный и непроявленный, следует ожидать, что данная закономерность будет иметь место не только для энергетической, но и для информационной составляющей мира. То есть логичным было бы предположить, что по аналогии с энергией следует выделить два состояния информации: потенциальное (непроявленное) и кинетическое (проявленное), и что информация из одного состояния может переходить в другое. Рассмотрению этой проблематики и будет посвящена данная работа, но предварительно следует остановиться на смысле таких понятий как информация, материя, форма.

1. Информация, материя, форма.

Информация в наиболее общем своем смысле - это нечто, что, воздействуя на ту или иную систему, оформляет, определяет ее. Можно сказать, что приход информации - это привнесение формы; такое понимание информации заложено в самой этимологии этого слова. То, что воспринимает информацию, есть нечто недооформленное, недоопределенное, и в результате восприятия информации это нечто становится более определенным, более оформленным.

Такого рода взгляд на информацию содержится как в древних философских системах типа философии Аристотеля, так и в таком современном определении информации как “снятии неопределенности”.

Для того, чтобы глубже понять данную проблематику, имеет смысл обратиться к философии Аристотеля. В ней (да и практически во всех древних философских системах) понимание материи было отличным от того, которое явно или неявно используется в современной науке. У Аристотеля материя сама по себе есть лишь возможность всяческой оформленности, она - восприимчива формы, но сама по себе формы не имеет; она лишь стремится иметь форму. То, что в современной науке понимается под материей - элементарные частицы, молекулы и т.д. - согласно древним системам, и, в частности, Аристотелю, есть уже результат взаимодействия материи и формы, это есть уже оформленная материя. Любое физическое тело - это комбинация материи и формы. Материальная составляющая тела - это имеющаяся в любом физическом теле способность изменить свою форму. То есть материальное начало в телах - это их недоопределенность, недооформленность. Именно эта составляющая физических тел, систем и т.д. является тем началом, которое способно воспринимать информацию, то есть дооформляться, доопределяться.

Теперь остановимся на том, что следует понимать под формой того или иного объекта. Как отмечал Аристотель, форма вещи - это ее суть бытия, то есть то, что делает вещь самой собою; суть бытия противопоставляется случайному, приводящему в ней. Форма вещи находит свое выражение в ее определении, то есть в указании рода и системы видовых отличий.

Следует отметить, что не следует под формой понимать внешний вид вещи, то есть ее пространственные границы, цвет и т.д. Согласно Аристотелю, вещь определяется ее функцией, так как “вещь есть поистине то, что она есть, когда она может выполнять свою функцию, например, глаз есть глаз когда он может видеть” (“Генезис и структура квалитивизма Аристотеля”, стр.374). То есть форма вещи - это набор ее существенных функций, каковые Аристотель фактически отождествляет с качествами¹ вещи, и именно они являются видовыми отличиями вещи. Под *существенными* функциями (качествами) вещи понимаются те функции, без каковых вещь перестает быть сама собою. Так, те или иные цвет глаз, их форма - это несущественные, акцидентальные качества, при других цвете и форме глаз остается глазом, но способность видеть - это существенное качество; глаз, который не видит, уже не является глазом. Можно сказать, что форма вещи проявляется как некий инвариант, сохраняющийся при тех или иных ее изменениях. Пока этот инвариант сохраняется, вещь остается сама собою.

Также важно отметить, что форма - это не просто некий набор качеств, которые в нем существуют независимо друг от друга. Скорее речь идет о системе, в каковой качества объединены в структуру, то есть их деятельность происходит взаимосвязано. Данный момент можно наглядно

¹ Следует отметить, что Аристотель (и мы вслед за ним) качества рассматривал в первую очередь с объективной стороны. Субъективную сторону качеств (то, как они воспринимаются людьми или другими существами, он фактически считал вторичной, производной от объективной. Так, тепло с субъективной точки зрения - это ощущение тепла. Но Аристотель, рассматривая его объективный аспект, определил тепло как некий фактор, действие которого на объекты приводит к процессам разрежения их субстрата, а также и к соединению всего родственного друг с другом и отделению всего отличного друг от друга. То есть качество тепла здесь - это некая способность, при актуализации оказывающая воздействие на те или иные системы. Ощущение тепла (субъективная сторона) - это просто субъективное восприятие результатов действия этой способности (потенции).

продемонстрировать на таком примере, как математические уравнения. В них элементарные качества - операции дифференцирования, сложения, вычитания и т.д. - структурно взаимосвязаны, и действуют как единое целое. Система связей между математическими операциями - это структура, "скелет" формы уравнения; структура же плюс сами операции - это и есть форма уравнения, то есть понятие формы следует не отождествлять с понятием структуры.

Теперь несколько подробнее остановимся на понятии функции (качества). Так, выше мы в качестве примера функции приводили способность глаза видеть. Но, как мы знаем, даже здоровый глаз видит далеко не всегда; так, когда он закрыт или когда мы спим, наши глаза не видят. Также наше тело обладает такой функцией, как способность перемещаться в пространстве, но эта функция также далеко не всегда приводится в действие. То есть мы видим, что функция той или иной вещи - это отнюдь не нечто актуально существующее и всегда проявляющееся. Функция вещи - это потенция, способность. Казалось бы логичным далее продолжить и сказать, что речь идет о потенции того или иного типа действия. Но на самом деле ситуация оказывается несколько сложнее. Ведь для того, чтобы действовать, следует еще различить тот класс ситуаций, в которых действие имеет смысл, в которых оно допустимо. Так, поле обладает потенцией оказывать действие на заряд. Но оно способно действовать не на любой заряд, не на любое физическое тело (так, электромагнитное поле действует на электрический заряд, на гравитационный же "заряд" - массу - оно не действует). Это означает, что функция той или иной вещи содержит в себе не только потенцию действия, но и неразрывно связанную с ней потенцию восприятия и различения воспринятого. Кроме этого, потенции действия и восприятия находятся во взаимосвязи между собой, в результате чего определенное восприятие порождает определенное действие (так, в зависимости от величины заряда меняется величина воздействия). То есть функция той или иной вещи - это система, составными частями которой являются потенции действия и восприятия. Причем эта система фактически есть ничто иное, как "рефлекс", понимаемый максимально обобщенно, абстрагированно от чисто биологического контекста данного понятия.

2. О природе потенциальной информации.

Итак, мы кратко рассмотрели смысл таких понятий как информация, форма, материя. Теперь перейдем к рассмотрению природы потенциальной информации и ее взаимоотношения с кинетической.

Потенциальную информацию можно определить как потенцию оформления материи, привнесения в нее формы. В этом случае она аналогична потенциальной энергии, когда последняя никак не проявляется. Когда информация приходит в ту или иную систему и оформляет ее, то эту стадию процесса можно сопоставить со стадией перехода потенциальной энергии в кинетическую. Это - стадия актуализации потенциальной информации. И, наконец, мы имеем оформленную систему, информация воспринята. Эта стадия аналогична телу, обладающему кинетической энергией. Здесь информация перешла из потенциального состояния в кинетическое, мы имеем именно кинетическую информацию. В принципе, любое оформленное тело есть пример кинетической информации.

При рассмотрении природы потенциальной информации следует выделить

два случая. Первый из них - это информация шеноновского типа, в определении которой упор делается на чисто количественный аспект понятия информации. Кратко рассмотрим первый случай.

Пусть у нас имеется некоторая система, находящаяся в неустойчивом состоянии вблизи точки бифуркации. В такого рода точке будущее состояние системы неопределено. Когда некоторое воздействие снимает данную неопределенность, в результате чего система переходит в одно из возможных состояний - мы имеем случай прихода информации шеноновского типа. Результат приема такого рода информации также заключается в дооформлении системы, но это дооформление не несет в себе **явно** выраженного смысла. Если бы было выбрано другое возможное состояние, то с **точки зрения наблюдателя** ничего бы в принципе не изменилось. Возникает вопрос: что будет информацией в потенциальном состоянии в данном случае? Потенциальная информация в шеноновском аспекте - это просто нечто, способное при взаимодействии с ним систем, находящихся в неустойчивом состоянии в точке бифуркации, вызвать спонтанное нарушение симметрии неустойчивого состояния и перевести систему в любое из возможных устойчивых состояний. Очевидно, что такую роль могла бы выполнять практически любая ассиметричная структура, способная оказать воздействие на состояние систем определенного класса. Например, в случае фазового перехода в спиновой системе, сопровождающегося спонтанным нарушением симметрии, такую роль может играть имеющее определенное направление магнитное поле. Для широкого класса неравновесных систем, находящихся на Земле, такую роль играет поле тяготения Земли, создающее ассиметрию между верхом и низом и т.д. Теперь, после краткого рассмотрения случая шеноновской информации, перейдем к рассмотрению потенциальной информации, обладающей **явно** выраженным смыслом.

Смысл того или иного рода объекта, состояния и т.д. - это его роль, место в рамках некоего целого, причем целое в его смыслообразующем аспекте должно быть первичным по отношению к частям.² Информация, имеющая смысл, может проявляться в двух аспектах. Первый из них - это когда само целое находится в проявленном, актуальном состоянии, и сейчас мы будем рассматривать именно этот случай. Второй - это когда имеются периоды отсутствия актуального существования целого, но к этому случаю мы вернемся позже. Примером первого случая может быть живая клетка. В качестве информации здесь выступают сигналы, управляющие деятельностью клетки. В качестве воспринимающих информацию систем - отдельные функциональные части клетки. Они сами по себе периодически переходят в неустойчивое состояние, то есть в них активизируется их материальный, недооформленный и недоопределенный аспект. В качестве определяющего начала выступает вся система как целое, частью которой и является та подсистема, которую следует доопределить. Инструментом определяющего воздействия целого являются управляющие сигналы, приходящие в соответствующую подсистему.

Какова же природа потенциальной информации в этом случае? Потенциальную информацию мы выше определили как потенцию формы, находящуюся в латентном состоянии, и которая при определенных условиях способна проявиться, то есть оформить материю, в результате чего возникнет некая проявленная система, являющаяся "воплощением" данной формы. Но в случае с клеткой мы уже имеем воплощенную форму, то есть на первый взгляд

² См. статью "Смысл и физическая реальность"

мы имеем уже проявленную, кинетическую информацию. Что же в этом случае является потенциальной информацией?

Для ответа на этот вопрос следует учесть, что на самом деле такая система как клетка может находиться в широком “спектре” состояний, и в тот или иной период времени актуально реализовано лишь одно состояние из множества возможных состояний. По этой причине некорректно говорить, что мы имеем полностью воплощенную форму. Ведь форма в данном случае - это весь “спектр” состояний клетки и система управления переходом из одного состояния в другое. И из этой формы в каждый момент времени воплощен лишь ее узкий “временной срез”, а большая ее часть находится в невоплощенном состоянии. Именно вся эта форма в целом и является потенциальной информацией в рассматриваемом нами случае.

Следует отметить, что потенциальная информация в данном случае не сводится к той или иной совокупности физических объектов. Могло бы показаться, что роль потенциальной информации в клетке (и в живых системах) выполняет их геном. Но это не так, ибо геном сам по себе, если его понимать просто как набор неких физических объектов, несет в себе лишь совокупность различий, не имеющую никакого смысла³. Понимаемый таким образом, геном - это просто некая запись, подобная тексту в книге. Эта запись может быть наделена смыслом, но она не может быть источником смысла. Как уже говорилось, смысловая реальность предполагает первичность целого по отношению к частям, геном же собран из частей и предполагает для своего осмысленного функционирования присутствие целого. Любой текст наделен смыслом постольку, поскольку он “погружен” в смысловое пространство. Так и же и любая физическая система имеет смысл вследствие своей погруженности в некое смысловое пространство, дополнительное к физическому.⁴ Таким образом, можно сказать, что потенциальная информация в рассматриваемом нами случае представляет собой единство смысла, носящего не физический характер, и его выражения (текста) в виде той или иной физической структуры.

Чтобы потенциальная информация была способна определять, оформлять материю, что в данном случае проявляется в виде управления системой, необходимы следующие условия:

- она должна быть способной воспринимать актуальное состояние физического аспекта системы, то есть иметь систему восприятия;
- она должна иметь возможность интерпретировать воспринятое, то есть должна иметь интерпретатор (последний представляет собой фактически

³ Многие биологи не согласились бы с тем, что геном собран из частей и сводится к системе физических объектов (ДНК и т.д.). Они явно или не явно предполагают, что геном не сводим лишь к своей физической составляющей. В этом вопросе мы с ними вполне солидарны, но хотелось бы ясно знать, что собой представляет “нефизическая” составляющая генома. Если же стоять на явно выраженных позициях современной науки, то любая система в ней редуцируется к элементарным частицам и взаимодействиям между ними. Именно в контексте такого рода “официальных” взглядов мы и утверждаем, что геном сам по себе не имеет смысла.

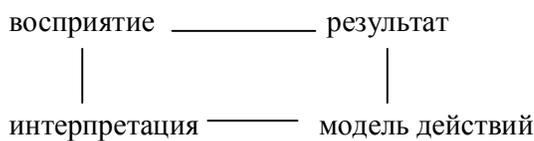
⁴ Как было показано в работе “Смысл и физическая реальность”, реальная динамика систем происходит одновременно в двух пространствах: в физическом и смысловом. Объектами смыслового пространства являются холистические (целостности). Само же смысловое пространство задает систему смысловых отношений между такими объектами: часть/целое, род/вид, цель/средство и т.д. Быть помещенным в смысловое пространство - это значит получить смысл, цель своего бытия, то есть свою роль, место в рамках того или иного целого. Каждый объект может иметь иерархию целей и смыслов, так как он входит одновременно в множество холистических. Предельный смысл - это роль объекта в эволюционном процессе всего мира в целом, то есть его место в предельной холистике

смысловое пространство, а интерпретация - это есть помещение воспринятого в смысловое пространство);

- она должна иметь возможность оказать воздействие на физический аспект системы, то есть должна иметь полный набор моделей (потенций) действий по управлению системы; то, какое действие запускается, зависит от процесса интерпретации.

Таким образом, структура потенциальной информации в случае простых систем (не обладающих сложным поведением и тем более разумом) сводится к трем составляющим: восприятие — интерпретация — действие, то есть мы имеем схему, аналогичную структуре рефлексов в биологических системах.

Можно перейти к более полной схеме циркуляции информации, в которую войдет и кинетическая информация. В этом случае имеем следующую схему циклического процесса:



Результат здесь - это именно результат действия потенциальной информации на материальный (то есть недоопределенный) аспект системы и ее доопределение, что и является переходом потенциальной информации в кинетическую. Но далее результат (то есть кинетическая информация) становится тем, что воспринимается и интерпретируется, вызывает к жизни действие, которое меняет физический аспект системы, создает новый результат и т.д. Условно можно сказать, что потенциальная информация переходит в кинетическую, кинетическая - в потенциальную, тем самым реализуя самовоспроизводящийся циклический процесс.

3. О вертикальной и горизонтальной причинности.

Взаимоотношение потенциальной и кинетической информации глубоко связано с взаимоотношением причины и следствия. В определенном смысле можно сказать, что потенциальная информация выступает как причина, а кинетическая - как ее следствие. Но это касается того вида причинности, который можно условно назвать “вертикальным”, в рамках которого нечто общее становится причиной конкретного, и такого рода причинность связывает иерархически разные планы. Кроме “вертикальной” причинности есть и “горизонтальная”, которая связывает явления одного уровня общности и на одном плане бытия. Эти два вида причинности неразрывно связаны друг с другом, и в определенном смысле можно сказать, что они есть просто разные грани единого механизма причинно-следственных связей. Обычно в современной науке осознается лишь горизонтальная причинность, хотя в формулах, описывающих реальные процессы, отображены оба вида причинности. Остановимся на этом моменте подробнее.

Рассмотрим в качестве примера рекуррентную формулу $X(n+1)=F(X(n))$, которая в дискретном виде описывает некий протекающий во времени процесс. Здесь “X” - это переменная, характеризующая состояние системы. Данная формула описывает закон, по которому из состояния системы в предыдущий момент времени находится ее состояние в последующий момент. Применяя

данную формулу к некому начальному условию $X(0)$, мы получим ряд значений $X(0), X(1), \dots, X(n)$. Это - ничто иное, как пример горизонтальной причинности; здесь каждое из значений переменной X является причиной последующего.

Но само уравнение содержит в себе в потенции весь набор возможных траекторий системы, то есть весь набор возможных горизонтальных причинно-следственных цепочек. Уравнение здесь является потенцией, конкретная траектория - одна из возможных реализаций данной потенции. Отношение между такого рода потенцией и ее конкретной реализацией есть пример вертикальной причинности. В этом случае причина (потенция) и следствие (ее конкретная реализация) имеют разный уровень общности и находятся на иерархически разных планах бытия.

Хотелось бы сделать небольшое отступление и остановиться на одном важном вопросе. Когда говорят об общем и частном, о степени общности, то все это автоматически связывается с понятийной сферой нашего мышления. А в этой сфере действует логический закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия. Согласно этому закону, чем большим объемом обладает понятие (то есть чем более общим оно является), тем беднее становится его содержание (уменьшается количество содержащихся в нем существенных признаков). В этом смысле в рамках формально-логического рассмотрения родовое понятие по содержанию беднее видового, хотя и является более общим, чем последнее. То есть в рамках понятийного формально-логического мышления род не содержит в себе вид, он беднее последнего по содержанию. В этом случае род нельзя назвать потенцией вида. Но этот закон действует лишь в понятийной, причем построенной по законам формальной логики сфере. Когда же мы выходим за нее, он перестает действовать, и род действительно начинает содержать в себе в свернутом состоянии всю возможную совокупность видов. Ярким примером этого являются уравнения, используемые в физике. Более общие уравнения (например, квантовой механики), содержат в себе и более частные уравнения, причем со всем их возможным содержанием (пример – уравнения классической механики). Также любое уравнение содержит в себе в потенции все возможные свои решения со всем их содержанием. Поэтому, чтобы не возникало недопонимания, сразу замечу, что в данном тексте, когда речь идет об общем и частном, мы говорим не о сфере понятий, а о неких реальных вещах, действующих в природе. Моделью такого рода “общих” реальных объектов и их взаимоотношений с более частными объектами и являются различные уравнения, используемые в науке. В этом случае, еще раз подчеркнем, род действительно становится началом, порождающим различные виды, он в свернутом, потенциальном состоянии их всех содержит. После этого небольшого отступления вернемся к нашей основной теме.

Итак, вертикальная причинность связывает между собой потенциальное и актуальное, причем потенциальное всегда является более общим, чем актуальное, и в этом смысле содержит в себе актуальное в свернутом виде. В рассматриваемом нами уравнении сама его форма, структура и является такого рода потенцией.

На примере рассматриваемого уравнения видно, что реализация причинно-следственного механизма носит циклический характер. А именно: $X \rightarrow F \rightarrow X \rightarrow F \dots$, то есть актуальное отражается в потенциальном, потенциальное порождает актуальное и т.д. То, что нами реально наблюдается - это цепочка $X(0)$,

$X(1), \dots, X(n)$, и нам кажется, пока мы остаемся лишь на эмпирической точке зрения, что действует лишь горизонтальная причинность, и что одно событие на физическом плане непосредственно порождает другое событие - свое следствие. В то же время на самом деле главную роль в порождении причинно-следственных цепочек имеет вертикальная причинность, горизонтальная причинность в чистом виде есть лишь эпифеномен, реальная природа которого от нас скрыта. Вопрос о ее природе неразрывно связан с вопросом о природе того, что сохраняется в ходе данного циклического процесса, придавая ему непрерывность. Но для ответа на него предварительно следует остановиться на смысле и взаимосвязи таких понятий, как общее и конкретное, потенция и энергия.

4. Общее и конкретное, потенция и энергия.

Понимание энергии в древних философских системах было гораздо более богатым и многогранным, чем в рамках современного научного мировоззрения. Энергия в них рассматривалась не просто как фактор, благодаря которому осуществляется действие, проявляемое в движение физических объектов. Энергия в древности неразрывно связывалась со сферой смысла, точнее говоря, со сферой выражения смысла. Она была тем фактором, который осуществлял выражение смысла в материи, то есть связывал “идеальное” и “материальное”.

С понятием “энергия” неразрывно связано понятие “потенция”. Их взаимосвязь мы ежедневно видим в нашей повседневной жизни. Так, как отмечал известный исследователь античной философии А.Ф.Лосев, “сидящий - потенция ходящего, и зажмурившийся - потенция смотрящего. Но сидящий может встать, и зажмурившийся может открыть глаза. Тогда потенция кончается и переходит в энергию.”⁵ Но потенция ходить может реализоваться самым различным образом, мы можем пойти в разных направлениях, с разной скоростью и т.д. В то же время переход потенции в энергию - это есть вполне конкретный акт ходьбы. То есть мы видим, что понятие потенции относится к понятию энергия аналогично тому, как понятие общего относится к понятию конкретного. Если следовать философии Аристотеля, то можно сказать, что “общее есть принцип выражения смысла, который от этого выражения становится индивидуальным.... Если потенциальная общность смысла есть принцип его выражения, то энергийная особенность смысла и есть то, что дается этим принципом выражения”⁶.

Если обратиться к примерам из математики, то можно сказать, что общий метод решения уравнений того или иного типа есть потенция, а его конкретное применение к конкретному уравнению, в результате чего мы получаем его решения - это есть проявление энергии.

Выше мы говорили о двух началах: форме и материи, и о том, что действием потенциальной информации на материю является оформление последней. Теперь следует уточнить, что на материю действует не сама потенциальная информация, а энергия, которая проструктурирована этой информацией. То есть именно энергия является тем посредником, который оказывает воздействие на материю, привносит в нее форму, тем самым осуществляя отображение потенциальной информации в актуальную.

Следует остановиться на еще одном важном моменте. Как мы отмечали

⁵ А.Ф.Лосев “Античный космос и современная наука”, “Мысль”, Москва, 1993, стр. 447.

⁶ А.Ф.Лосев “Античный космос и современная наука”, “Мысль”, Москва, 1993, стр. 455.

выше, потенция - это общий метод выражения смысла. В процессе привнесения формы в материю потенция выступает как метод отображения формы в материю, то есть метод получения конкретной оформленной вещи. Но метод отображения формы и сама форма не совпадают. Так, если обратиться к живописи, то существуют методы, посредством которой художник рисует картину. Но эти методы, вне всякого сомнения, весьма отличны от того образа, который художник держит в своем сознании и посредством искусных методов переносит на полотно. Поэтому, когда мы говорим о потенциальной информации, в ней следует выделить два аспекта: та форма, которая отображается в материю, и те методы, принципы, в соответствии с которыми происходит это отображение. Последние и есть ничто иное, как "потенция", о которой говорилось выше.

С понятием потенции неразрывно связано понятие материи. Необходимо отметить, что можно выделить два вида потенции: действующую (производительную) потенцию и страдательную потенцию. Первая и есть та потенция, о которой говорилось выше, и она есть метод выражения смысла. Страдательная потенция - это способность претерпевать воздействие. Именно с этим типом потенции и связана материя, которая в своем чистом виде есть ничто иное, как способность к любому оформлению, к принятию в себя любого смысла.

Плотин рассматривал материю как зеркало, которое отражает в себе умное, формальное начало мира. Но это зеркало по самой своей природе не может отобразить ту или иную форму в ее общем виде, оно способно отразить лишь ту или иную частную реализацию этой формы, и всевмещающий характер материи связан с тем, что она способна в себе отразить сколько угодно таких частных реализаций. То есть материю можно рассматривать как "страдательную" потенцию индивидуального, конкретного бытия.

С этой точки зрения действующую потенцию, которая является общим методом выражения, можно рассматривать как систему отображения некоего смыслового объекта (формы) в среду, которая способна воспринять лишь те или иные частные реализации этой формы. Энергия же актуализирует те или иные составляющие потенции, созидая конкретное бытие вещи. Можно сказать, что энергия есть фактор, осуществляющий, реализующий возможность индивидуально быть, заключенную в материальном начале мира.

5. Проблема непрерывности проявлений.

Итак, материя - это возможность индивидуально быть. Энергия - это то, что реализует эту возможность, привнося в материю форму, связывая между собой материальное и формальное начала мира. Потенция - это общий метод, принцип, в соответствии с которым происходит отображение формы в материю. Казалось бы, мы имеем полный набор факторов, позволяющий понять как связь общего и конкретного, так и природу непрерывности актуальных проявлений. Но, как мы сейчас увидим, ситуация оказывается несколько более сложной.

Если мы возьмем некую общую форму, то с ее точки зрения совершенно безразлично, какая из ее конкретных реализаций будет воплощена в материю. Также и с точки зрения самой материи в ее чистом виде как всевмещающей потенции индивидуально быть совершенно безразлично, какое конкретно индивидуально бытие в ней возникнет. Потенция - это просто принцип,

общий метод отражения формы в материи, и он сам по себе также безразличен к выбору той или иной частной реализации формы, которую следует воплощать в материю. Энергия есть то, что реализует потенцию, она способна актуально связать общее и конкретное, но в ее понятии не заложено то, что позволило бы энергии осуществить акт выбора того конкретного, которое она будет связывать с общим. То есть мы видим, что ни один из рассмотренных факторов не может быть тем началом, которое осуществляет выбор той или иной конкретной реализации воплощаемой в материю формы.

Итак, перед нами стоит вопрос: каким образом осуществляется выбор одной возможности из многих? Мы имеем потенциальное бытие, которое предполагает бесчисленное множество возможностей реализоваться, выделить из себя актуальное бытие. Выбор из множества симметричных, равновероятных возможных состояний одного и придание ему статуса актуального есть ничто иное, как нарушение некоей изначально данной симметрии. В современной физике аналогичные процессы получили название процессов “спонтанного нарушения симметрии”. Но как их не называй, совершенно непонятной является природа того фактора, который это нарушение осуществляет.

Данный вопрос стоит перед человеческим разумом еще со времен глубокой древности, и в разных философских и религиозных системах на него давались различные ответы. Можно выделить два из них, получивших наибольшую известность. Первый из них был характерен для теистических воззрений, и согласно ему актуально существующий мир и существа, его населяющие, был сотворен великим актом некоей божественной сущности, которая одна стояла у истоков бытия всего мироздания. Эта точка зрения носит глубоко религиозный характер и внутренне противоречива, и также вряд ли она может быть положена в основу истинно научного мировоззрения. Поэтому мы не будем на ней останавливаться, и сразу перейдем ко второй точке зрения, характерной для атеистических воззрений, которую мы считаем наиболее близкой к действительности, наименее противоречивой и в наибольшей степени согласующейся с принципами научного мышления. Согласно этому воззрению, индивидуальные, конкретные существа в мире были всегда. То есть симметрия возможного бытия изначально нарушена, и носителем этой изначально существующей ассиметрии являются индивидуальные конкретные сущности.

Таким образом, к ранее рассмотренным началам - форме, потенции, энергии и материи добавляется такое начало, как индивидуальная сущность. Но оно по сравнению с предыдущими носит выделенный характер, ибо является ничем иным, как конкретной реализацией взаимодействия предыдущих начал. Будучи источником ассиметрии, о чем нами упоминалось выше, оно тем самым является источником информации. На этом моменте остановимся несколько подробнее.

Для рассмотрения данного вопроса вновь вернемся к использованному выше примеру с формулой $X(n+1)=F(X(n))$. Здесь в качестве действующей потенции, то есть метода выражения некоего смысла, выступает сама формула, в которой “х” есть переменная, значение которой неопределено, то есть может быть любым из области допустимых значений данной переменной. В качестве материи выступает числовая ось, на которой ни одно из чисел не выделено. Актуальное состояние индивидуальной сущности в n-й момент времени - это значение переменной $X(n)$, выделенное на числовой оси. Роль энергии, действующей на материю, играет $F(X(n))$, в которой значение $X(n)$

фиксировано. Результатом действия энергии на материю является выделенное на числовой оси число $X(n+1)$. Это - уже рассмотренный выше процесс привнесения в материю информации, в результате чего возникает конкретное индивидуальное бытие. Но далее мы имеем процесс, в ходе которого информация привносится уже не в материю, а в сферу действующей потенции. Ведь когда $F(X(n))$ рассматривается в качестве потенции, то, как уже говорилось выше, $X(n)$ - это переменная, значение которой неопределено. Приход информации в сферу потенции - это определение $X(n)$, придание переменной конкретного значения. Этот акт совершает энергия, которая специфицирована конкретным состоянием индивидуальной сущности. В результате определения значения переменной $F(X(n))$ из потенции становится энергией, способной реально действовать на материю. Таким образом, мы видим, что индивидуальная сущность в рассмотренном циклическом процессе становится источником информации, которая посредством энергии определяюще воздействует на потенцию.

Как уже говорилось выше, сама формула $X(n+1)=F(X(n))$ представляет собой действующую потенцию. Но следует отметить, что с метафизической точки зрения эта формула представляет собой свернутое описание структуры потенции. Произведем теперь развертку данной формулы:

$$\hat{X}(n) F(X) = F(X(n)) \quad (1)$$

$$F(X(n)) \rightarrow \hat{F}(X(n)) \quad (2)$$

$$\hat{F}(X(n))X = X(n+1) \quad (3)$$

$$X(n+1) \rightarrow \hat{X}(n+1) \quad (4)$$

Здесь каждый из элементов формулы может быть в трех состояниях: в активном, пассивном и нейтральном. Активное состояние - это когда данный элемент проявляется как сила, действующая на другой элемент. В этом случае мы вверху над его обозначением ставим значок, которым принято в физике отмечать операторы. Так, в строке (1) мы имеем $\hat{X}(n)$, выступающий как оператор - активная сила. Он действует на $F(X)$, находящийся в пассивном состоянии. Это описание того процесса, в котором, как мы отмечали выше, индивидуальная, конкретная сущность оказывает воздействие на сферу потенции. В результате такого воздействия мы получаем $F(X(n))$, находящийся в нейтральном состоянии. В строке (2) описан процесс перехода $F(X(n))$ из нейтрального состояния в активное - $\hat{F}(X(n))$. В строке (3) $\hat{F}(X(n))$, находящийся в активном состоянии, оказывает воздействие на материю - числовую ось, символизируемую здесь переменной X , находящейся в пассивном состоянии. Это - процесс привнесения в материю информации, определения материи. В результате этого процесса на числовой оси выделяется значение $X(n+1)$, находящееся в нейтральном состоянии. Строка (4) описывает переход $X(n+1)$ из нейтрального состояния в активное $\hat{X}(n+1)$. Далее мы переходим к строке (1), и циклический процесс продолжается.

Представление о трех состояниях - активном, пассивном, нейтральном - идет еще с глубокой древности и связано с рассмотрением причинно-следственных цепочек. Причина рассматривалась как активный фактор, который действует на некую среду - пассивный фактор. В результате возникает следствие - некое нейтральное состояние, которое затем переходит в новую причину - активное состояние. И таким образом осуществляется самовоспроизводящийся причинно-следственный циклический процесс.

Как мы уже отмечали выше, формулы (1)-(4) описывают структуру

потенции, которая выступает как закон, метод, принцип, в соответствии с которым происходит процесс. По этой причине $X(n)$ и т.д., присутствующие в формулах, не есть конкретные значения, это - просто некие логические места, которые по самому своему определению в реальном процессе предполагают быть занятыми действительно некими конкретными значениями.

Потенция - это некая структура, которая оживляется энергией. Именно энергия выделяет некую конкретную реализацию потенции и действительно осуществляет реальный конкретный циклический процесс, связывая конкретное, индивидуальное и общее, универсальное. В данных формулах активное состояние элемента - это фактически есть единство энергии как оживляющего, действующего и связующего фактора, и потенции, как носителя структуры и информации, а также и такого привносящего в систему информацию фактора, как изначально нарушенная симметрия, проявляющаяся как индивидуальная сущность. То есть мы фактически имеем энергию, специфицированную и проструктурированную информацией, исходящей как из сферы универсального, так и индивидуального.

Следует отметить, что следствие, переходя в причину, исчезает, перестает актуально существовать, ибо энергия, которая поддерживала его существование, уходит из материи в сферу потенции, общего, чтобы потом оттуда прийти обновленной и стать причиной, создающей новое следствие. Здесь мы возвращаемся к логике философии даосизма или тантрического буддизма, согласно которой проявленный мир непрерывно разрушается и создается вновь, он все время обновляется. Время циклично, и каждый его элементарный цикл есть переход из потенциального (непроявленного) состояния в актуальное (проявленное) и обратно.

Итак, мы видим, что непрерывность проявлений циклического причинно-следственного процесса обеспечивается согласованным действием одновременно нескольких факторов, среди которых в качестве интегрирующего и как бы берущего на себя роль носителя непрерывности выступает энергия.

Теперь, прежде чем следовать дальше в рассмотрении нашей основной темы, необходимо остановиться на вопросах, касающихся устройства сферы универсального (то есть фактически сферы смысла) и ее взаимоотношения с физической реальностью.

6. Род как производящая и страдательная потенция для видов.

Родовая материя.

Когда выше мы рассматривали смысл такого понятия как форма, то определили ее как указание рода и системы видовых отличий, то есть как вид соответствующего рода. Род - это нечто общее, потенциально содержащее в себе все возможные присущие ему виды (здесь и далее мы рассматриваем род и виды как нечто реальное, а не относящееся к сфере формальной логики). Тот или иной конкретный вид есть реализация потенции рода, и в этом смысле он уже не потенциален, а энергичен. Ранее мы отмечали, что реализация той или иной потенции происходит путем ее актуализации посредством энергии и оформляющим воздействием последней на материю. Возникает вопрос, что представляет собой эта материя. Учитывая, что вид всегда находится внутри рода, будучи ограничен его пределами, мы приходим к выводу, что данная материя также должна также находиться в пределах рода.

В этом смысле представляет интерес утверждение греческих философов (Порфирий, Боэций и т.д.), что сам род выступает в качестве материи для вида. Действительно, вид - это род плюс видовые различия. Определенность вида осуществляется именно различиями. Убери их - и остается нечто бесформенное, неопределенное, неразличимое с точки зрения вида. То есть возникает материя, субстрат. Именно посредством наложения на субстрат тех или иных видовых различий и возникает конкретный вид - нечто различимое и оформленное, определенное.

По самой этимологии понятие "род" означает порождающее начало. В рамках неоплатонической философии именно род порождает виды. Но чтобы породить, недостаточно одной лишь страдательной потенции, каковой является материя. Необходимо еще и действующая, производящая потенция. То есть род как потенция видов выступает как в аспекте действующей, производящей потенции, так и в аспекте страдательной потенции - материи как восприимнице видов.

Важно отметить, что в неоплатонической традиции понятие материи неразрывно связывалось с понятием инаковости, или, если использовать греческий термин, с *меоном*. Материя есть иное сущему, и они вместе образуют диалектическую пару понятий, взаимно определяющих друг друга. Сущее есть всегда нечто различенное, выделенное. Иным ему является "меон" или материя, то есть нечто, проявляющееся как среда, в которой ничего нельзя различить. Но именно на ее фоне и выделяется сущее, и наличие этого фона совершенно необходимо, чтобы можно было говорить о сущем. Ведь в первую очередь сущее отличается от меона, от общего фона, и это отличие и делает его сущим.

Но понятие "иногое" по самой своей природе относительно, иное всегда иное чему-то, и поэтому понятие материи как бесформенной среды также носит относительный характер. Так, рассматривая родовую материю, которая является материей для видов данного рода, следует не забывать, что материя здесь выступает в качестве меона именно видов данного рода. Она бесформенна именно относительно них, выступая как иное соответствующим видовым различиям. Убери понятие видов, видовых различий, и исчезнет материя как неопределенность. Ведь род как таковой есть некая единичность, сущее. Именно поэтому материя выступает как восприимница видов, ибо она есть неопределенность именно относительно них.

Бесформенность материи относительно вида проявляется как ее неразличимость. Материя кажется тьмой, не-бытием. Как замечает известный русский философ Лосев, когда мы в качестве определенного начала берем бытие как таковое, то его меоном является не-бытие, аналогично тому, как меоном света является тьма. Но мы можем брать не столь общее начало, как бытие, а более частные моменты в нем, более частные его виды. Тогда такой вид придется отличать уже не от абсолютной тьмы, а от чего-нибудь оформленного, но более общего. Так, для бытия меоном является небытие просто; для живого существа меоном является бытие, ибо живое существо - более частное начало на фоне более общего - бытия. Важно не то, чтобы "иногое" было абсолютной тьмой самой по себе, а то, чтобы оно было тьмой, т.е. сплошной неразличимостью, в сравнении с данным видом. В этом ведь и заключается сущность меона - быть в отношении к чему-нибудь, быть отрицанием чего-нибудь. На фоне сплошной неразличимости бытия вырисовывается вид "живое существо"; на фоне сплошной неразличимости

вида "живое существо" вырисовывается вид "человек" и т.д.⁷. Важно здесь везде то, что каждый частный момент вырисовывается на фоне общего, как только это общее, сохраняя все свои структурно-определенные свойства, начинает трактоваться как абсолютная простота и неразличимость, служащая иным для того или другого полагания (полагание - это акт выявления и утверждения чего-либо). Именно с этой точки зрения род и выступает как материя для вида, ибо он как единичность неразличим на уровне видов, являет себя как общее для них.

В целом можно сказать, что потенция - это всегда нечто более общее и тонкое, чем то или иное ее конкретное проявление. Поэтому, находясь на уровне конкретных проявлений, мы не можем различить структуру потенции, она для нас кажется просто неким фоном, сплошной средой, в которой не различимы отдельные элементы. Ведь когда мы говорим о потенции каких-либо объектов, то это не означает, что они в ней присутствуют в том же виде, как и в актуальном состоянии, и их потенциальность заключается лишь в том, что они просто сокрыты от нашего взора. Чтобы лучше понять, что означает быть в потенциальном состоянии, приведем пример из математики.

Пусть у нас имеется некое нелинейное уравнение, описывающее процессы химической кинетики (например, реакции Белоусова-Жаботинского). При определенных значениях параметров имеется два вида его решений: право- и левозакрученные спирали. Здесь уравнение можно рассматривать как родовую порождающую потенцию, а решения - как виды, порождаемые данной потенцией. Их видовые отличия - спиральный характер решения, правая или левая закрутка и т.д. Но если посмотреть на само уравнение, то мы их там не увидим, хотя на самом деле они содержатся в уравнении в свернутом виде. Ведь исходя из той различающей способности, которая связана с видением и различением пространственных форм, мы не способны ничего различить в структуре уравнения, для этого требуется совершенно другая различающая способность. На этом примере мы видим, что бытие в потенциальном состоянии - это бытие в качественно иной форме, чем в актуальном состоянии.

7. Понятия места, границы, пространства.

Итак, род выступает как производящая и страдательная потенция своих видов. Производящая потенция - это фактически тот метод, принцип, на основании которого проявляются виды. Страдательная потенция - это родовая материя, то, из чего создаются виды. Родовая материя по смыслу имманентна видам, ибо ее любое проявление есть ничто иное, как вид соответствующего рода. Это означает, что родовая материя не есть нечто бесформенное, безграничное, неопределенное, так как никакое ее из проявлений не может выйти за пределы рода. В этом смысле можно сказать, что она определена, заключена в некие границы, пределы; она находится как бы внутри рода, поэтому ее границы - это, фактически, есть проявление границ рода как некой единичности, сущего, отличного от других родовых сущих.

Важно отметить, что этот предел находится как бы вне материи, он не виден, когда мы находимся внутри рода. В этом смысле можно сказать, что он

⁷ Здесь используется традиционный в греческой философии пример родо-видовой иерархии: бытие - живое существо - человек, в рамках которой каждая более низкая иерархическая ступень есть вид по отношению к более высокой и род по отношению к иерархически более низкой.

задает внутривидовое пространство, ибо пространство⁸ можно определить как то, чей предел находится вне него самого⁹.

Следует отличать внутривидовое пространство от родовой материи. Родовая материя - это страдательная потенция отдельных видов данного рода. Проявление, актуализация данной потенции - это возникновение одного или нескольких конкретных видов. Проявление же пространства - это форма взаимоотношений между различными конкретными видами внутри данного рода¹⁰. Когда мы здесь упоминаем о конкретных видах, то это не означает, что данная форма связана именно с несколькими выделенными конкретными видами. Это означает просто, что пространство организует взаимоотношение между видами, находящимися в актуальном, а не потенциальном состоянии. Как только какие-либо виды проявляются, они автоматически получают место в родовом пространстве и систему связей между собой, соответствующую данной пространственной форме. Также следует отметить, что связи, предоставляемые пространственной формой, носят именно формальный, а не содержательный характер. Для пояснения возьмем пример из физики. Представление о локальном характере передачи воздействий, лежащее в основе теории поля, неразрывно связано с представлением о том, что наше пространство с топологической точки зрения хаусдорфово¹¹. Структура пространства не определяет, какие виды полей будут передавать воздействие, но она определяет, каким образом с пространственной точки зрения это воздействие будет передаваться. Хаусдорфовость пространства приводит к локальному типу организации передачи воздействия, запрещая мгновенное дальное действие. Могут быть и другие типы пространственных форм, в рамках которых будут иметь место и нелокальные связи между объектами, но в любом случае именно пространственная форма определяет, какой тип связей между объектами возможен.

Следует обсудить еще один весьма важный вопрос, касающийся как природы физического пространства, так и других видов пространств. Когда мы говорим о формах, то необходимо отличать некую общую форму от ее конкретной реализации в материи. При этом могут быть различные способы взаимоотношения общей формы и ее частной реализации. Один из них нашел свое выражение в концепции абсолютного пространства, характерной для

⁸ Следует отметить, что здесь речь идет не о чистом пространстве как некоей самостоятельной сущности, а о пространстве, рассматриваемом в его аспекте взаимодействия со временем, то есть о пространственной компоненте того, что принято называть пространством-временем. Подробнее см. мою работу "Психофизический подход к пониманию пространства-времени и природы восприятия-действия".

⁹ Так, когда мы находимся в пространстве, то, сколько бы не двигались, мы не увидим его пределов. В этом смысле интересно отметить, что в буддийской философии пространство определялось как то, что не оказывает сопротивления движению, никак ему не препятствует. А это фактически и означает, что внутри пространства его предела достичь нельзя. В то же время очевидно, что предел должен быть, ибо пространство не есть нечто бесформенное, оно обладает определенной структурой, и поэтому с необходимостью должно иметь предел. Отсюда напрашивается вывод, что предел пространства - вне него.

¹⁰ Как это ни удивительно, но определение пространства как формы существования материи, данное в диалектическом материализме, весьма близко к действительному положению вещей. Хотя, скорее всего, данное определение есть несколько измененное определение пространства, данное Кантом, который его определил как форму нашего чувственного восприятия мира.

¹¹ Для хаусдорфовых топологических пространств действует аксиома отделимости, согласно которой любые две различные точки пространства имеют непересекающиеся окрестности, то есть любые две точки можно отделить друг от друга. А это означает, что переход от одной точки к другой неизбежно должен проходить через ряд других точек, откуда и следует локальность взаимодействия согласно данной пространственной форме.

классической физики. В этом случае после того, как общая форма породила свою частную реализацию, воплощенную в материю, то частная форма остается неизменной на весь срок своего существования, имея *как бы* автономное, независимое от общей формы существование. Эта неизменность проявляется в независимости формы от состояния того содержания, которым она наполнена. Так, в классической физике свойства пространства не меняются в зависимости от состояния наполняющей пространство материи.

Но когда мы переходим от классической физики к современной геометродинамике, то ситуация меняется. Свойства пространства (его кривизна и т.д.) уже зависят от состояния материи. Это означает, что воплощенная форма пространства способна меняться во времени, она уже не есть нечто застывшее, неизменное. А это, в свою очередь, означает, что информация о состоянии материи воздействует на потенцию, исходящую от общей формы (см. “Проблема непрерывности проявлений”), и то, какой аспект потенции актуализируется, зависит от этой информации.

Итак, после небольшого отступления вновь вернемся к нашей основной теме. Выше мы отмечали, что любой вид, как только он актуализируется, автоматически получает свое место в пространстве и, соответственно, свой предел, границу, отделяющую его от других видов. Когда мы говорим о месте того или иного вида, то прежде всего это его место в рамках того рода, который породил данный вид. Место в родовом пространстве - это просто пространственное отражение “родового места”, как бы его проекция из сферы потенции в пространственную сферу.

Теперь остановимся на одном весьма важном моменте. Как мы помним, определить какой-либо объект - это значит указать сущность, что, как мы выше отмечали, есть указание рода и системы видовых отличий. Изменить определение - это значит изменить сущность, вещь перестает быть сама собой, и в этом смысле погибает, становясь чем-то иным. Но переступить свою собственную границу, свой предел - это фактически и означает изменить свое определение, перестать быть самим собой. То есть мы видим, что понятие “предел” находится в глубокой взаимосвязи с этимологически родственным понятием “определение”. Но, следует отметить, что предел той или иной сущности имеет как минимум два своих аспекта. А именно, сущность имеет свой предел как на уровне рода, ее породившего, так и на уровне видов того же рода. Для пояснения приведем пример из математики.

Пусть у нас имеется некое нелинейное уравнение, причем в структуру уравнения заложены управляющие параметры. В результате мы имеем параметрическое пространство, которое делится на области, отграниченные друг от друга. Каждой из таких областей соответствует свой вид решений, качественно отличающийся от вида решений в других областях параметрического пространства.

Это уравнение, как мы уже отмечали выше, можно рассматривать как родовую производящую потенцию. Данному уравнению соответствует свое родовое пространство, каковым здесь является фазовое пространство. Именно в фазовом пространстве мы получаем решения уравнения. Решения, качественно отличающиеся друг от друга, можно рассматривать как виды данного рода. Каждому виду соответствует своя область в параметрическом пространстве.

Каждый вид отличается от другого какими-либо существенными качествами. Так, например, один из видов решений может быть простым

предельным циклом, другой - неподвижной точкой, притягивающей к себе траектории, третий - спиралью и т.д. Но это - те наборы качеств, которыми мы определяем и отличаем виды, находясь на их уровне. На этом же уровне имеются и соответствующие пределы (границы) видов, при переходе через которые вид перестает быть самим собой. Так, например, мы можем всячески мять и растягивать сферу, но при этом мы будем иметь топологически эквивалентные фигуры, то есть будем оставаться в рамках одного вида. Но переход от сферы к тору есть качественное изменение, так как между ними нет взаимно-однозначного соответствия; с топологической точки зрения они различны. То есть набор тех преобразований, изменений, которым мы можем подвергать решения уравнения без выхода за границы вида, ограничен, мы здесь видим проявление предела, границы данного вида.

Но если мы перейдем на уровень порождающей потенции - уравнения - то, как уже говорилось выше, данному виду будет соответствовать некая область в параметрическом пространстве. Если просто смотреть на само уравнение, на значения его параметров, то мы там не сможем непосредственно увидеть те качества решений, о которых мы говорили выше. Они там находятся в свернутом, потенциальном состоянии. И на этом уровне тот или иной вид определяется как та составляющая порождающей потенции рода, которая способна производить данный вид. Переход через границу, предел означает переход к другой составляющей порождающей потенции, которая производит уже другой, отличный от первого вид решений. В параметрическом пространстве данная граница будет проявлена как граница соответствующей области параметрического пространства. Эта область, очерченная границей, будет ничем иным, как представлением в параметрическом пространстве места, занимаемого данным видом в рамках рода.

Итак, мы видим, что следует выделить определение и предел (границу) вида в рамках рода, то есть фактически его место в роде, в сфере потенции, и определение и предел вида на уровне видов (то есть в сфере явленного, актуального), каковые характеризуют его отличие от других видов и его место в "качественном" пространстве видовых отличий.

Теперь следует сделать одно важное замечание. Примеры, взятые из математики, способны прояснить многие "темные" места в той метафизической картине мира, к которой мы вынуждены обращаться при исследовании вопросов о природе и связи потенциальной и кинетической информации. Но к этим примерам не следует относиться слишком серьезно, когда мы посредством их проясняем вопросы, касающиеся смысловой сферы. Дело в том, что математические объекты типа рассматриваемых выше уравнений не относятся к чисто смысловой сфере. Так, фазовое пространство по самой своей природе приспособлено к явному изображению только конкретных решений, ибо любая кривая конкретна, мы не можем непосредственно изобразить сразу целый класс кривых (так же, как мы не можем в геометрическом пространстве нарисовать прямоугольный треугольник вообще). Но конкретная кривая - это решение, соответствующее определенным конкретным начальным данным, то есть мы здесь имеем дело не с видом, а с индивидом. Чистая же смысловая сфера имеет дело лишь с общими объектами, и чисто смысловая материя и смысловое пространство в качестве объектов образует именно виды (общие сущности), а не индивиды (конкретные сущности). Поэтому можно сказать, что такие разделы математики как геометрия, дифференциальные уравнения и т.д. имеют дело не

с чисто смысловой сферой, а с тем аспектом мироздания, который осуществляет взаимное отображение смысловой и физической реальности.

8. О родо-видовой иерархии и источнике потенции.

Как мы отмечали выше, в потенциальной информации можно выделить две составляющие: форму, которая должна быть воплощена и потенцию, то есть тот метод, посредством которой будет осуществляться воплощение данной формы. Форма - это вид того или иного рода. Вопрос же о природе потенции, способной воплотить данную форму в физическую реальность, следует рассмотреть более подробно.

Прежде всего вспомним, что сам вид есть результат действия родовой производящей потенции на родовую материю. Но, как известно, тот или иной вид (если, конечно, речь не идет о последнем виде) сам способен порождать более частные виды, то есть выступать по отношению к ним как род. Таким образом, мы имеем родо-видовую структуру, в которой каждый элемент есть вид по отношению к иерархически более высокому элементу и является родом по отношению к более низкому¹². Такого рода структура восходит к некому первичному родовому началу, которое обычно рассматривается как первопричина, или беспричинная причина (таковой, например, в философской системе санкхья является пракрити¹³). Этот основной род имеет производящую потенцию, которая и порождает всю последующую родо-видовую структуру.

Можно сказать, что порождающая потенция, которую имеет любой из родов в данной структуре, есть проявление изначальной порождающей потенции, соответствующей первичному роду. Поэтому любую из порождающих потенций, соответствующую какому-либо из родов, можно рассматривать как ту же самую изначальную потенцию, специфицированную соответствующими видовыми отличиями (то есть теми ограничениями, которые наложены на первичный род и которые фактически образуют данный частный род).

Таким образом, потенцию, соответствующую потенциальной информации, следует рассматривать как проявление изначальной потенции, специфицированной теми или иными ограничениями.

Кроме порождающей потенции, в первичном роде можно выделить соответствующую ему материю, которая заключена в некий великий Предел, который условно можно назвать первопределом. Данному пределу соответствует свое пространство, которое, как отмечалось выше, выступает как форма, наложенная на родовую материю. Последующим, иерархически более низким родам, соответствуют свои родовые пространства и материи. Их можно рассматривать как результат ограничений, наложенных на первое родовое пространство и первую родовую материю. Для пояснения можно привести следующие модельные представления.

Пусть каждому родовому пространству соответствует своя группа симметрии и связанные с ней инварианты движения. Так, например,

¹² Конечно, в смысловой реальности имеются и другие типы отношений кроме родо-видовых, но мы сейчас сознательно упрощаем картину, выделяя в ней те моменты, которые имеют прямое отношение к нашей основной тематике.

¹³ Пракрити часто называют первоматерией. Но это не есть первоматерия, понимаемая как нечто неоформленной, бесструктурное. Пракрити имеет структуру, и она является тем родовым началом, из которого появляется Махат - форма мира в целом. Поэтому пракрити имеет смысл считать не первоматерией в неоплатоническом духе, а родовым природным началом, корнем нашего мира.

физическому пространству в ряде моделей современной физике соответствует группа Пуанкаре и такие инварианты, как энергия, момент импульса и т.д. В рамках этой группы симметрии могут происходить движения, уравнения которых инвариантны относительно преобразований данной группы (такowymi являются, например, уравнения Максвелла или Клейна-Гордона в случае физического пространства). Группа симметрии здесь символизирует ту форму, которая наложена родом на свою материю, благодаря которой все, что не происходило бы в материи, не может выйти за пределы этой формы.

Так вот, в нашем примере первой материи и первому пространству соответствовала бы группа симметрии, подгруппами какой были бы группы симметрии, соответствующие всем имеющимся родам, входящим в первый род. То есть первый предел, первая форма содержит в себе все последующие пределы и формы.

9.Смысловое пространство. Интерпретатор.

Ранее было сказано, что сущности, находящиеся в рамках рода - его виды - как только наделяются актуальным бытием, автоматически получают место в родовом пространстве (что есть отражение их места в самом роде). Но получение видом места в роде - это фактически получение своего смысла в рамках того рода, которому он принадлежит; по этой причине родовое пространство с полным правом можно назвать смысловым пространством.

Когда мы говорим, что некий объект нами осмыслен, то это значит, что мы поместили его в некое смысловое пространство, где он соотношен с другими, уже имеющимися в нем смысловыми объектами. Это соотношение в первую очередь предполагает выявление отличий данного объекта от других. Так, например, в аристотелевской логике понятие нечто - это значит дать его определение, то есть указать род и видовые отличия. Род - это то общее, во что включен как частное данный объект. Он, порождая некое локальное смысловое пространство (то есть ограниченное пределами рода), позволяет присутствовать друг для друга, быть соотношенными между собой различным внутривидовым сущностям - видам. Видовые отличия - это то, что отличает один вид от другого. Посредством привнесения в родовую материю видовых различий на ней, как на некоем неопределенном фоне, вырисовываются контуры, границы того или иного вида, и он (тот или иной вид) становится отличным как от среды (родовой материи), так и от других видов.

Хорошо известное нам физическое пространство является частным случаем смыслового. Ведь, видя какое-то тело, мы автоматически понимаем его пространственные свойства (соотношенность с другими объектами, объем и т.д.). В модельных геометрических пространствах, имеющих систему координат, смысл точечного объекта - это его координаты, то есть его соотношение с системой координат. Здесь система координат выступает как интерпретатор, а нахождение координат объекта - как процесс его осмысления, интерпретации. В качестве примера интерпретатора, действующего в смысловых пространствах, можно привести систему категорий и принципов чистого разума Канта, которая поддерживает процесс осмысления результатов чувственного восприятия и осуществление синтетической деятельности нашего ума.

10.О смысловой и физической материи.

Одной из особенностей сферы смысла является несмешанность смысловых объектов друг с другом. Так, когда мы говорим о видах данного рода, то мы действительно имеем виды именно данного рода, а никакого-то другого. Каждому роду соответствует своя родовая материя, которая определена, заключена в родовые границы и вследствие этого способна порождать только те сущности (виды), которые имманентны роду. Вообще, можно сказать, что сущностная специфика смысловой реальности заключена в специфичности смысловой материи, в ее отличии от той материи, которая лежит в основе физической реальности.

Смысловая материя на самом деле не является бесформенной, она заключена в границы, пределы смыслового целого, структурными составляющими которого являются роды, виды и т.д. Смысловое целое - это как бы форма мира, тот принцип, закон, которому мир следует. Физический, проявленный мир - это мир становления, эволюции индивидуальных сущностей. В силу этого та материя, которая лежит в основе физического мира, в своей сущности не является оформленной, она не ограничена пределами того или иного целого. Если говорить в рамках понятийного аппарата неоплатонической философии, то здесь мы имеем дело с первоматерией и единственный род, которому она подчинена, есть Единое как принцип, как производящая потенция бытия вообще. То есть первоматерия есть как бы страдательная потенция Единого, как чистая возможность любого бытия вообще. Поэтому ее до конца не может подчинить себе никакое целое, никакой конкретный род, никакая форма. Ее можно силой заставить держаться неких границ, но в ее недрах всегда будет сохраняться бесконечная глубина изначальной неопределенности, в ней всегда будет проявляться стремление выйти за любые конечные границы, что есть ничто иное, как спонтанность материи, привносящая в мир нечто новое, ранее в нем не бывшее.

Другое важное отличие физической материи от смысловой - это то, что физическая материя есть возможность бытия индивидов, то есть конкретных сущностей, а смысловая материя есть возможность бытия видов, родов и т.д., то есть общих сущностей.

11. Смысловая многомерность физических систем.

Выше мы говорили о том, что любая физическая система является ни чем иным, как оформленной материей, и что она циклически воссоздается путем оформляющего действия энергии на материю. Но данная картина осложняется тем, что энергия, связанная со сложными системами, действует отнюдь не на первозданную совершенно неоформленную материю. Она действует на материю, которая уже имеет некоторую базовую форму и которую остается лишь дооформить. Это связано с тем, что физическая реальность имеет некий фундаментальный уровень организации материи, который мы связываем с различного рода элементарными частицами (мы допускаем, что данная фундаментальность и элементарность относительны, но сейчас не будем слишком усложнять картину реальности). Любая общая форма, сколь бы сложной она не была, чтобы проявиться на физическом плане, должна приобрести объектную представленность, стать неким материальным телом, состоящим из элементарных кирпичиков материи (конечно, бывают такие

формы, само воплощение которых локально меняет структуру вакуума и, следовательно, сами элементарные частицы, но этот случай мы сейчас не будем рассматривать).

Итак, физическая реальность имеет свою базовую форму и неразрывно связанный с ней базовый интерпретатор, то есть она предполагает свой способ описания объектов и ситуаций. Смысл же существования большинства реальных систем, наблюдаемых в нашем мире (особенно сложноорганизованных), не сводим к смыслу, стоящему за фундаментальным уровнем организации материи. Это уже достаточно ярко проявляется в мире биологических объектов, закономерности бытия которых невозможно редуцировать к уровню элементарных частиц. Мы также считаем, что и кристаллический уровень организации материи также не сводим к фундаментальному. Это означает, что практически все реальные системы есть многомерные в смысловом отношении объекты, и с гносеологической точки зрения их понимание требует привлечения нескольких не сводимых друг к другу способов описания, интерпретации. С онтологической точки зрения это означает, что в оформлении первоматерии участвует одновременно несколько родов и связанных с ними смыслообразующих структур, то есть каждая физическая система есть как бы пересечение нескольких смысловых сфер, неизоморфных друг другу.

Использование нескольких несводимых друг к другу уровней описания является уже достаточно привычным в таких областях физики, как статистическая физика, синергетика и т.д. Так, в статистической физике вводится представление о таких несводимых друг к другу уровнях описания как микро- и макроуровень; в синергетике Хакен вводит третий уровень - мезоскопический (находящийся как бы в промежутке между микро- и макроуровнями) и т.д. Несводимость разных описаний и определяющих их интерпретаторов друг к другу приводит к эффектам неопределенности, неполноты описания одного уровня по отношению к другому, что проявляется как наличие энтропии в сложных системах.

Теперь кратко остановимся на вопросе, каким образом один материальный субстрат может быть оформлен одновременно несколькими формами. Для прояснения этого вопроса следует вспомнить, что, как говорилось выше, любое физическое тело - это комбинация формы и материи, и материальная составляющая в телах - это их недоопределенность, недооформленность. Причем, учитывая принципиальную невозможность полностью определить, оформить физическую материю, следует заметить, что в любом физическом объекте, какова бы ни была его форма, всегда присутствует чисто материальная составляющая, которая относительно данного объекта может быть рассмотрена как способность, потенция стать этому объекту чем-то иным, чем он был ранее. Именно эта особенность физического мира и лежит в основе непрекращающегося процесса становления физической реальности.

В современной физике недоопределенность физических систем наиболее ярко проявляется в теории неравновесных процессов. Для уравнений, описывающих их, характерно наличие точек бифуркации. Если уравнения рассматривать как проявление формальной составляющей, то неопределенность, присутствующая в точках бифуркации, есть проявление материальной, недоопределенной составляющей системы.

Теперь становится ясным, как один и тот же субстрат может быть определен одновременно несколькими формами. Просто каждая из форм использует

материальное начало системы, которое в ней сохраняется при любом уровне оформления¹⁴. Они как бы сосуществуют друг с другом, каждая из них определяет в объекте тот его аспект, который безразличен для других форм, присутствующих в данном объекте (так, для спиновой системы при ферромагнитном фазовом переходе безразлично, какое будет выбрано направление намагниченности; здесь мы имеем пример спонтанного нарушения симметрии).

12. О временных частотах.

Итак, мы имеем некий фундаментальный уровень организации материи, с которым связана некая базовая общая форма и некий соответствующий им поток энергии. С этой формой связан спектр частот воплощения/развоплощения (о цикличности процессов мы говорили выше), различные составляющие которого соответствуют различным составляющим данной формы (их проявления - протоны, электроны и другие элементарные частицы). По всей видимости, известные из квантовой физики частоты осцилляций волновой функции тех или иных частиц имеют прямое отношение к такого рода циклическим процессам. Эти частоты мы будем называть временными частотами, ибо они есть ни что иное, как проявление цикличности времени; каждая система имеет свою временную частоту, свое место в общем потоке времени. Можно предположить, что временные частоты различных составляющих базового уровня организации материи синхронизированы, что обеспечивает непрерывность его совокупного бытия. Для уюбства мы будем весь это спектр временных частот базового уровня называть “несущей частотой”.

Более сложные формы, воплощающиеся в физическую материю, при своем воплощении опираются на базовый уровень. Можно сказать, что они, воплощаясь, как бы модулируют несущую частоту базового уровня, привнося в нее тем самым свой смысл.

Теперь можно выделить два способа существования потенциальной информации. Первый - это когда кинетическая информация, соответствующая потенциальной, непрерывно существует на физическом плане. Это означает, что она постоянно отображена на “несущей частоте”, что фактически означает, что ее объектная составляющая, собранная из форм базового уровня, не прерывает своего существования. Именно к такому случаю относился вышеприведенный пример с живой клеткой.

Второй способ - это когда в существовании кинетической информации, соответствующей той или иной потенциальной, имеются перерывы. Следует подчеркнуть, что сама потенциальная информация существует на своем плане непрерывно, перерывы имеются лишь в существовании отображения ее частной реализации в материю (т.е. перерывы в существовании кинетической информации). В этом случае данной потенциальной информации также

¹⁴ Можно сказать, что здесь действует нечто вроде соотношения неопределенности, характерного для квантовой физики. Так, в релятивистской квантовой теории, в отличие от обычной квантовой механики, в принципе невозможно абсолютно точно указать координаты системы, ибо ее невозможно полностью локализовать из-за эффектов рождения частиц при сильноэнергетических воздействиях, необходимых для осуществления локализации. То есть положение любой системы принципиально нельзя точно определить, всегда сохраняется недоопределенность. Обобщая этот принцип, можно сказать, что вообще никакая физическая система не может быть полностью определена, в ней всегда сохраняется некоторая недоопределенность, то есть материальное начало.

соответствует своя временная частота, но она организована иначе, чем в предыдущем случае. Символически ее можно изобразить следующим образом:



Период “АВ” – это период латентного существования данной формы, то есть стадия, когда информация существует лишь в потенциальной форме. Период “ВС” – это период, когда потенциальная информация порождает кинетическую. Это тот период, когда данной форме удается “оседлать” несущую частоту и получить себе “тело”. Можно сказать, что в течении этого периода данная форма существует также, как и формы в первом случае, то есть непрерывно воссоздаваясь и разрушаясь в соответствии с ритмом несущей частоты.

Такого рода прерывное существование связано с тем, что на базовом уровне организации материи отнюдь не всегда имеются условия, в которых возможно осуществление отображения данной формы в физическую реальность. Символический пример, поясняющий данный случай – это изменение условий, связанное со сменой времен года. Зимой цветы не растут, они пребывают в потенциальном состоянии. Семя, которое остается от цветка, символизирует свернутое, потенциальное состояние его формы. Когда наступают благоприятные условия, семя прорастает и становится цветком.

Условия, в которых возможно актуальное существование данной формы, возникают, как правило, с определенной периодичностью. Это связано вообще с цикличностью времени и с периодичностью перебора основных возможных комбинаций условий на физическом плане. Конечно, на общем периодическом фоне движения материи имеются разного рода аperiodические участки, а также некий фон хаоса, но это в данном случае несущественно, ибо ряд основных ритмов задан весьма жестко (основной способ задания этих ритмов - астрономический). Хотелось бы пояснить, что здесь речь идет не о ритме несущей частоты, который задается фундаментальными уравнениями физики, а о различных ритмах ее “модуляции”, которые и связаны с возникновением и разрушением благоприятных условий для существования форм различного класса. Поэтому можно сказать, учитывая периодический характер движения материи, что каждая система имеет свой жизненный цикл, ей соответствует своя “временная частота”, в соответствии с которой система рождается, некое время живет и затем умирает (то есть прекращается существование кинетической информации).

Следует отметить, что во втором случае существования тех или иных общих форм имеется некая дополнительная стадия их развертки, перехода потенциальной информации в актуальную. На примере с растениями можно сказать, что эта стадия соответствует прорастанию семени. На этой стадии происходит установление “резонанса” между потенциальной информацией и физическим планом. В виду важности данного вопроса остановимся на нем подробнее.

13. Проблема проявления потенциальной информации.

Изотропная среда.

Прежде всего следует остановиться на вопросе о природе тех условий, которые необходимы для возможности перехода потенциальной информации в кинетическую.

Переход потенциальной информации в кинетическую - это есть акт определения, оформления материальной составляющей физических систем. Этот акт можно рассматривать как акт нарушения симметрии в некоей среде, которая до момента прихода информации была симметричной. Такого рода среду, способную воспринять информацию посредством нарушения своей симметрии, назовем изотропной средой. Мы ее назвали изотропной, потому что изотропность - это независимость свойств среды от направления, что есть частный случай симметричности среды¹⁵.

При переходе потенциальной информации в кинетическую происходит актуализация в физическом мире одной из частных реализаций общей формы. В смысловой сфере данная общая форма выступает как род по отношению к своей частной реализации, а последняя - как вид данного рода. Причем следует отметить, что, так как речь идет о воплощении в физическую материю, то частная реализация - это то, что в греческой философии рассматривалось как последний вид, более неделимый и неспособный породить еще более частных видов¹⁶.

Симметричность изотропной среды есть фактически симметричность относительно того, какая из частных реализаций общей формы будет в нее воплощена. Это означает, что изотропная среда в потенции содержит весь набор частных реализаций общей формы. Нарушение же ее симметрии - это фактически есть актуализация одной из возможных частных реализаций.

Важно заметить, что изотропная среда может возникать в неравновесных физических системах, ибо симметрией в ней характеризуются прежде всего тот набор состояний, в одно из которых она может перейти из точки неустойчивости, в которой она перед этим находилась. Переход в одно из состояний, связанный со спонтанным нарушением симметрии¹⁷, есть фактически акт перехода (или одна из составляющих процесса перехода) потенциальной информации в кинетическую. Следует заметить, что ситуация, когда при наличии изотропной среды переход потенциальной информации в кинетическую осуществляется в результате одного единственного акта спонтанного нарушения симметрии, является, скорее всего, весьма редким случаем. В реальности в изотропной среде могут происходить как бы бифуркационные цепочки (то есть в устройство среды заложена возможность последовательностей прохождения через целый ряд точек бифуркации),

¹⁵ Оформлением изотропной среды можно считать акт выделения ряда направлений, в результате чего свойства среды станут зависеть от ориентации относительно выделенных направлений.

¹⁶ В философии Аристотеля полагалось, что процесс спуска вниз по "лестнице" родо-видовой иерархии происходит не до бесконечности. Он завершается неким последним видом, который уже не может из себя породить еще более частных видов. Полученный вид, сложенный из всех предшествующих видовых различий и не допускающий последующего разделения, называется неделимым, атомарным, определением и сущностью реального объекта.

¹⁷ Понятие спонтанного нарушения симметрии возникло в современной физике, изучающей равновесные и неравновесные фазовые переходы. Спонтанным оно называется потому, что сам выбор одного из симметричных возможных состояний не следует из уравнений, описывающих динамику физической системы. Таким образом, как полагает Пригожин, рождается информация. Но то, откуда появляется эта информация, не обсуждается.

частная реализация которых есть фактически путь перехода потенциальной информации в кинетическую.

Так как частная реализация общей формы является видом, а общая форма по отношению к ней - родом, то можно сказать, что изотропная среда есть аналог в физической реальности соответствующей родовой материи.

Таким образом можно сказать, что изотропной средой для процесса перехода потенциальной информации в кинетическую является физический аналог родовой материи, соответствующей той форме, которая должна воплотиться. Это предполагает, что должен быть определенный изоморфизм структуры родовой материи и структуры изотропной среды.

Выше мы отмечали, что родовая материя оформлена, ее оформленность связана с пределом, границей рода и данная оформленность проявляется в первую очередь как пространственная форма, в которой пребывает родовая материя. Поэтому логичным было бы предположить, что изоморфизм структуры родовой материи и изотропной среды проявляется в изоморфизме структуры соответствующих им пространств. Сразу следует отметить, что когда мы говорим о пространстве, связанной с физической изотропной средой, не следует в качестве него обязательно понимать наш четырехмерный пространственно-временной континуум. Гораздо большее отношение к делу имеет понятие фазового пространства, связанного с уравнениями, описывающими динамику среды.

Когда мы говорим о структуре пространственной формы изотропной среды, то кажется наиболее логичным ее описывать как определенную группу симметрии, соответствующую данному пространству. Но, вполне возможно, что для описания этой структуры придется использовать и другие математические объекты помимо групп.

Когда же мы говорим о структуре пространственной формы родовой материи, то ситуация здесь несколько сложнее. В принципе, лишь базовая форма физической реальности носит математический характер. Когда же речь идет о других родах, выходящих за рамки базовой формы, то этого уже в некоей мере утверждать нельзя. Там между сущностями могут быть смысловые отношения, которые в большей степени описываются аппаратом формальной и диалектической логики. Поэтому вопрос изоморфизма структур такого рода смысловых пространств и пространственной формы изотропной среды, это во многом вопрос о построении отображения логических структур в математические.

Выше мы отмечали, что в смысловой реальности имеется родо-видовая иерархическая структура, находящая свое завершение в некоем первичном роде, и что этой иерархии соответствует иерархия родовых пространств и материй. Логичным было бы предположить, что данная иерархическая структура имеет свое отражение и в физической реальности, где ей соответствует иерархия изотропных сред, каждый уровень которой соответствует родовой материи соответствующего уровня общности. Первичной родовой материи соответствует некая первичная изотропная среда, которой, скорее всего, является вакуум в предельно неравновесном состоянии. В том, что касается пространственной формы такой среды, весьма большой интерес представляет концепция известного физика Дж. А. Уиллера о предгеометрии как некоей геометрической материи, из которой могут складываться самого разного рода пространственно-временные структуры. Особый интерес представляет то, что Уиллер связывал эту предгеометрию с логическими, смысловыми структурами.

Он предполагал наличие некоего конструктора (как бы логической машины), способного производить самые разные логические конструкции, в соответствии с которыми создаются из предгеометрического материала уже геометрические структуры.

Итак, для того, чтобы потенциальная информация могла перейти в кинетическую, требуются определенные условия, и среди них определяющим является наличие на физическом плане соответствующей данной потенциальной информации изотропной среды. Поэтому в общем случае первая стадия проявления - это стадия создания изотропной среды и, что неразрывно связано с данным процессом, очерчивание границ того рода, видом которого является воплощаемая форма. Дело в том, что чаще всего в реальности возникают изотропные или квазиизотропные среды более широкого уровня общности.

Квазиизотропная среда - это среда, в которой виртуально поддерживается развернутый во времени локальный изоморфизм с соответствующей родовой материей. Для пояснения смысла данного понятия можно привести пример некоей среды в области, близкой к точке фазового перехода. В такой среде в ее разных пространственных областях возникают флуктуации, являющиеся различными вариантами упорядоченности. В квазиизотропной среде в ее различных областях также спонтанно возникают и исчезают различные варианты структурной организации, изоморфной тем или иным частным реализациям соответствующего рода. Таким образом происходит проекция родовой структуры в материю, посредством развертки ее разных "граней" как во времени, так и в пространстве.

Итак, первой стадией проявления потенциальной информации является очерчивание родовых границ в изотропной или квазиизотропной среде более высокого уровня общности. В качестве поясняющего примера можно привести случай, когда в некоей группе симметрии выделяется некая подгруппа, и затем как бы "блокируются" (или просто делаются менее вероятными) те групповые операции, которые выводят за границу данной подгруппы.

Очерчивание родовых границ есть фактически создание изотропной среды, соответствующей воплощающейся потенциальной информации. Таким образом, на первой стадии происходит как выделение родовых границ, так и формирование самой изотропной среды. В результате на физическом плане возникают условия, благоприятные для проявления потенциальной информации. В этом случае возникает первичный резонанс между потенциальной информацией и физическим планом.

Здесь уместно вспомнить аналогию с потенциальной и кинетической энергией. Когда в поле нет никакого заряда, вся энергия находится в потенциальном состоянии, она никак не проявляется. Когда же заряд помещается в поле, энергия начинает проявляться, происходит взаимодействие поля с зарядом и потенциальная энергия переходит в кинетическую. В данном случае мы имеем изначальный случай полного резонанса между полем и зарядом, сама структура заряда изначально резонансна структуре поля.

В рассматриваемом же нами случае ситуация качественно иная. Потенциальная информация, как уже говорилось выше, имеет свою энергию, это - смысловая энергия, функция которой - отображать данную форму в материю. Можно представить, что эта энергия образует как бы некое поле "вокруг" данной формы. Причем мы здесь имеем иерархию полей, соответствующую рассмотренной выше родо-видовой иерархии. Так, за

формирование изотропной среды ответственным является родовое поле. Именно в ходе взаимодействия родового поля с изотропной или квазиизотропной средой большей общности происходит очерчивание родовых границ и формирование соответствующей изотропной среды.

После того, как изотропная среда сформирована и очерчены границы рода, происходит актуализация смыслового поля более низкого иерархического уровня. Если первое поле мы назвали родовым (ибо оно формирует отображение рода в физическую реальность), то это поле можно назвать видовым, ибо оно в рамках изотропной среды (которая есть отражение родовой материи) формирует вид данного рода.

Итак, когда в физической реальности возникают благоприятные условия - изотропная среда, то это похоже на то, как если бы в видовое поле был помещен некий заряд. Но, в отличие от случая обычных полей, структура такого “заряда” изначально еще не сформирована; она формируется по мере взаимодействия с полем. В этом случае у нас степень резонанса может меняться от 0 (или некоего предельного минимума) до некоего максимального значения. По мере нарастания резонанса происходит нарастание потока энергии, происходит “захват” и подчинение энергетических потоков форм базового уровня. Соответственно ускоряется формирование структуры “заряда”, то есть мы имеем процесс с положительной обратной связью. По завершению данного процесса мы имеем вполне сформировавшуюся физическую структуру, являющуюся проявлением потенциальной информации. То есть потенциальная информация отобразилась в кинетическую.

Особо следует отметить, что процесс отображения потенциальной информации в кинетическую в данном случае связан с постепенным привнесением информации на физический план. Сам процесс привнесения информации выглядит как воздействие на нелинейные процессы физического плана в их бифуркационных точках, в результате чего происходит смещение вероятностей в сторону формирования структуры, соответствующей потенциальной форме. Также можно сказать, что в ходе этого процесса действие потенциальной информации выглядит как проявление неких критериев отбора по отношению к формообразующим процессам на физическом плане, и каждый акт реализации данного критерия отбора, смещающий вероятности, есть акт перехода (отображения) потенциальной информации в кинетическую.

Теперь остановимся еще на одном важном моменте, касающемся последовательности этапов перехода потенциальной информации в кинетическую. После того, как сформировалась изотропная среда, первое, что осуществляет видовое поле - это очерчивание границ воплощаемого вида. Выше мы отмечали, что границы вида - это границы того места, которое вид занимает в роде, что также проявляется как место в родовом пространстве. Проекция этих границ в изотропную среду есть фактически их проекция в параметрическое пространство, соответствующее уравнениям, описывающих данную среду. То есть границами вида в этом случае будут границы области в параметрическом пространстве, в рамках которой может существовать тот класс решений уравнений среды, которые способны быть носителями воплощенной формы. При создании границ видовое поле действует на параметры уравнения. Но, следует заметить, оно не просто придает определенные значения этим параметрам, но на самом деле связывает их

между собой в определенную структуру, в рамках которой они могут меняться лишь в пределах границ вида. В качестве примера можно привести биологические системы, которые могут существовать лишь в определенном диапазоне таких параметров как температура, давление, величины магнитных и электрических полей и т.д.

Итак, границы вида сформированы. Следующий этап - формирование конкретной представленности вида в рамках его границ. Если вернуться к примерам из математической физики, то если этапу формирования границ соответствовало воздействие на параметрическое пространство, то данному этапу соответствует воздействие на фазовое пространство, привносящее в него начальные данные.

Конкретная представленность вида в рамках его границ - это, фактически, есть его соединение с материальным субстратом, каковое характеризуется тем, что в каждый момент времени может находиться лишь в одном из состояний, находящемся в пределах границ вида. Так же, как род в потенции содержит в себе множество видов, то последний вид, хотя и не может выступать как род по отношению к более конкретным видам, тем не менее все же имеет в себе потенцию, но не потенцию порождать виды, а потенцию множества возможных состояний, в которых может находиться его материальное воплощение.

В самом начале данной работы мы провели аналогию во взаимоотношении потенциальной и кинетической энергии с взаимоотношением потенциальной и кинетической информации. Сейчас ее можно представить в более полном и развернутом виде:

<p>Поле, в котором нет помещенного в него заряда. Энергия находится в потенциальном состоянии.</p>	<p>Имеется иерархия смысловых полей, последними “звеньями” которой являются родовое и видовое поля. На физическом плане нет изотропной или квазиизотропной среды более высокого уровня общности, исходя из которой возможно формирование изотропной среды, соответствующей родовой материи. Информация находится в потенциальном состоянии.</p>
<p>В поле помещен заряд, и теперь мы имеем поле, действующее на заряд; заряд с самого начала существует уже в законченной форме, резонанс поля и заряда задан изначально. Потенциальная энергия переходит в кинетическую.</p>	<p>В физической реальности возникла изотропная или квазиизотропная среда, на которую может оказать воздействие родовое поле. Начался процесс перехода потенциальной информации в кинетическую, имеющий этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование изотропной среды и очерчивание родовых границ под действием родового поля; • формирование границ вида и его конкретной реализации под действием видового поля. <p>В ходе взаимодействия смысловых полей и среды происходит постепенное формирование как “заряда”, так и его резонанса с полем. Потенциальная информация переходит в кинетическую.</p>
<p>Потенциальная энергия перешла в</p>	<p>Потенциальная информация перешла в</p>

кинетическую, и мы имеем равномерно движущееся тело, обладающее кинетической энергией.	кинетическую. Мы имеем сохраняющуюся во времени оформленную физическую систему.
В случае колебательного процесса кинетическая энергия переходит в потенциальную. Мы имеем воспроизводящийся во времени колебательный процесс перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно.	Кинетическая информация переходит в потенциальную, точнее говоря, энергия, специфицированная ею, воздействует на общую форму, привнося в нее отражение кинетической информации. В соответствии с законами динамики осуществляется переход к новой конкретной реализации общей формы. Мы имеем воспроизводящийся во времени процесс динамики системы, не выходящий за границы вида.

14.О периодических и аperiodических процессах и их роли при переходе потенциальной информации в кинетическую.

Выше мы отмечали, что существование объектов во времени носит циклический характер в силу цикличности самого времени, каждый элементарный цикл которого есть переход из потенциального (непроявленного) состояния в актуальное (проявленное) и обратно. После того, как произошел процесс перехода потенциальной информации в кинетическую и мы имеем некий стационарный процесс существования воплощенной формы, мы получаем периодический во времени процесс, связанный с данной формой. При этом каждый период может быть организован как угодно сложно, но если процесс периодический, то это означает, что он является носителем некой формы, процесс воплощения которой завершен. Чем сложнее организован данный процесс (что проявляется при его спектральном разложении в ряд Фурье), тем более сложную форму он “несет”.

При этом играет весьма важную роль не только число гармоник, но и ширина спектра. Это связано с тем, что в базовой форме физической реальности имеются зоны в спектре, связанные с различными классами физических систем и процессов. Поэтому чем больше таких зон перекрывает спектр рассматриваемого периодического процесса, тем, значит, больше базовых форм захвачено той формой, которая опирается на данный периодический процесс.

Аperiodический процесс всегда связан с переходными процессами, с неравновесностью. То есть он связан с процессом перехода потенциальной информации в кинетическую. Различные его спектральные составляющие, их группировки соответствуют различным формам, которые флуктуативно проявляются в ходе переходного процесса, выступая в качестве возможного “строительного материала” для воплощающейся потенциальной информации. Можно сказать, что аperiodичность процессов, протекающих в той или иной среде, есть необходимое условие для того, чтобы данная среда могла выступать в качестве изотропной среды.

Процесс отбора строительного материала, прохождение различных стадий

неравновесного процесса связано с возникновением виртуальной реальности. Объективная реальность связана с согласованным взаимодействием, присутствием друг для друга всех находящихся в физической реальности объектов, с их подчиненностью кинетическому аспекту базовой форме физической реальности. Виртуальная реальность характеризуется тем, что как бы выпадает из общего контекста физического мира в целом. Так, например, в ней могут происходить нарушения физических законов. В квантовой физике это проявляется, к примеру, в том факте, что для реального фотона возможны только два состояния поперечной поляризации, в то время как для виртуального фотона возможны четыре состояния поляризации с дополнительной продольной и скалярной компонентами. Более того, в амплитуде перехода, описывающей “перемещение” виртуального фотона, имеется член, описывающий мгновенное кулоновское взаимодействие двух заряженных частиц, и этот член соответствует скалярной компоненте поляризации фотона. Последнее особенно парадоксально, ибо здесь мы вступаем в противоречие не просто с СТО, но и с представлением о хаусдорфовом характере топологии пространства-времени. То есть мы видим, что виртуальные процессы, характеризующиеся малым временем своего протекания, выходят за рамки тех законов физики, которые характерны для реальных процессов. Это означает, что при формировании виртуальной реальности возникает прямое присутствие общей базовой формы для той системы, в которой происходят переходные процессы, и эта общая форма дает мгновенно-актуальные свои отражения для управления переходными процессами, причем эти отражения могут и не быть согласованными с имеющимся в реальности кинетическим аспектом базовой формы.

Также следует отметить, что сложно организованный аperiодический процесс характерен для физических полей, обладающих сильной пространственно-временной неоднородностью. Поэтому один из путей искусственного создания изотропной среды - это генерация сильно неоднородных полей. К тому же такого рода поля способны разрушать связи физической системы с кинетическим аспектом базовой формы, что способствует формированию виртуальной реальности, являющейся одним из атрибутов изотропной среды.

15. Проблема прорыва сквозь базовый уровень.

Есть еще одна весьма интересная проблема, на которой хотелось бы остановиться. Мы до сих пор говорили о переходе потенциальной информации в кинетическую, на осуществление которого накладывает свои ограничения сам базовый уровень организации материи. Так, как было выше сказано, потенциальная информация не может сама непосредственно воздействовать на чистую, неоформленную материю; она воздействует на уже организованную определенным образом материю, и это является ограничением на возможности проявления потенциальной информации. Но, как известно из алхимических трактатов, одной из основных составляющих алхимического искусства было осуществление выхода на уровень “прима материи”, то есть первоначальной материи, как бы скрывающейся под внешней оформленной оболочкой. Это позволяло трансформировать элементы, создавать “трансфизические” объекты типа философского камня и т.д. Если это перевести на язык современной физики, то выход на уровень оперирования “примой материей” означает выход

на уровень оперирования структурой вакуума. То есть мы будем иметь дело с вакуумом в неравновесном, критическом состоянии, когда его основные параметры, структура и т.д. не определены. Такой вакуум есть, как уже отмечалось выше, ничто иное, как изотропная среда, соответствующая первому роду. В этом случае потенциальная информация может непосредственно определять вакуум¹⁸, и ее актуализацией будет являться та или иная вакуумная структура. Именно это дает ключ к трансформации элементов, ибо мы выходим на тот уровень, где различия между элементами жестко не фиксированы, они способны “перетекать” друг в друга. С этой точки зрения философский камень можно рассматривать как трансфизический объект, потенциальная информация которого в принципе не может быть адекватно выражена в рамках жестко фиксированной структуры вакуума, но при этом в ней заложены ключи, резонансы, позволяющие поддерживать в некоей локальной зоне неравновесный, неопределенный вакуум. Эта зона и является “телом” философского камня, и в этом причина его способности трансформировать элементы.

Можно также предположить, что имеются различные “коды”, позволяющие обходить базовый уровень организации материи нашего мира и обращаться непосредственно к более глубоким ее уровням. Этими кодами могут быть, например, определенным образом организованный спектр плюс некие граничные условия. Здесь мы выходим на имеющуюся в древнем знании тему соотношения формы и звука, тему различного рода геометрических пропорций и т.д.

То есть мы видим, что имеется и несколько другой способ взаимоотношения потенциальной и кинетической информации, когда потенциальная информация сама имеет в себе силу для своего проявления и сама может создавать себе нужные условия, минуя базовый уровень. Если воспользоваться компьютерной аналогией, то это нечто вроде непосредственного выхода на “железо” компьютеров, минуя разного рода операционные системы и оболочки.

¹⁸ Конечно, необходимо отметить, что в этом случае мы обращаемся непосредственно к изначальной производящей потенции, исходящей непосредственно из первого рода.