

АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

С.А. Кутоманов¹⁾, В.Е. Пеньков²⁾,

¹⁾ Белгородский государственный университет, 308000, г. Белгород, ул. Преображенская, 78

²⁾ Белгородский государственный университет, 308000, г. Белгород, ул. Преображенская, 78

В статье рассмотрены различные подходы к описанию роли человека во Вселенной. Авторская точка зрения представлена в способе решения проблемы соотношения человеческого разума и закономерностей развития природы.

Ключевые слова: естествознание, антропный принцип, современные парадигмы естествознания, разум.

Идея «антропного принципа» впервые была выдвинута Г.М. Иддисом в 1958 году. Суть принципа заключается в следующем: почему наблюдаемая Вселенная обладает именно такими законами, какие есть? Не связано ли это с тем, что в такой Вселенной мог появиться человек?

В работе Б. Картера выделяется слабый и сильный антропный принцип. Первый из них формулируется следующим образом: «Наше положение во Вселенной с необходимостью является привилегированным в том смысле, что оно должно быть совместимо с нашим существованием» [1]. Это вполне понятно и не вызывает сомнений. – мы являемся свидетелями наблюдаемых условий мироздания потому, что при других условиях, мы просто не могли появиться.

Однако более глубокий анализ показывает, что физические условия Вселенной является не только достаточными для существования человека, но и необходимыми. На основе чего Картер сформулировал сильный антропный принцип. «Вселенная (и, следовательно, фундаментальные параметры, от которых она зависит), должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей» [2].

Более того, происхождение не только человека, но вообще любых сложных структур (даже механических, таких как планетные системы, галактики) возможно только при данных условиях. Остается открытым вопрос: почему реализовался физический мир, обладающий такими фундаментальными свойствами, и как с этим связано существование разума?

Остановимся более подробно на тех физических параметрах, которые необходимы для существования во Вселенной сложных структур.

Во-первых, следует отметить свойства пространственно-временного континуума, в котором разворачиваются физические события. Во-вторых, к ним относятся фундаментальные физические константы: скорость света, постоянная Планка, массы и заряды элементарных частиц, постоянные фундаментальных взаимодействий и др.

Если бы свойства пространства и времени были иными, не мог бы существовать наблюдаемый физический мир. Так, только в пространстве, имеющем три измерения возможно существование устойчивых механических объектов. Если бы размерность была бы иной то в мире не могли бы сформироваться сложные устойчивые структуры. На первый взгляд кажется, что при большем числе размерностей возможно образование более сложных структур. Однако, это не так.

Дело в том, что размерность пространства определяет силу взаимодействия частиц: будь то гравитационные силы, обусловленные массой, или электромагнитные – обусловленные электрическими зарядами. Плотность силовых линий, а значит и

напряженность поля в пространстве обратно пропорциональна расстоянию r в степени $N-1$, от создающего их тела, где N - размерность пространства.

Отсюда следует, что в двумерном пространстве сила притяжения настолько велика, что в нем не могут существовать свободно двигающиеся тела, системы будут детерминированно связанными. Если же $N > 3$, то центробежная сила, не зависящая от размерности пространства, превысит силу притяжения, в результате чего любая связанная система почти сразу же распадается. В таких пространствах не может быть устойчивых структур: атомов, планетных систем, галактик.

Таким образом, приходим к выводу, что только в трехмерном пространстве могут существовать связанные системы и подходящие условия для возникновения разума. В пространствах с другой размерностью мы просто не смогли бы появиться.

Однородность и изотропность пространства, а также однородность времени приводят к законам сохранения импульса, момента импульса и энергии, без которых наш мир так же был бы иным.

Если бы ядерное взаимодействие было на 2% слабее, «то связь между протонами и нейтронами была бы утеряна и Вселенная состояла бы из водорода, в ядре которого один протон и нет нейтронов» [3].

Небольшое изменение массы электрона или разности масс протона и нейтрона сделало бы невозможным существование водорода или более тяжелых химических элементов [4].

К еще более удивительным относятся следующие факты.

Соотношение между электромагнитным и гравитационным взаимодействием должно соответствовать друг другу с точностью 10^{-40} . В противном случае не смогут существовать звезды типа нашего Солнца. Эта точность соответствует точности снайпера, чтобы попасть в монету, находящуюся от него на расстоянии двадцати миллиардов световых лет!

Такое же отношение составляют радиус наблюдаемой Вселенной к радиусу электрона, возраст Вселенной к атомному времени. Можно привести еще несколько подобных примеров.

Итак, во Вселенной существуют именно такие условия, в которых могли возникнуть сложные структуры вплоть до разумной жизни. Существующая совокупность фундаментальных констант привела к рождению человечества.

С физической точки зрения антропный принцип этим и ограничивается. Теперь вопрос заключается в том, как правильно его интерпретировать, какую философскую оценку этого факта можно считать удовлетворительной. С этим напрямую связана концепция глобального эволюционизма, поскольку в процессе эволюции идет усложнение структур и образование все более сложных самоорганизующихся систем, при этом вероятность случайного совпадения отдельных элементов, обеспечивающих устойчивое существование структуры, стремится к нулю.

В конечном итоге мы выходим на вопрос, какое место в этом мире занимает человек. Продукт ли он практически «невероятной случайности», или все-таки во Вселенной действуют какие-то механизмы, которые делают этот процесс закономерным. От решения этого вопроса зависят мировоззренческие установки человека, его отношение к миру и самому себе. В конечном счете – его устойчивость.

При рассмотрении отдельного фрагмента истории Вселенной, в промежутке времени, когда уже образовалось много различных структур, этот вопрос решается легко. Как отмечает Пол Дэвис: «...сложная организация может возникать спонтанно... для успеха... необходимо существование ансамбля, под которым понимается набор большого числа сходных систем. В биологии этот ансамбль составляют миллиарды организмов и миллионы поколений, существовавших на протяжении истории Земли» [5].

Однако когда речь идет о Вселенной в целом, то проблема становится достаточно серьезной. Либо мы приходим к идее Творца, либо, по аналогии с биологической эволюцией, должны прийти к заключению, что необходим ансамбль различных вселенных для существования нашей Вселенной

Таким образом, в рамках материалистического подхода наука пришла в идее множественности миров, что не противоречит теоретическим построениям.

В 1957 году Х. Эверетт [6] предложил "многомировую" интерпретацию квантовой механики, в соответствии с которой в результате взаимодействия квантовой системы с прибором происходит реализация всех возможностей, определяемых набором собственных состояний системы. Формализм теории требует интерпретировать это событие как "расщепление" Вселенной на множество в одинаковой мере реальных вселенных, различающихся лишь исходом данного взаимодействия и состоянием сознания наблюдателя, его зафиксировавшего. Физическая Вселенная, таким образом, непрерывно "ветвится", порождая все новые экземпляры полностью изолированных друг от друга миров. Наблюдатель, однако, в каждый момент находит себя лишь в одном мире и не подозревает о существовании остальных

Другую возможность дают современные "инфляционные" сценарии эволюции, допускающие существование в нынешней Вселенной причинно разделенных областей, в которых могли реализоваться различные типы фундаментальных симметрий вследствие фазовых переходов, осуществившихся на начальных этапах эволюции. Вся астрономическая Вселенная представляет собой в этой схеме лишь малую часть одной из таких областей

В теории фридмонов Вселенные оказываются как бы вложенными друг в друга и образуют замысловатую структуру. Вообразить ее себе очень сложно, тем не менее, по мнению академика М.А. Маркова [7], если такая картина многоэтажной, многоярусной Вселенной не реализуется природой, это само по себе будет удивительной загадкой – уж очень естественно, без всяких дополнительных гипотез возникает эта картина в рамках теоретических построений

Таким образом, гипотеза ансамбля миров может быть объяснена теоретически. Однако возникает ряд вопросов, на которые достаточно сложно дать удовлетворительный ответ.

Сам факт существования множественности миров можно рассматривать как необходимое условие существования сложных структур. То есть мы переносим антропный принцип с нашей части Вселенной (Метагалактики) на Вселенную вообще. Просто расширяются границы антропного принципа, а суть дела не меняется. Ведь в конечном итоге мы должны рассматривать что-то единое, целостное. Если при единичной Вселенной мы говорим о случайном совпадении констант, то в случае ансамбля миров мы говорим о том, что он необходим (опять необходим!) для существования отдельной Метагалактики с условиями, в которых возможна жизнь. То есть сам ансамбль миров – обязательное условие существования человека. А в силу каких причин он образовался? То есть, по сути дела множественность миров не дает удовлетворительной интерпретации антропного принципа, а лишь расширяет зону его действия.

Второй проблемой является проблема эволюции материи во всех ее формах. Даже если принять, что изначально были именно такие условия и появился именно такой мир, очень сложно объяснить, почему он так быстро эволюционировал. Совпадение констант делает возможным образование сложных структур, но отнюдь не необходимым. Противники теории эволюции утверждают, что образование все более сложных структур даже в этом мире идет по пути все меньшей вероятности. В работе Ф. Хойла и Ч. Викрамасинге подчеркивается, что вероятность спонтанного образования жизни из неодоушевленной материи составляет 1 к числу с 40000 нулями [8].

Биологическая эволюция по Дарвину прекрасно объясняет факты микроэволюции внутри одного вида, но сталкивается с большими трудностями при объяснении перехода одного вида в другой. Сам автор данной теории отмечал: «Количество существовавших когда-то промежуточных разновидностей должно быть поистине огромным... Почему же в таком случае каждая геологическая формация и каждый слой не переполнены такими промежуточными звеньями? Действительно, геология не открывает нам такой вполне непрерывной цепи организации, и это, быть может, наиболее очевидное и серьезное возражение, которое может быть сделано против [моей] теории» [9].

На основании этих и подобных им примеров делается вывод о невозможности случайного образования сложных структур даже в мире, где существуют условия достаточные для образования таковых. Если даже существует ансамбль миров, в котором в принципе возможны сложные структуры, то такие миры, в свою очередь тоже должны образовать свой ансамбль, чтобы возможность образования сложных структур превратилась в действительность. Не напоминает ли это «дурную бесконечность», против которой выступал Ф. Энгельс?

И самое существенное, состоит в том, что ансамбль миров – это только одно из возможных теоретических объяснений антропного принципа, и проблема заключается в том, что данные теории не подлежат экспериментальной проверке.

К тому же такой подход ставит человека в положение случайного наблюдателя. Его рассматривают как гигантскую флуктуацию, как «ошибку истории». В таком случае какое будет отношение человека к самому себе? О какой устойчивости может идти речь? Человек порожден слепым случаем, а значит такой же случай может его уничтожить. Жизнь человека и развитие цивилизации теряет всякий смысл. С такой интерпретацией сложно согласится. Поэтому предпринимаются попытки дать другие объяснение антропному принципу, при котором человек был бы более значим для Вселенной.

Отсюда один шаг до гипотезы Творца.

По словам специалиста в области космологии Э. Харрисона «...мы располагаем доработанным и модернизированным космологическим доказательством существования Бога – доказательством, основанным на идее замысла и плана... Важнейшим доказательством божественного замысла является гармония и упорядоченность Вселенной. Подумайте, какая точка зрения вам ближе: слепой случай, который требует множество миров, или план, который предполагает только один мир... Многие ученые в своих предпосылках склоняются к телеологическому аргументу или идее замысла» [10].

Философ из Оксфорда Р. Суинберн пишет: «Постулирование триллионов триллионов миров, вместо постулирования Одного Бога, для того чтобы объяснить упорядоченность нашего мира, кажется верхом иррациональности» [11].

Теоретик в области квантовой физики Д. Полкингхорн договаривается до того, что вообще отрицает подобные подходы: «Давайте рассмотрим эти спекуляции как таковые. Это не физика, а, в строгом смысле слова, метафизика. Не существует сугубо научных оснований веры в множественность миров. (С этим трудно не согласиться – В.П.). А как теоретическая конструкция эти миры не поддаются изучению. Другое возможное объяснение, обладающее равной интеллектуальной респектабельностью и, с моей точки зрения, более четкой структурой и организацией, состоит в том, что этот мир имеет данное устройство потому, что он был сотворен по воле Творца, Который хотел, чтобы он был именно таким» [12] (В скобках заметим, что тут же возникает вопрос: А кто сотворил самого Творца?)

Однако, такой подход оставляет те же самые вопросы открытыми. Уже вопрос о том, зачем Бог создавал человека, к тому же в такой огромной Вселенной не находит ответа. По сути дела, происходит расширение антропного принципа с материальной

Вселенной на духовную структуру. Вопрос же о взаимосвязи констант и условий существования человека не решается.

Проблема эволюции в концепции Бога также не находит своего объяснения. Ведь не были же эти формы созданы по мановению волшебной палочки. Имел же место процесс создания. В креационистской концепции это выходит за пределы научного объяснения.

Третья проблема при принятии концепции Бога становится еще более острой. Если человек создан, то этот же создатель задал и программу для человека, превратив его в раба. Ссылаясь на Бога, можно объяснить преступления, ведь если человек «раб Божий», как он может отвечать за свои поступки?

О какой устойчивости личности при этом можно говорить? Человек превращается в винтик, которым руководят сверхестественные силы. Это полностью снимает ответственность с человека, что может служить оправданием для аморальных поступков.

Для выхода из такого положения придумывается куча новых постулатов: Бог дал человеку свободу воли, Бог не вмешивается в людские дела, Бог испытывает человека, существует силы, противопоставляющие себя Богу в виде дьявола, сатаны, лукавого и т.д.

Таким образом, вместо одного постулата о существовании Бога появляется несколько десятков, которые в принципе не подлежат экспериментальной проверке, а значит и выходят за пределы научного изучения.

Два вышеописанных подхода основаны на так называемом выводе, который дает наилучшее объяснение. То есть, мы постулируем гипотетическую субстанцию или объект и, исходя из этого, строим то или иное объяснение. При постулировании (либо множественности миров, либо разумной субстанции) определяющую роль играют мировоззренческие установки. Для интерпретации антропного принципа материалист будут утверждать существование ансамбля миров, идеалист – существование Бога.

Как было показано выше, оба этих объяснения не являются столь уж логичными, каждое из них оставляет много вопросов. Уже сам факт того, что из этих двух альтернатив человечество не может выбрать «наилучшее объяснение», говорит о том, что они являются не совсем корректными.

Философско-синергетическая парадигма позволяет рассмотреть антропный принцип в несколько своеобразном, оригинальном ключе.

Появление разума (и вообще любой сложной структуры) – не есть результат случайного совпадения констант. Вселенная благодаря самоорганизации постепенно усложняется, разум же появляется на определенном этапе как закономерный процесс усложнения материи. Причем в основе мироздания лежат не состояния материи, которые переходят одно в другое в результате случайных процессов, а процесс образования порядка из хаоса в соответствии с законами самоорганизации. При этом такие глобальные переходы как появление вещества, жизни и человека выступают как закономерные этапы указанного процесса. Вселенная является результатом самопостроения. В дальнейшем мы рассмотрим эти вопросы подробнее.

И. Пригожин в основу мироздания кладет неравновесность. Ее нельзя описать состоянием, а только процессом. Причем это будет процесс порождения порядка из хаоса на всех структурных уровнях организации материи.

Подобные рассуждения находим в работе В.Г. Буданова [13]. Рассматривая открытые системы в иерархической структуре мироздания, он выделяет три уровня: микро- макро- и мега. Тогда для макроуровня микроуровень будет восприниматься как хаос, поскольку его временные и пространственные масштабы таковы, что для вышележащего уровня они воспринимаются как бесконечно малые и нет возможности описать движение отдельных его составляющих. Мега-уровень будет для среднего

уровня восприниматься как образованный сверхмедленными, «вечными» параметрами, которые играют для макроуровня роль управляющих параметров.

При таком подходе образование порядка из хаоса может быть представлено следующим образом. Случайные элементы новой информации на уровне микромира, попадая в определенную систему макроуровня начинают под воздействием управляющих параметров мегауровня образовывать определенные устойчивые структуры. Структурирование происходит за счет образования взаимосвязей между элементами вновь поступающей и уже имеющейся в системе информацией. О вероятности такого образования мы говорили в прошлой лекции.

В данном случае не надо вообще ничего постулировать: ни существование «триллионов триллионов миров», ни существование «Одного Бога»! А процесс образования порядка из хаоса находит прекрасное экспериментальное подтверждение. Единственное, что необходимо принять на веру, так это – неисчерпаемость бытия. Что полностью соответствует материалистической диалектике.

При вышеописанном подходе вышеуказанные проблемы могут быть решены следующим образом.

Поскольку в основу Мироздания положен процесс, то вопроса о начальном состоянии Естества не возникает: оно было всегда и просто переходит из одного вида в другой. Совпадение констант в таком случае является результатом образования устойчивых форм, возникающих в процессе перехода хаоса в порядок.

В таком случае первый и второй вопрос сливаются воедино. Эволюция Естества идет таким образом, что в качестве одной из форм в процессе самоорганизации появляется Вселенная с данными физическими условиями.

Многообразие форм, возникающих в процессе образования порядка из хаоса, выступает в качестве ансамбля. Причем нет необходимости существования бесконечного числа формообразований, так как, во-первых, процесс самоорганизации направляет эволюцию по пути образования наиболее эффективных форм за счет воздействия управляющих параметров мегауровня (вопрос о том, что является мегауровнем для всей Вселенной мы рассмотрим ниже); во-вторых, надо считать вероятность появления не конкретных формообразований, а в принципе *любой* устойчивой структуры. Если бы во Вселенной были другие начальные условия, но процесс перехода хаоса в порядок имел бы место, все равно образовались бы сложные структуры (возможно на совершенно иных принципах) вплоть до появления сознания – способности осмысливать и создавать новую информацию. Таким образом, главная идея высказанной гипотезы состоит в том, что при любых начальных условиях во Вселенной начнут возникать сложные структуры, так как управляющие параметры связывают мир в единое целое.

Третья из выше названных проблем решается при таком подходе достаточно просто.

Человек является продуктом самоорганизации, и его устойчивость напрямую связана с выполнением законов Естества. Условием сохранения устойчивости человека как самоорганизующейся системы будет гармоничное взаимодействие с другими системами. Если при этом не будут нарушаться законы самоорганизации, не будет возникать конфликтов и противоречий.

Для этого необходимо, во-первых, воспринимаемую информацию как можно более плавно вписывать в свое сознание с учетом ее понимания, а не под воздействием внешнего давления. В этом отношении человек по сравнению с другими самоорганизующимися системами обладает уникальным преимуществом – он способен генерировать новую информацию, что в гораздо большей степени позволяет адаптировать внешнюю информацию к своему сознанию и повысить свою устойчивость. При этом, чем большей информацией располагает человек, тем ему легче вписывать новую информацию в свое сознание, тем более устойчив он будет по отношению к внешним воздействиям. Как отмечается в работе Д.С. Чернавского, «Мерой множества устойчивых конечных состояний является количество

информации» [14]. Заметим, что это дает возможность теоретически обосновать стремление человека к познанию, желанию постичь тайны природы и самого себя.

Во-вторых, для сохранения устойчивости необходимо не оказывать специфического воздействия на других людей, то есть давать свободу выбора приема информации, а не на сильно «впихивать» ее. Данный процесс идет за счет избирательности информации: информация, которая легко может быть вписана в имеющуюся в системе структуру, легко ею принимается. В противном случае система информацию «не замечает», а при насильственном «впихивании» (специфическом воздействии) может даже разрушиться. Именно поэтому недопустимо людям навязывать свое мнение.

Здесь может возникнуть вопрос, что при таком подходе каждый будет создавать свои законы и не может быть «правильной» и «неправильной» морали. Но ведь различия могут быть только локального характера. В целом, у каждого человека будет единое ядро, поскольку существует объективные критерии «правильного» поведения, а именно – законы развития самоорганизующихся систем. Если человек будет их нарушать, в его жизни обязательно будут возникать проблемные ситуации. Это будет выступать уже в качестве показателей «правильного» или «неправильного» поведения. Хочешь свою жизнь сделать устойчивой и гармоничной – выполняй законы самоорганизации.

Исходя из вышесказанного можно обосновать алгоритм, позволяющий корректно и без противоречий высказывать свои желания и выполнять их. В формулировке цели нельзя оперировать какими-либо внешними обстоятельствами или факторами. Например: «Я хочу, чтобы *начальник* повысил мне зарплату», «Я хочу, чтобы *преподаватель поставил* мне зачет» и т.п. При такой формулировке происходит нарушение законов самоорганизации. Первое. Мы оказываем специфическое влияние на другие системы, что рано или поздно приводит к конфликту. Второе, и, пожалуй, более существенно в контексте устойчивости – мы ставим исполнение наших желаний в зависимость от внешних условий, тем самым добровольно лишаем себя возможности достичь поставленной цели. Ведь выполнение нашего желания при таком алгоритме уже не зависит от нас. О какой устойчивости по отношению к внешним факторам можно говорить?

Если же формулировки изменить соответственно на: «Я хочу больше зарабатывать денег», «Я хочу сдать преподавателю зачет», то ситуация существенно изменится. При таком алгоритме выполнение желания зависит от самого человека, и он уже в состоянии предпринимать определенные действия для достижения поставленной цели. Как отмечается в работе Н.Н. Мальцевой, для формирования положительной эмоции по отношению к достижению актуальной потребности, «субъект должен понимать, что необходимо для удовлетворения возникающей потребности, и располагать умениями и навыками, обеспечивающими эффективность деятельности по ее удовлетворению» [15].

Очевидно, что положительная эмоция повышает устойчивость личности. И если первый алгоритм лишает человека возможности достичь поставленной цели (удовлетворить актуальную потребность), поскольку ее достижение зависит от внешних факторов, то второй алгоритм отдает достижение цели в руки самого человека. Ему остается только выбрать способы и средства выполнения поставленной задачи в соответствии со своими умениями и навыками. Однако необходимо помнить, чтобы эти способы и средства также не нарушали законов Естества. Попутно заметим, что нарушение этих законов ведет к глобальным проблемам современной цивилизации.

При выполнении же этих законов человек будет гармонично взаимодействовать с окружающей средой, людьми и избегать конфликтных ситуаций.

Итак, вышеописанный подход дает возможность таким образом интерпретировать антропный принцип, при котором проблемы, появляющиеся при постулировании либо ансамбля миров, либо Единого Бога, находят удовлетворительное объяснение. К тому же, решается вопрос о месте человека во Вселенной, его взаимосвязи и взаимодействии с миром, становятся понятными принципы, на которых необходимо строить человеческое общество.

Исходя из вышесказанного, понимание законов бытия и принципов самоорганизации материи каждым человеком даст возможность всей земной цивилизации перейти на новый качественный уровень развития и организации социального бытия, что позволит разрешить многие глобальные проблемы современности, и перевести общество в состояние ноосферы – гармоничного взаимодействия социума, техники и природы.

Один из таких вариантов предлагается в работе Герловина. на основе парадигмы жизнеспособных и развивающихся систем (ПЖиРС), в основе которой лежат следующие принципы:

1. Для полного описания любой жизнеспособной и развивающейся системы необходимо представить ее расположенной одновременно в разных подпространствах – слоях некоторого объемлющего расслоенного пространства.

2. Пространственно-временная структура системы в слоях (базе) объемлющего расслоенного пространства при любых сколь угодно кардинальных различиях подчинена единому для всех слоев закону триединства пространства-времени-вещества. Иными словами, для всех жизнеспособных систем существует пространственный метаморфоз (ПМ), при котором данная система в разных слоях (и базе) объемлющего пространства имеет взаимосогласованные, но разные пространственно-временные структуры

3. По отношению к данному подпространству – базе и/или слою – любое дополнительное к нему подпространство, входящее в полное объемлющее пространство, всегда находится в мнимой области. Мнимая область в этом случае – не формально математический прием, а реальная структурная особенность всех жизнеспособных и развивающихся систем.

4. Между пространствами-слоями или между базой данного расслоения и слоем возможна связь только по каналу информации. По этому каналу идут не только сведения о процессах, протекающих в пространстве – источнике информации, но и сигналы, управляющие общими процессами. Таким образом, *информация* трактуется в широком смысле.

5. В стационарном режиме по каналу информации идет сигнал, который может приносить в подпространство, в которое он поступает, только отрицательную энтропию.

6. Развитие жизнеспособной системы реализуется резким возрастанием потока информации, несущей отрицательную энтропию. В этой информации могут содержаться и сигналы, которые управляют триадой развития Дарвина – изменчивостью, наследственностью и отбором.

Если поток отрицательной энтропии доминирует над производством положительной энтропии, то система становится способной к самоорганизации.

7. Просачивание по каналу информации сигнала, несущего положительную энтропию, или обрыв канала информации, несущего отрицательную энтропию, ведут к болезни или гибели системы.

8. Если нарушаются замкнутость и/или коммутативность диаграммы отображений, описывающей все каналы информации объемлющего пространства, то система теряет жизнеспособность и обязательно погибает [16].

Перечисленные восемь принципов ЖСиРС существенно ограничивают бесконечное множество решений, содержащихся в уравнениях математических

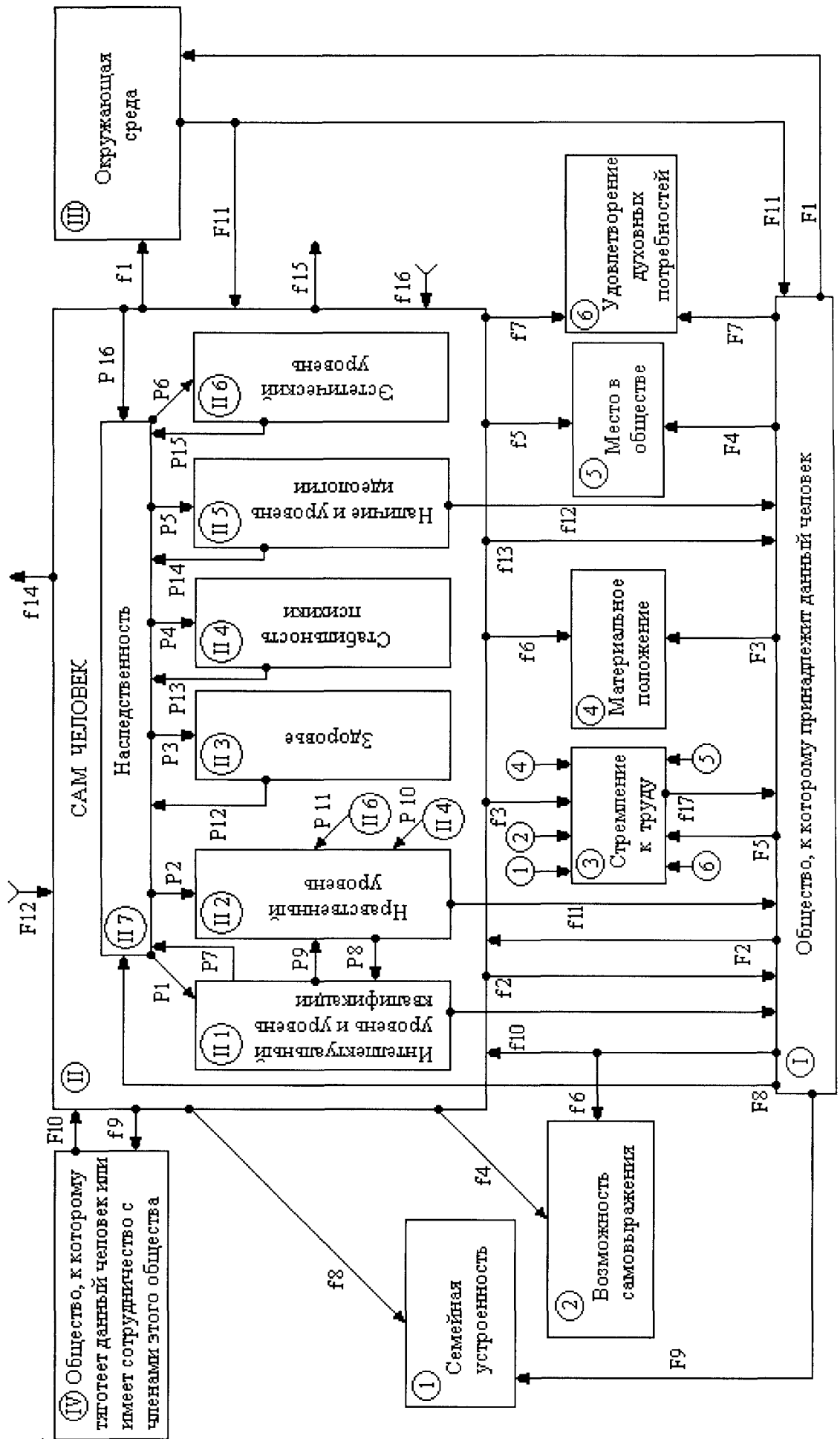
теорий: динамических систем, расслоенных пространств, отображений и других используемых для исследования систем. Первые три принципа характеризуют условия устойчивости системы, ее жизнестойкости. Но для того, чтобы система была жизнеспособной во времени, а не только устойчивой в данный момент, она должна удовлетворять определенным условиям стойкости в процессе жизни и способности не просто к развитию, а к саморазвитию. Следующие пять принципов регламентируют условия, необходимые и достаточные для того, чтобы система стала саморазвивающейся. Саморазвитие – один из основных принципов жизнеспособной системы.

Применительно к земной цивилизации роль слоев объемлющего расслоенного пространства играют Человечество на Земле и Государства в их этнически и социологически естественных границах. В системе земной цивилизации обмен информацией между государствами, национальными группами, сторонниками разных религий должен стабилизировать, а не дестабилизировать эти структуры. Это выгодно *всей* цивилизации. На данном этапе развития объединяющей информацией для всех людей является научно-техническая революция (НТР), а также необходимость сохранения жизни на Земле. Дестабилизирующей информацией, которой следует избегать является: развитие военных приготовлений и угроз войны; нарушение экологического равновесия; национальная и религиозная рознь и нетерпимость; социальная рознь и нетерпимость; злоупотребление прогрессом НТР. При математическом описании системы Земной цивилизации сообщество людей на Земле описывается действительными величинами, а все социальные, экономические, политические и другие слои, обеспечивающие жизнеспособность этого сообщества – мнимыми величинами. Условная диаграмма расслоенного пространства, в котором взаимодействие между слоями обеспечивает жизнеспособность и способность к развитию цивилизации на Земле представлен на рисунке.

Каналы информации в этой структуре трактуются И.Л. Герловиным следующим образом [17].

1. Содержание каналов информации в человеке как системе

P1 – наличие таланта; P2 – доброжелательность, склонность к самоанализу; P3 – надежность всех составляющих жизненных структур организма; P4 – отсутствие наследственных психических патологий; P5 – способность к вере в идеалы; P6 – способность положительно воспринимать искусство и литературу; P7 – интеллект, ставший натурой; P8 – трудолюбие; P9 – умение владеть собой; P10 – умение видеть красивое в процессе соблюдения нравственных норм; P11 – выдержка в трудных ситуациях; P12 – отсутствие необратимых патологий; P13 – отсутствие устойчивых психических болезней; P14 – вера в идеалы стала неустранимой привычкой – натурой данного человека; P15 – любовь к искусству стала натурой данного человека; P16 – стабильный волевой характер стал натурой человека.



II. Содержание каналов информации, идущих от человека

f1 – уважение нужд окружающей среды; f2 – вклад в уровень цивилизации; f3 – проявление таланта; f4 – предприимчивость, стремление к лидерству в работе; f5 – умение уважать других членов общества, уровень стремления к лидерству в коллективе; f6 – объективный подход к потребностям; f7 – умение ценить достоинства культуры; f8 – контактность, наличие и уровень чувств; f9 – вклад в уровень общества; f10 – способствование росту интеллектуального уровня и уровня квалификации; f11 – вклад в нравственный уровень всего общества; f12 – верность, преданность обществу, способствующие стабильности общества; f13 – вклад в формирование идеологии общества; f14 – информация для космической памяти; f15 – персональная информация для других членов общества; f16 – персональная информация от других членов общества; f17 – трудовой вклад данного человека в развитие общества.

III. Содержание каналов информации, идущих от общества и окружающей среды

F1 – создание условий нормального функционирования для окружающей среды; F2 – обеспечение человека образованием, медицинским обслуживанием, полными правами и необходимыми обязанностями; F3 – нормальный уровень зарплаты и стоимости жизни; F4 – предоставление должности, звания и возможности принадлежать к естественному для данного человека слою общества; F5 – обеспечение человека хорошим уровнем комфорта на работе и в быту, признание заслуг человека, выражающееся через премии, награды, привилегии; F6 – обеспечение полной социальной справедливости; F7 – предоставление возможности свободно пользоваться театром, кино, книгами и т.п. культурными ценностями, обеспечение возможности общения с другими членами общества; F8 – требование радикальной перестройки натуры данного человека; F9 – обеспечение хороших жилищных условий существования и нормального функционирования; F10 – влияние на идеологию и нравственность; F11 – обеспечение условий существования и нормального функционирования; F12 – информация из космической памяти.

Список литературы

1. Картер Б. Совпадение больших чисел и антропологический принцип в космологии // Космология: теория и наблюдения. М., 1978. – С. 372.
2. Там же – С. 373.
3. Гудинг Д., Леннокс Дж. Мировоззрение: Для чего мы живем каково наше место в мире. Пер. с англ. / Общ.ред. Т.В. Барчуновой. – Ярославль: изд-во «ДИА-пресс», 2000. – С. 80.
4. Новиков И.Д. Как взорвалась Вселенная. – М.: Наука, 1988. – С. 145-146.
5. Девис П. Суперсила: Пер. с англ./ Под ред. И с предисл. Е.М. Лейкина. – М.: Мир, 1989. – С. 262.
6. Everett H. "Relative state" formulation of quantum mechanics // Rev. of modern physics. 1957. Vol. 29, № 3. P. 454-462.
7. Марков М.А. Размышляя о физике. – М.: Наука, 1988.
8. Hoyle F. Wickramasinghe Ch. Evolution from Space. N.Y.: Simon and Schuster., 1984. – P. 176.
9. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора // Соч. М. – Л., 1939. Т.3. – С. 514-515.
10. Harrison E. Masks of the Universe. N.Y.: Macmillan, 1985. – P. 252.
11. Swinburne R. The Existence of God. Oxford: Oxford University Press, 1995. – P. 68.
12. Polkinghorne J. One World. SPCK. L., 1986.
13. Буданов В.Г. Трансдисциплинарное образование, технологии и принципы синергетики // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. С. 285-304.

14. Чернавский Д.С. О генерации ценной информации // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 380.
15. Мальцева Н.Н. Формирование положительного эмоционального отношения школьников к урокам математики // Духовное возрождение: сборник научных и научно-прикладных трудов. Выпуск XI и XII: окончание. – Белгород, БелГТАСМ, 2002. – С. 172.
16. Герловин И.Л. Основы теории всех взаимодействий в веществе. – Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. – С. 36-37.
17. См.: Там же - С. 408-409.

ANTHROP PRINCIPLE IN THE EXPANSE OF MODERN NATURAL SCIENCES

S.A.Kutomanov¹⁾, V.E.Penkov²⁾,

¹⁾ Belgorod State University, Preobrazhenskaya st., 78, Belgorod, 308600, Russia

²⁾ Belgorod State University, Preobrazhenskaya st., 78, Belgorod, 308600, Russia

Different approaches to the description of the role of the human being in the Universe are described in this article. The author's angle of vision is presented in solution of this problem.

Key words: natural sciences, anthrop principle, modern paradigms of natural sciences, consciousness.