

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПРИРОДЕ РАЗНООБРАЗИЯ

Гуламов Мухамад Исакович
кан. физик.-мат. наук, доктор биологических наук, доцент Бухарского
государственного университета,
705017, РУз, г. Бухара, ул. М. Икбола, 11
E-mail: gmi56@mail.ru

THINKING ABOUT THE DIVERSITY OF NATURE

Muhamad Isakovich Gulamov
Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Doctor of Biological Sciences,
Associate professor of Bukhara State University,
705017, Uzbekistan, Bukhara, M. Iqbol st., 11,

АННОТАЦИЯ

Работа посвящена исследованию природы разнообразия физического и биологического миров на основе литературных и электронных источников разного периодов. Излагается актуальность изучения данного вопроса; цель исследования – сформулировать основные принципы нового видения, которые раскрывают фундаментальный характер понятия разнообразия, чтобы в последующем определить каким образом можно привести антропогенные явления в унисон природным, с целью минимизировать причины сокращения биоразнообразия в природе. На основе теоретического анализа излагается: разнообразия физического и биологического миров; биоразнообразие и стабильность экосистем; разнообразие как универсальное свойства природы; о механизме образования разнообразия; заключение и выводы.

Некоторыми основными выводами данной работы являются: разнообразия – формирующий и определяющий процесс; причина и следствие возникновения разнообразия в самом разнообразии; уникальность любого ново образованного вида разнообразия заключается в том, что в конструкции общего хода последовательности преобразования разнообразия в природе отсутствует тождественность, единая логика, гармония, цель и порядок; воздействие

антропогенных факторов на образование естественного разнообразия, возможно, приводит к ускорению или замедлению скорости протекания природных процессов, это порождает несоответствие скоростей адаптации живых существ и протекания природных явлений, такое несоответствие является основной причиной сокращения биологических видов в биосферном масштабе.

ABSTRACT

The work is devoted to the study of nature and biological diversity of the physical worlds on the basis of literature and electronic sources of different periods. We present the relevance of the study of this issue; purpose of the study - to formulate the basic principles of the new vision that reveal the fundamental character of the notion of diversity, in order to further determine how you can bring the anthropogenic natural phenomena in unison, with the purpose to minimize the causes of biodiversity loss in nature. On the basis of theoretical analysis is presented: the diversity of the physical and biological worlds; biodiversity and stability of ecosystems; diversity as a universal property of nature; the mechanism of formation diversity; Summary and Conclusions.

Some of the main conclusions of this work are: diversity - shaping and defining the process; cause and effect of the emergence of diversity in the variety; the uniqueness of any newly formed species diversity is that the design of the overall progress in the transformation sequence diversity in nature, there is no identity, common logic, harmony, purpose, and order; the impact of anthropogenic factors on the formation of the natural diversity may lead to an acceleration or deceleration of the speed of the flow of natural processes, it creates a discrepancy rate of adaptation of living creatures, and the flow of natural phenomena, such discrepancy is the main reason for the decline of species in the biosphere scale.

Ключевые слова: эволюция, энергия, энтропия, информация, термодинамика, однообразие, разнообразие, биоразнообразие, синергетика, сингулярность.

Keywords: evolution, energy, entropy, information, thermodynamics, uniformity, diversity, biodiversity, synergy, a singularity.

Введение

Что было в начале? Единственность или многообразие? Несмотря на свою краткость и простоту этих вопросов, данные проблемы всегда волновали умы великих мыслителей человечества. В основном, под этими вопросами имеется в виду, из чего появилось всё разнообразие природы: из единственности или многообразия; было ли начало появления единственности или многообразия природы? Сознание мыслителей всегда было направлено на поиски обобщенных (целостных, единых) свойств или законов разнообразия явлений природы.

Возникает вопрос: что стало поводом обсуждения вышеизложенных проблем в настоящее время, когда как на предыдущих этапах цивилизации на достаточно высоком уровне проведены синтез и анализ природных явлений.

Начиная с середины 2-ой половины XX и в начале XXI веков проблема сохранения биологического разнообразия планеты становится более актуальной. Острота данного вопроса заключается, во-первых, в его естественном характере, т.е. в возрастании потребности народонаселения планеты в природных ресурсах. В настоящее время (по данным 2014 года) народонаселение планеты составляет около 7 миллиардов, что является для природы нашей планеты большой нагрузкой. Величина этой нагрузки объясняется следующим образом: когда один вид чрезмерно увеличивается, то через определенное время это приводит к притеснению других видов только лишь своим существованием без учета других родов его деятельности, а это, в свою очередь, приводит к различным нарушениям в естественных природных трофических цепях. Это один из фундаментальных принципов экологических закономерностей, вследствие этого естественным образом снижается и биологическое разнообразие планеты.

Во-вторых, если учесть, что естественные потребности народонаселения планеты в природных ресурсах носят потребительский характер, т.е. они используются с максимальной нагрузкой, без заботы о последствиях, то тогда можно представить, как антропогенное влияние направлено на снижение биоразнообразия планеты и что ждёт человечество в ближайшее время.

Мы создали системы, основанные не на стабильность, а на чрезмерной эксплуатации воды, почвы, биоресурсов и энергии. Тот факт, что мы стоим на пороге очередного важного «эволюционного события», которое будет определять дальнейшее развитие жизни на Земле, заставляет нас с особым вниманием отнестись ко всему, что происходит вокруг нас, и сделать свой выбор. Если наш выбор будет состоять в том, чтобы научиться управлять свою антропогенную воздействием и создать устойчивую систему, где будет соблюдаться равновесие между всеми обитающими на Земле видами, то очевидно, что господствующей парадигмой XXI века будет считаться идея «самоограничения» в потреблении природных ресурсов до разумного минимума [2].

Центральной идеей данного исследования является то, каким образом можно привести антропогенные явления в унисон с развитием природных явлений, чтобы минимизировать антропогенные причины сокращения биоразнообразия. Путь к решению данной задачи заключается в формировании понимания у широких масс населения планеты того, что жизнь каждого человека тесно взаимосвязана с биоразнообразием окружающей его среды обитания.

Один из важных аспектов достижения данной цели - попытаться разобраться с понятиями разнообразия в физическом и биологическом мирах и охарактеризовать взаимосвязанность этих понятий.

Биологическое разнообразие - это результат эволюции разнообразия в физическом мире. Целесообразно прийти к новому пониманию разнообразия в настоящее время, т.е. **сформулировать основные принципы нового видения, которые раскрывают фундаментальный характер понятия разнообразия.**

Вероятно, тогда можно будет полноценно ответить, для чего необходимо сохранение биоразнообразия природы, и какую роль играет оно в живой природе и в жизни человечества.

Всякое структурное, системное, целостностное проявление материального мира есть сбалансированность его составляющих элементов или частей. И эта сбалансированность элементов системы и её целостности всегда находится в какой-либо внешней среде.

Эта внешняя среда может быть материальной или нематериальной (физический вакуум, тёмная материя, пустота и т.д.), но она всегда существует во взаимодействии с системой, которая в ней находится. Внешняя среда в таком случае проявляется как механизм отбора, т.е. именно такая среда допускает существование объекта, который в нём находится.

Если по каким-либо причинам изменится структура внешней среды, то это, естественно, приведет к структурным изменениям находящихся в ней объектов: таким образом, эта среда породит новообразие. В дальнейшем новообразие, появившееся в системе, будет воздействовать на внешнюю среду, тем самым приводя к её структурным изменениям. С порождением новообразия характер взаимодействующих объектов изменится, и это изменение станет началом последующих изменений, т.е. поводом для рождения новых разнообразий. Такого рода взаимодействие является основным механизмом порождения новых форм разнообразия. Поскольку во Вселенной подобные конструкции взаимодействия бесконечны, данный процесс самопорождения разнообразия в ней вечен!

Всевозможные допустимые виртуальные состояния разнообразия в природе – множество бесконечного порядка мощности континуума. Из этих допустимых всевозможных виртуальных разнообразий реализуются те, которые необходимы в данный момент в данной среде. Всё это и есть эволюция природы.

Один из существенных механизмов эволюционных процессов в природе – это термодинамические процессы. Термодинамические процессы представляют

собой превращение энергии из одного вида в другой, т.е. направлено на создания разнообразия. Современная теория синергетики утверждает, что термодинамические процессы могут создать более высокое структурное разнообразие – саму жизнь [19]. Разнообразие биологического мира порождает разнообразие так же, как и в физическом мире. Оно отличается лишь более высоким порядком структурирования. Рассмотрим разнообразие в каждом из представленных миров: физическом и биологическом.

Разнообразие физического мира

Начало начал, которое известно в науке – это момент Большого взрыва (астрофизическая теория Большого взрыва), т.е. момент рождения Вселенной. По современным представлениям, согласно теории Большого взрыва и теории горячей Вселенной, наблюдаемая нами Вселенная возникла $13,77 \pm 0,059$ млрд. лет назад из некоторого начального «сингулярного» состояния и с тех пор непрерывно расширяется и охлаждается [4].

Ранняя Вселенная представляла собой высокооднородную и изотропную среду с необычайно высокой плотностью энергии, температурой и давлением; это говорит о том, что вначале была некая среда, составившаяся из однообразия. В последующие моменты времени из однообразной среды начало рождаться разнообразие материи – кварк-глюонная плазма с последующим из этого протонов, нейтронов и вся гамма элементарных частиц. Обратим внимание на переход от однообразия к разнообразию. В результате расширения и охлаждения однообразной среды начало зарождаться разнообразие.

Все это разнообразие Вселенной произошло из некоторой единой субстанции, то есть материя была едина, и эта единственность начала стала проявляться по-разному, по соответствующим причинам [1].

В дальнейшей эволюции Вселенной мы видим различные проявления разнообразия материи, начиная с элементарных частиц до проявления системы звезд с планетами, галактиками, метagalacticкими и т.п. В каждом из этих разнообразных объектов Вселенной можно наблюдать, как в процессе

эволюции различные элементы, объединяясь между собой, проявляют некую целостность, т.е. создаётся некий объект более высокого уровня. Эти объекты, объединившись между собой, создадут еще более высокие уровни объектов. Каждый из них через определенное время распадется на большее количество разнообразных объектов меньшего уровня и т.д. Отсюда следует закономерность: переход из разнообразия в целостность (единственность) и из целостности (единственности) в разнообразие, т.е. однообразие в разнообразии и разнообразие в однообразии. Причина таких переходов заключается во втором законе термодинамики – законе изменения энтропии. В этих превращениях отсутствует тождественность, единая логика, гармония, цель и порядок. Всё это очень точно объясняется на современном научном языке предмета синергетики [12].

Таким образом, формирование Вселенной началось с появлением разнообразных форм материи, именно разнообразие было началом развития материального мира. Всякая вещь есть форма проявления беспредельного разнообразия.

Разнообразие биологического мира

Биоразнообразие в настоящее время становится одним из самых распространённых понятий в научной литературе, природоохранном движении и международных связях. Научные исследования доказали, что необходимым условием нормального функционирования экосистем и биосферы в целом является достаточный уровень природного разнообразия на нашей планете [15].

Термин «биоразнообразие» обычно используется для описания числа разновидностей и изменчивости живых организмов. В широком смысле этот термин охватывает множество различных параметров и является синонимом понятия «жизнь на Земле».

Будем рассматривать биоразнообразие на следующих фундаментальных иерархических зависимых уровнях организации жизни на нашей планете.

Генетическое разнообразие

Естественное богатство нашей планеты связано с разнообразием генетических вариаций. Новые генетические вариации возникают у особей через генные и хромосомные мутации, а также у организмов, которым свойственно половое размножение, через рекомбинацию генов. Другие разновидности генетического разнообразия, например, количество ДНК на клетку, структура и число хромосом могут быть определены на всех уровнях организации живого.

Поэтому к генетической системе любого вида эволюция предъявляет огромные требования. Одно из главных условий – необходимость в носителе безграничной пластичности. Это являлось основной причиной создания корпускулярной, дискретной разнообразия в наследственности для всех форм жизни. Возможность осуществления изменчивости на основе мутаций и рекомбинаций колоссальна. Количество генов у видов растений и животных исчисляется тысячами, каждый из них через мутации может дать десятки аллелей. Рассмотрим упрощенную ситуацию кода в гаплоидном наборе, где имеется только 1000 генов, каждый из которых в состоянии дать путём мутаций только 10 аллелей. В этом случае число генных комбинаций достигает 10^{1000} , т.е. огромнейшей величины, которая больше числа электронов и протонов во Вселенной. Если всё это переведем для реально существующих видов в природе и представим возможное число генных комбинаций, то получим бесконечность высшей степени! Вот реальная невообразимая мощь биоразнообразия природы.

Видовое разнообразие

Под понятием «мир живых организмов» обычно рассматриваются виды. Термин «биоразнообразие» часто рассматривается как синоним «видового разнообразия», в частности, «богатство видов», которое есть число видов в определённом месте или биотопе. Общее биоразнообразие обычно оценивают как общее число видов в различных таксономических группах.

Экосистемное разнообразие

На планете мы можем наблюдать большое множество видов разнообразия наземных и водных экосистем: от ледяных полярных пустынь до лесов и от коралловых рифов до открытого океана. Всё разнообразие экосистем можно классифицировать либо по функциональным, либо по структурным признакам [17]. Экосистемное разнообразие часто оценивается через разнообразие видового компонента. Это может быть оценка относительного обилия разных видов, общее разнообразие территории или биотопов, биомасса видов разных размерных классов на разных трофических уровнях или различных таксономических групп.

Р. Уиттекер (1960) предложил понятия α -, β -, γ -разнообразия для того, чтобы не путать разнообразие внутри одного местообитания или региона с разнообразием ландшафта или региона, которое содержит несколько местообитаний:

Крюгер и Тейлор (1979) добавили к этой классификации еще Δ -разнообразие – разнообразие, определяемое изменениями климатических факторов, что выражается в смене растительных зон, провинций и т.д.

Биоразнообразие и стабильность экосистем

Биоразнообразие – это один из основных факторов оптимального функционирования экосистем и биосферы в целом, по другому - основа устойчивости биосферы, а именно: разнообразия составляющих её экосистем.

Разнообразие качеств биологических видов и индивидуумов их – инструмент борьбы с меняющимися условиями природной среды. Сегодня хорошо востребованы такие формы, а завтра изменятся условия и станут востребованы иные, ранее бывшие в загоне и в меньшинстве. Подтверждение этому – весь исторический эволюционный путь развития живой природы [3].

Каждый биологический вид - это часть разнообразия, и каждый вид занимает определённое место в трофических цепях как одно звено. Если в этих

трофических цепях какое-нибудь звено отпадает, то стабильность нарушается в нём.

Эколог Брэдли Кардинале, помощник профессора университета Мичиган, провёл исследовательскую работу по изучению связи между биологическим разнообразием водорослей и качеством воды, в результате чего он заявил, что раскрыл эту тайну: *при дифференциации экологической ниши устойчивость среды естественно растёт, потому что контроль распространяется повсюду* [14].

Биологическое разнообразие – главное условие равновесия всей жизни на Земле. Биоразнообразие создаёт взаимодополняемость и взаимозаменяемость видов в экосистемах, обеспечивает регуляцию численности, самовосстановительные способности сообществ и экосистем. За счёт этого разнообразия жизнь не прерывается уже несколько миллиардов лет.

Всё это можно выразить как проявление принципа комплементарности биоразнообразия в экосистемах. Главнейшая экологическая функция животных – участие в биотическом круговороте веществ и энергии. В этом смысле биологические виды – это различные механизмы превращения энергии в природном круговороте.

Многообразие и единство – два явления одной целостности. Многообразие элементов имеет смысл тогда, когда проявляется их единство по каким-то признакам этих же элементов. Единство элементов имеет смысл тогда, когда проявляется их многообразие составных частей. Например, лист, веточка и кусок коры не имеют между собой ничего общего. Но нет ни малейшего сомнения в том, что все они являются частями одного и того же дерева. Их существование возможно лишь до тех пор, пока они объединены с этим деревом.

Единство проверяется возможностью совместного действия этих различных элементов, сведением их воедино без подавления индивидуальности каждого из них. Фундаментальным обоснованием этого утверждения является:

единство живой природы проявляется в целостном функционировании биосферы.

Одним из фундаментальных биологических законов развития является как раз разнообразие видов и разновидностей различных организмов, что неизменно должно приводить к уменьшению энтропии в живых системах. Отсюда следует, что уменьшение разнообразия в живой природе приводит к увеличению энтропии, что приводит со временем к разрушению или уничтожению разнообразия в живой природе, то есть трофической цепи, которая является основным звеном круговорота вещества в биосфере [5].

Человек и его окружающая живая природа вместе составляют единство – жизнь. Постепенное убывание из этого единства разнообразных живых компонентов только лишь уменьшают или обедняют жизнь, что со временем может привести к тому, что дальше жизнь становится невозможной. Вот для чего нам необходимо сохранять и приумножать естественное разнообразие живой природы.

Вывод: биоразнообразие - это фундаментальный фактор стабильности экосистем, соответственно и биосферы.

Разнообразие как универсальное свойство природы

Прежде чем объяснить универсальный характер понятия разнообразия, было бы целесообразно разобраться вкратце в основополагающих фундаментальных принципах, теориях и понятиях физических и биологических миров.

Всё бесконечное разнообразие физических процессов, происходящих в Вселенной, можно объяснить существованием в природе 4-х фундаментальных взаимодействий: гравитационным, слабым, электромагнитным и сильным.

В Вселенной властвуют законы, являющиеся принципами отбора. Они выделяют из все возможных виртуальных состояний некоторое множество допустимых. Стохастика и бифуркация приводят в процессе эволюции к непрерывному росту разнообразия и сложности форм [12].

Остановимся на сущности центральных идей фундаментальных теорий, теорем, принципов и понятий физических и биологических миров.

Великий немецкий математик Гёдель (1931) доказал теорему о неполноте. Сущность этой теоремы заключается в том, что при определенных условиях относительно фундаментальной пары, не существует такой дедуктивной системы $\langle P, P, d \rangle$ над L , которая была бы одновременно полна и непротиворечива относительно. Отсюда следует, что в основе любого мировоззрения лежат недоказуемые предположения [13].

Принцип неопределённости Вернера Гейзенберга - великих открытий человечества. Неизвестность введена физиками в формулы, описывающие наш мир. Неизвестность имманентно присуща нашему миру, по-другому неизвестность – это один их принципов построения мира [3].

Смерть, двуполое размножение, мутация Всё это служит только и исключительно для повышения разнообразия, ни для чего больше. Смерть - один из стимулов порождения разнообразия. Половое размножение – резкое повышение разнообразия, которое достигается путём смешивания разных признаков от отца и матери. Мутация – это биологическая флуктуация, неопределённость в живом мире, ошибка в построении молекул. Абсолютное большинство мутаций в генах возникает из-за теплового движения молекул и лишь малая часть – по иным причинам (радиация, мутагенные вещества, поступающие с пищей, и т.п.). Всё это служит только и исключительно для повышения разнообразия, ни для чего больше.

Разнообразие – это фундаментальный резерв природы, материал для отбора в процессе эволюции. Эволюция – это постоянная смена одних разнообразий другим.

На основе вышеизложенного можно утверждать, что в бесконечном множестве разнообразия всегда можно найти, по крайней мере, две объекта (явлений) и/или утверждения, которые противоположны друг другу или отрицают друг друга, но истинность каждого из них в отдельности можно доказать на примере позитрона и электрона.

Общий ход последовательности преобразования разнообразия в природе можно описать следующим образом:

→ *разнообразие* → ... → *однообразие* → ... → *разнообразие* → .

Чтобы понять смысл этой конструкции, было бы удобно рассмотреть аналогичные конструкции из природы:

→ *гусеница(личинка)* → *кокон(куколка)* → *имаго* → .

Личинка (гусеница) – определённый объект, который можно как-то классифицировать. Кокон (куколка) поначалу представляет собой жидкость, не имеющую определённой формы, но через некоторый период из этой жидкости постепенно формулируется определённая форма – имаго. Однообразие подобно жидкостному состоянию внутри кокона (куколки), это сингулярное состояние, то есть однообразие здесь можно объяснить как наше незнание (неопределённость) по отношению к разнообразию.

Этот уровень незнания, который является естественным в процессе познания окружающего мира, вытекает из второго закона термодинамики, это та мера неизвестности, которая называется энтропией.

Вышеизложенную схему конструкции преобразования разнообразия можно на языке синергетики написать следующим образом:

→ *порядок* ... → *хаос* → ... → *порядок* →

То есть порядок в какой-то момент порождает хаос, а хаос, в свою очередь, - порядок.

Тогда в конструкции

→ *разнообразие* → ... → *однообразие* → ... → *разнообразие* → ,

однообразие – это такое «разнообразие», которое мы никогда не можем понять и видеть как обычное разнообразие, поэтому, чтобы как-то объяснить неизвестное нам состояние, мы классифицируем его как однообразие.

Теория относительности А. Эйнштейна, теорема Геделя, принцип комплементарности Н. Бора, неравенства Гейзенберга, второй закон термодинамики, свойства смерти, двуполое размножение, мутации, а так же природа разнообразия утверждает, что в материальном мире отсутствует абсолют.

Из вышеизложенного вытекает, что разнообразие является одним из универсальных и фундаментальных свойств природы.

Универсальные и фундаментальные свойства разнообразия более явно прослеживаются в современных физических теориях циклических и суперструн (М – теории) Пола Стейнхардта и Нила Тьюрока [16]. Разнообразие – это такой же термин, как материя, энергия и информация.

О механизме образования разнообразия

Если исходить из смысла слова *разнообразие* как показателя отличия объектов или элементов друг от друга по каким-либо (или по множеству) параметрам количественного и/или качественного характера, то разнообразие можно представить как среду. Тогда механизм образования разнообразия можно сравнивать с механизмом среды образования. Механизм среды образования на достаточном уровне объясняется в теории взаимодействия экологических факторов [7,8,9,10,11].

В теории взаимодействия экологических факторов постулируется, что при взаимодействии экологических факторов всегда образуется некое состояние, которое и называем средой. Если предположить, что среда – формирующий и определяющий процесс, тогда становится ясно, каким образом образованное разнообразие приводит к новому разнообразию.

В зависимости от характера и типа взаимодействия средаобразующих факторов могут образовываться разные среды. Попадая в среду, объект (биологический или физический) преобразует её. Тип среды зависит от сочетания и количества взаимодействующих экологических факторов. Отсюда следует разнообразность сред в природе и их динамическая изменчивость.

Например, экосистема леса: над лесом существует атмосферная среда, которая воздействует на деревья и другие растения леса, но во внутренней части леса существует другая среда: она, в свою очередь, позволяет расти другим растениям и существовать различным животным. Таким образом, абиотические факторы, взаимодействуя между собой, образуют среду, где появляются деревья, которые, в свою очередь, взаимодействуя со средой обитания, образует среду, где возможно существование лесной экосистемы и т.д. Таких примеров можно привести много. Виртуально возможные взаимодействия природных факторов количественного и качественного характера потенциально образуют множество мощности континуума. В этом и заключается неоднородность природы.

Значит, взаимодействие разнообразных объектов, элементов или явлений природы порождает новый объект, элемент или явление. Из всего этого можно сделать заключение, что механизмом образования разнообразия является взаимодействие разнообразных объектов.

Заключение

Действия причинно-следственных закономерностей ограничено, не имеет универсального характера. Доказательством этому может быть теорема Гёделя о неполноте, которая утверждает, что какую бы систему аксиом ни придумали для объяснения истины, наступает момент, когда аксиомы недостаточно, т.е. такое будет существовать всегда. Имеется логическая несовместимость между полнотой и точностью. Если обеспечивается точность, то невозможна полнота, а если требуется полнота, то не может быть обеспечена точность, т.е. мы только лишь фрагментарно можем описать реальность, а объединять эти фрагменты с целью получения полной картины не удастся [13, 18].

В глобальном масштабе действуют закон разнообразия: разнообразие порождает разнообразие, которое не существовало ранее. Такие взаимодействия всегда существовали и будет существовать. Это означает, что окончательной фундаментальной теории мироустройства не существует.

Доказательством этому является взгляд на историю естествознания, иначе говоря, любые наши теоретические выводы о природных явлениях носят фрагментарный характер и со временем уступают новым, и это будет продолжаться всегда.

Один из принципов закона разнообразия в том, что причина и следствие заключены в самом разнообразии. Можно рассмотреть следующий пример этому утверждению: дерево может упасть на землю вследствие сильного ветра, рыхлости почвы, большой массы. Падение дерева на землю – это следствие взаимодействия разнообразных сил. Это следствие является причиной возникновения другого разнообразия, т.е. после падения дерева на нём начинают появляться различные виды насекомых, птиц и т.п. Всё это уже совершенно другие разнообразные силы, которые были порождены предыдущим разнообразием.

Основным отличием закона возникновения разнообразия от причинно-следственных закономерностей является то, что количество образующих элементов разнообразия всегда является неполным по своей природе, т.е. образующие элементы разнообразия не будут окончательными ни в каком пространственно-временном континууме. Неполнота образующих элементов разнообразия заключается в том, что причиной и следствием в любом акте является разнообразие, т.е. само разнообразие можно рассматривать одновременно и как причину, и как следствие:

$$\Rightarrow R(n) \Rightarrow R(n \pm i) \Rightarrow. \quad (1)$$

Вследствие взаимодействия элементов разнообразия порождается другое разнообразие: это, в свою очередь, порождает другое разнообразие и т.д., при этом никаких ограничений или условий на количестве элементов, порождающих разнообразие (n) и ($n + i$) не ставится. Под разнообразием $R(n)$ и $R(n + i)$ понимаются всякие природные объекты (физической и биологической природы), где n - количество элементов, образующих

разнообразии, $1 \leq i$. Природа схемы порождения разнообразия (1) характеризуется законом цепи Маркова [6].

Если мы понимаем процесс эволюции как развитие, постепенное непрерывное количественное и качественное изменение, тогда необходимым условием этого процесса является присутствие разнообразия (многообразия) компонентов материального мира. В то же время эволюция – закон, порождающий из разнообразных элементов новые формы разнообразия. Эволюционные процессы в физических мирах возможны при наличии разнообразия во всём; нет разнообразия – нет и эволюции. Природа этих утверждений требует наличия разнообразия в прошлом, настоящем и будущем.

Однообразие (в смысле сингулярность) – это мёртвое состояние, момент перехода к совершенно новому этапу развития, т.е. переходный период. Это особенный период, который не поддаётся физической интерпретации.

Данные различия разнообразия и однообразия и являются их фундаментальной сущностью, т.е. разнообразие – это единственное необходимое условие эволюции, однообразие – сингулярное состояние, которое требуется для перехода на другой уровень развития.

Информационные, термодинамические, синергетические закономерности вместе порождают разнообразие, которое можно назвать эволюционным развитием. Механизмом вышеописанной схемы (1) является круговорот энергии, материи и информации. Такой круговорот происходит и будет происходить постоянно. Естественное разнообразие взаимопревращения энергии, материи и информации в природе бесконечно. Различные биологические виды – это как бы различные механизмы превращения энергии из одного вида в другой. Все эти превращения происходят по принципу минимума затрат энергии, в этом и заключается устойчивость проявления их. Это всё порождает разнообразие в реальном мире, где причиной и следствием является само разнообразие.

Из вышеизложенного следует:

1. Истина – выделение одного среди множества вариантов, который наиболее подходит по параметрам для того времени и среды. Так как среда и время изменчивы, значит, и истина тоже изменчива, всё это и есть многообразие.

2. Разнообразие – формирующий и определяющий процесс.

3. Любое разнообразие есть некий своеобразный порядок (порядок – соответствующие сочетания различных элементов, например, любая экосистема).

4. В зависимости от складывающихся стохастических, бифуркационных, термодинамических и синергетических условий разнообразие порождает разнообразие или однообразие.

5. Уникальность любого ново образованного вида разнообразия заключается в том, что в конструкции общего хода последовательности преобразования разнообразия в природе отсутствует тождественность, единая логика, гармония, цель и порядок.

6. Однообразие (в смысле сингулярность) – это мёртвое состояние, момент перехода к совершенно новому этапу развития, т.е. переходный период.

7. Эволюция – закон, порождающий из разнообразных элементов новые формы разнообразия; нет разнообразия - нет эволюции.

8. Причина и следствие возникновения разнообразия - в самом разнообразии.

9. Новообразование разнообразия зависит лишь от предыдущего разнообразия, т.е. процесс происходит по закону цепи Маркова.

10. Биоразнообразие – проявление принципа комплементарности в экосистеме, соответственно и в биосфере.

11. Биоразнообразие – фундаментальный фактор стабильности экосистем, соответственно и в биосфере.

12. Разнообразие является одним из универсальных и фундаментальных свойств природы.

13. Воздействие антропогенных факторов на образование естественного разнообразия, возможно, приводит к ускорению или замедлению скорости протекания природных процессов. Это порождает несоответствие скоростей адаптации живых существ и протекания природных явлений. Такое несоответствие является основной причиной сокращения биологических видов в биосферном масштабе.

Список литературы:

1. Абдул Баха. Ответы на некоторые вопросы.- С.-Петербург: Издательский фонд бахаи. -«Единение». -1993. -225 с.
2. Бродский. Введение в проблемы биоразнообразия. - С.-Петербург: Издательство –СпбГУ. - 2002. -143 с.
3. Белоусова Г.П. Фундаментальные взаимодействия. © 2003–2014 [ИД «Первое сентября»](#) [Электронный ресурс] (дата обращения: 07.06.2014).
4. Большой взрыв – Википедия [Электронный ресурс] (дата обращения: 09.10.2014).
5. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. В 2 ч. Учебное пособие [Электронный ресурс]. (iframe src="//www/googletagmanager.com/ns.html?id=GTV-PXWXD"height="0"width="0"style="display:none; visibility:hidden) (дата обращения: 21.09.2014).
6. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: -Высшая Школа, -1977. -480 с.
7. Гуламов М.И., Файзиев В.А. Теоретико-групповое исследование коэффициентов выживаемости популяций насекомых// Известия АН Республики Таджикистан, отдел физ.-мат. и химических наук. -1992. -Т.1, -Вып. 1, -С. -20.
8. Гуламов М.И. К взаимодействию экологических факторов. – Ташкент: -ФАН, -1994. -97 с.

9. Гуламов М.И. Прикладные вопросы теории взаимодействия экологических факторов// Сборник САНИГМИ. – Ташкент. -1995. -Вып. 151. С. -127-133.
10. Гуламов М.И. , Краснов В.С. Теория взаимодействия экологических факторов. – Тверь: Тверской госуниверситет. -2009. -64 с.
11. Гуламов М.И. Теоретико-групповой подход к исследованию взаимодействия экологических факторов//Экологическая химия. -2012. -Т.21. - Вып.1. -С. -1-9.
12. Дульнев Г.Н. Роль синергетики в формировании нового мышления. Опубликовано в: Что такое синергетика? Сайт С.П. Курдюмова. [Электронный ресурс] (дата обращения: 07.06.2014).
13. Клайн М. Математика *Утрата определенности*. - М.: Мир. 1984. 446 с.
14. Конвенция о биологическом разнообразии. Институт биологии моря ДВО РАН. Институт «Открытое общество». Центр Интернет ДВГУ. Владивосток 1998-2003. [Электронный ресурс] (дата обращения: 07.06.2014).
15. Лебедева Н.В., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие и методы его оценки. В кн. География и мониторинг биоразнообразия. -М.: -Из-ство НУМЦ. - 2002. -253 с.
16. Левин А. За триллион лет до Большого взрыва. Популярная механика №6. 2010. [Электронный ресурс] (дата обращения: 07.06.2014).
17. Одум Ю. Экология. -Т.1. - М.: Мир. -1986. -328 с.
18. Уильям Хетчер. Минимализм. - С.-Петербург. - 2003. -119 с.
19. Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе. - М.: -Мир. -1987. -223 с.

References:

1. Abdu'l-Baha. Responses to some questions. *Otveti na nekotorie voprosi*. S-Peterburg: Izdatel'skiy fond bahai. –“Edinenie”.-1993.-225 s. (In Russian)

2. Brodskiy A.K. Introduction to the problem of biodiversity. *Vedenie v problemi bioraznoobraziya*. S.- Peterburg: Izdanel'stvo – SpbGU. -2002. -143 s. (In Russian)
3. Belousova G.P. Fundamental interactions. *Fundamental'niy vzaimodeystviya*. © 2003–2014 ID “Pervoe sentyabrya” [Electronic resource] (In Russian) (accessed 07.06.2014)
4. Big Bang – Wikipedia. [Electronic resource] (In Russian) (accessed 09.10.2014)
5. Gorbachev V.V. Concepts of modern science. At 2 h. [electronic resource] (iframe src="//www/googletagmanager.com/ns.html?id=GTV-PXWXD"height="0"width="0"styl="display:none; visibility:hidden) (In Russian) (accessed 21.09.2014).
6. Gmurman V.E. Theory of Probability and Mathematical Statistics. *Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika*. –M.: Visshaya Shkola.-1977. - 480 s. (In Russian)
7. Gulamov M.I., Fayziev V.A. Group-theoretical study of survival rates of insect populations. *Izvestiya AN Respubliki Tadzhikistan, otdel fiz.-mat. I himicheskikh nauk*. 1992. –T.1. Vip. 1, -C. -20. (In Russian)
8. Gulamov M.I. By the interaction of environmental factors. *K vzaimodeystviyu tcologicheskikh faktorov*. Tashkent: FAN.1994. 97s. (In Russian)
9. Gulamov M.I. Applied environmental factors interaction theory. *Sbornik SANIGMI*. Tashkent. 1995. Vip.151.S. 127-133. (In Russian)
10. Gulamov M.I., Krasnov B.S. The theory of the interaction of environmental factors. *Teoriya vzaimodeystviya ekologicheskikh faktorov*. Tver': Tverskoy gosuniversitet. 2009. 64 s. (In Russian)
11. Gulamov M.I. The group-theoretic approach to the study of the interaction of environmental factors. *Ecologicheskaya himiya*. 2012. T.21. Vip. 1. S. 1-9. (In Russian)

12. Dulnev G.N. The role of synergy in the formation of new thinking. Opublikovano v: Chto takoe sinergetika? Sayt S.P.Kurdyumova. [Electronic resource] (In Russian) (accessed 07.06.2014)
13. Klayn M. *Mathematics the Loss of Certainty*. New York. Oxford university Press.1980. (Russ. ed.: I.M.Yaglom. *Matematika Utrata opredelennosti* M.: Mir. 1984. 434 s.)
14. The Convention on Biological Diversity. Institut biologii moray DVO RAN. Institut "Otkritoe obshestvo". Sentr Internet DVGU. Vladivostok 1998-2003. [Electronic resource] (In Russian) (accessed 07.06.2014)
15. Lebedeva N.V., Krivoluskiy D.A. Biological diversity and methods of evaluation. *Biologicheskoe raznoobrazie I metodi ego osenki*. V kn. Geografiya i monitoring bioraznoobraziya. M.: Izdatel'stvo NUMS. 2002. 253 s. (In Russian)
16. Levin A. Over a trillion years before the Big Bang. *Populyarnaya mehanika* №6.2010. [Electronic resource] (In Russian) (accessed 07.06.2014)
17. Odum E.P. *Basic Ecology*. Saunders College publishing. Philadelphia,... (Russ. ed.: Frolova Y.M. Pod. Redasiey akad. Sokolova V.E. *Ekologiya*. T.1. M.: Mir. 1986. 328 s.)
18. William S. Hatcher. *Minimalism*. Sankt-Peterburg. Mezhdunarodniy obrazovatel'niy proekt "Aksios".2003. 119 s. (Russ. ed.: Nomokonov V. *Minimalizm*. 2003. 119 s.)
19. Atkins P.W. *The Second Law*. New York. Scientific American Books. 1984. (Russ. ed.: Rudogo Y.G. *Poryadok i Besporyadki*. M.: Mir. 1987. 223 s.)