

УДК:37:316.4

П. М. Бурак

Белорусский государственный технологический университет

**КОЭВОЛЮЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ
ОБРАЗОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЙ
БЕЗОПАСНОГО БУДУЩЕГО**

В статье развивается представление о фундаментальном характере коэволюции как явлении генерирования ресурсов и сохранения бытия природы и общества в процессах экспансии жизни, что является своеобразным продолжением расширения Вселенной вследствие Большого взрыва. В этой связи, с учетом исследования Э. Янча, раскрывается генезис коэволюции как опосредующего, интегрирующего и сохраняющего механизма в едином, взаимосвязанном бытии, эволюции макро- и микромира, границы которых «отмечены» нарушением симметрии. Поскольку подобные нарушения симметрии характерны для всех исторических типов эволюции в универсальном процессе исторического развития Вселенной, то данное обстоятельство принимается в качестве продуктивного аргумента для разработки в статье представлений о всеобщности и объективной необходимости относительной асимметричности коэволюции как фактора экспансии, генерирования ресурсов, системообразования, сохранения живого в его единстве и развитии. Обосновывается фундаментальный характер коэволюционной стратегии генерирования ресурсов в развертывании универсума, сопровождающегося ростом сложности и автономии системной организации бытия вплоть до человека разумного, на основе принципа единства симметрии (как сохранения) и асимметрии (как изменения) различных по природе систем, выражающегося в интегрирующем явлении диссимметрии. В авторской интерпретации и в применении к решению задачи статьи раскрывается содержание терминов «экспансия», «генерируемые ресурсы», «неравновесность» и др. В качестве исследовательского и образовательного приоритетов подчеркивается необходимость разработки предполагаемой темы прогрессивной коэволюции для сохранения и достижения безопасности социоприродного бытия.

Ключевые слова: коэволюция, симметрия, диссимметрия, асимметрия, неравновесность, экспансия, ресурсы, образование.

P. M. Burak

Belarusian State Technological University

**CO-EVOLUTIONARY STRATEGY IN IMPROVING EDUCATION
AND SHAPING THE SOCIO-CULTURAL CONDITIONS
OF A SECURE FUTURE**

The article develops the idea of the fundamental nature of co-evolution as a phenomenon of generating resources and preserving the existence of nature and society in the processes of expansion of life, which is a kind of continuation of the expansion of the Universe due to the Big Bang. In this regard, taking into account the research of E. Yanch, the genesis of co-evolution is revealed as a mediating, integrating and preserving mechanism in a single, interconnected being, the evolution of the macro- and microworld whose boundaries are “marked” by symmetry breaking. Since such symmetry breakdowns are characteristic of all historical types of evolution in the universal process of the historical development of the Universe, this circumstance is taken as a productive argument for the development of ideas about the universality and objective necessity of the relative asymmetry of co-evolution as a factor of expansion, resource generation, system formation, and preservation of life in its unity and development. The fundamental nature of the co-evolutionary strategy of generating resources in the deployment of the universe is substantiated, accompanied by an increase in the complexity and autonomy of the systemic organization of life up to a reasonable person, on the basis of the principle of the unity of symmetry (as conservation) and asymmetry (as change) of systems of different nature, expressed in the integrating phenomenon of dissymmetry. In the author's interpretation and in applying to the solution of the problem of the article, the contents of the terms “expansion”, “generated resources”, “expansion”, “nonequilibrium” and others are disclosed. As a research and educational priority, the need to develop the proposed theme of progressive co-evolution to maintain and achieve the safety of social and natural life is emphasized.

Key words: co-evolution, symmetry, dissymmetry, asymmetry, nonequilibrium, expansion, resources, education.

Введение. Основной задачей статьи является попытка сформировать нетривиальный подход к пониманию некоторых существенных особенностей коэволюционной стратегии. Это необходимо для того, чтобы впоследствии ответить на вопрос, по каким параметрам коэволюционная стратегия может рассматриваться в качестве важнейшего фактора совершенствования образования, которое бы выполняло мобилизационную, интегрирующую, кооперативную роль в формировании социокультурных условий безопасного будущего. В самом общем плане под безопасным будущим мы понимаем сохранение бытия человека как целостного социокультурного существа во взаимосвязи и взаимообусловленности с сохранением природных условий и перспективных возможностей его существования. Достижение такого состояния возможно на основе формирования и доминирования в общественном сознании стимулирующей роли потребности в трансгрессии социокультурных нормативов, филиации организационных структур и креативной деятельности по активной регуляции стихийных механизмов цивилизационного и природного развития. Предполагается, что отмеченные ростки новой гуманистической культуры будут способствовать ограничению и предотвращению губительного роста энтропии в форме экологического, антропологического и других кризисных проявлений исторической стихийности и ограниченности общества потребления. Массовые идеалы на данной ступени его развития, состоящие в достижении все более высокого уровня материального благосостояния на фоне явственно обозначившегося и ускоряющегося сокращения невозобновляющихся природных ресурсов, по-прежнему остаются желаемым будущим для абсолютного большинства населения планеты. И это обстоятельство вынуждает думать, что переход к новой культуре организации жизнеустройства в массовом порядке может оказаться неожиданно резким, возможно катастрофичным, вызванным необходимостью ускоренной, по историческим меркам, замены складывающегося тысячелетиями привлекательного образа жизни. Организованное ограничение роста энтропии, вызываемого стихийным развитием общества и разрушением экосистемной организации природы, которое в значительной степени обусловлено практической реализацией ценностных ориентаций потребительского образа жизни, расходящихся с тенденциями сохранения социальной стабильности, необходимо осуществлять перманентно в различных вариантах и во всех сферах жизни общества. Идея потребительского блага, услуги вместо принципа человеческого должностования и служения (постоянно противоборствующие

в истории человечества смысложизненные устремления) становится своеобразной фокусирующей линзой, собирающей и направляющей человеческую активность на фиксацию, воспроизводство и сохранение асимметричной выгоды в построении коммуникации вопреки якобы ничего не стоящего бескорыстия, за которое не полагается материальное благосостояние, но его носителей хотели бы видеть в качестве радетелей, спонсоров и заступников во все времена. Эти, направляющие формирование человеческих адаптивных правил поведения в современном обществе, асимметричные выражения жизненных стратегий, одна из которых может быть доминирующей, являются проекциями воздействия на большие социальные группы людей различных культур, неодинаково представляющих человеческое призвание. Поэтому поиск наиболее благоприемлемого варианта их сопряжения и достижения безопасного будущего общества, начиная от формирования межиндивидуальных и вплоть до межгосударственных отношений, представляет собой весьма насущную, неотложную и общую задачу мирового сообщества, входящего в режим перманентной нестабильности. Первым, актуально особо чувствительным и нацеленным на будущее адаптирующим институтом социума, вырабатывающим перспективный ответ на отмеченные вызовы на пути к достижению более стабильного состояния общества, нового формата его целостности, сохранения природных основ социального бытия и гармонизации социоприродных отношений, должна быть система образования. Здесь готовятся к самостоятельной жизни молодые поколения людей, создателей будущего. От того, каким будет их творческий потенциал, на какие цели он будет направлен, в русле каких ценностных ориентаций он будет формироваться, какие при этом убеждения, знания и мировоззрение в целом будут определять их жизненную стратегию, таков будет и результат социоприродной действительности. С учетом существующей нестабильности в мировом сообществе, вызовов, рисков и угроз, обуславливающих индивидуальные возможности и общие принципы выстраивания жизненных стратегий молодых поколений, необходимо отметить несколько важных принципов, реализации которых требует объективно складывающаяся ситуация в мировом пространстве бытия человека. Во-первых, необходимо осмыслить, какова должна быть в индикаторах определения степени образованности соотносительная доля «фирменного» меркантилизма, рассчитанного на первоочередное формирование компетентного подхода в оценке молодого специалиста (и не только молодого) с общим требованием образованности соответственно объективной

ситуации во всех сферах мирового сообщества. Во-вторых, не упускать из внимания, что конкретно, как и с какими целями должно превращаться в социальный заказ на специальные знания о том, каким образом система отношений и структурной организации общества может быть более безопасной и как этого следует достигать. Данная проблема отнюдь не нова. Но она снова возникает в новых технологических, социально-экономических, духовных и организационных условиях воспроизводства современного нестабильного социума и в определенной степени нестабильность, разобщенность, нецелостность общества складываются под доминирующим влиянием меркантильного понимания компетентности различными субъектами социума. В-третьих, актуальной становится проблема подготовки в системе образования целостной личности в социокультурном, сугубо образовательном и профессиональном плане, поскольку целостные проблемы может решать только личность, целостно знающая, целостно понимающая и целостно действующая. Эта совокупность параметров и есть выражение высшего уровня компетентности. Интеллектуальный потенциал профессионала есть стратегический ресурс безопасности будущего. Практическая реализация компетенций в самом узком специализированном их значении не должна исключать понимания соответствующих конечных результатов для общества в целом. При этом неверно замыкать смысл деятельности на непосредственном функциональном значении самого человека, оправдывающее его узкую прагматическую ценность для общества и для него самого. В-четвертых, не раскрывая далее существующие в системе образования проблемы его адаптированности, опережающей готовности и нацеленности на решение вопросов безопасности в интервалах параметров «малое – большое», «индивидуальное – общее», «частное – общественное», «утилитарно-програтическое – гуманистическое», «функциональное – целостное», «дискретные компетенции – перманентно значимые социокультурные ориентации», «прикладные – фундаментальные науки» и т. д., отметим главное. Система образования является сферой деятельности по генерированию ресурсов бытия общества и перспектив его сохранения в том или ином варианте. Средоточием, центральной фигурой, перспективным субъектом в данном контексте является формируемый специалист. Каково будет воплощенное содержание, мировоззрение, профессиональное кредо и целевая направленность специалиста в единстве всех этих параметров, такого нужно ожидать и будущего общества. Человек как природное, социоприродное, социальное существо, как специалист есть продукт и активный субъект

коэволюции на всех возможных уровнях организации его жизни, как бы не складывались ее механизмы – стихийно или же с участием сознательного регулирования. В этой связи вполне реально сформировать основную гипотезу статьи, состоящую в том, что важнейшей сущностной чертой коэволюционной стратегии является генерирование ресурсов бытия природы, общества и социоприродного взаимодействия в направлении их сохранения в процессах экспансии и интегрирования объектов различной природы в системно-организованные, целостные формы существования. Коэволюция есть способ, механизм, стратегия генерирования ресурсов бытия, сохранения стихийно развивающейся природы в целом, включая живое. Поэтому допустимо рассматривать коэволюцию как стихийно складывающуюся стратегию существования природы в ее развитии и одновременном формировании ее системной организованности, целостности. Человек есть не только высший уровень организации живых систем, появление которого стало возможным в результате взаимосвязанных процессов эволюции и коэволюции в биосфере. Формирование самой биосферы стало возможным в ходе эволюции – коэволюции, разворачивающихся в историческом формировании Универсума, Вселенной. Человек и общество включены в этот мировой процесс, в котором доминирует прогрессивное развитие. Е. Н. Князева и С. П. Курдюмов подчеркивают, что с позиций синергетики «...человек как микрокосм есть синтез всех предыдущих стадий эволюции...» [1, с. 175], т. е. эволюции космической, химической, геологической, биологической, эволюции биосферы и эволюции социальной. А чтобы человек в своей деятельности, в стремлении к собственному прогрессу не довел его до радикального смысла своего присутствия в мире в страстном желании достижения все большего комфорта и удовлетворения постоянно растущих потребностей за счет природы, не подошел к разрушению естественной основы своего бытия и не поставил под сомнение собственную безопасность, ему постоянно необходимо обращаться за все более основательными знаниями к самой природе, изучать закономерности и принципы сохранения ее бытия. Поскольку человек есть часть, «произведение» исторического развития природы, биосферы, то знание условий и механизмов сохранения природы будет означать познание возможностей его самосохранения в единстве с существованием биосферы. Знание о коэволюции как фундаментальном явлении, обуславливающим сохранение бытия Универсума, природы, необходимо человеку для новой гуманизации культуры и образования. Еще в античные времена наш «глобально» мыслящий

землянин видел в своем существовании реальное воплощение микрокосма, что обязывало его находить приемы стратегии жить согласно законам большого Космоса, в гармонии с ним. Теперь складывается очередной подобный вызов современному человеку и на этот вызов по закону сохранения бытия необходимо давать ответ.

Основная часть. Мы принимаем в качестве исходной основополагающей идеи объяснения фундаментального характера коэволюции центральный методологический принцип современной научной картины мира, обуславливающей ее регулятивную роль в научном познании – принцип универсального эволюционизма. Данный принцип выражает спонтанное саморазвитие, самоорганизацию Универсума в целом, исторически последовательное усложнение материальных структур и их взаимодействия в системе типов эволюции (космической, химической, геологической, биологической, социальной). Принцип универсального эволюционизма направляет исследовательский поиск на раскрытие селективных механизмов коэволюции во взаимодействиях элементов систем одной и той же природы, формирующихся в эволюционных изменениях определенного исторического типа, и на познания сопряженных систем, складывающихся в различных типах эволюции. Кроме того, универсальный эволюционизм служит руководством для выявления сложной структуры коэволюции в системах, которые возникают на последующих исторических этапах эволюции, характерные особенности которых снимаются в интегративной форме и обуславливают свойства и внутренние связи в такого рода системах. К таким системам относятся биосфера, человеческое общество, сам человек. Однако в данной статье нашим исследовательским интересом движет прежде всего мотив раскрытия происхождения коэволюции как фундаментального явления в связи с фундаментальными же тенденциями глобальной эволюции, начавшимися с Большого взрыва, который в соответствии с существующей гипотезой обусловил возникновение и эволюционное расширение (экспансию) нашей Вселенной, что сопровождалось коэволюционным интегрированием различных тенденций в системообразующие формы существования и сохранения структур и их связей. В концепции Э. Янча о самоорганизующейся Вселенной коэволюция рассматривается в качестве необходимого механизма интегрирования тенденций формирования микро- и макромира, складывающихся в результате нарушения симметрии вследствие Большого взрыва. Следовательно, согласно концепции Э. Янча, коэволюция является неотъемлемым механизмом (свойством) возникновения и исторического формирования нашей Вселенной

как самоорганизующейся системы, начиная с «Большого взрыва». С позиций применяемого им системного подхода коэволюция рассматривается как объективная, закономерная взаимосвязь формирующихся макро- и микромира «при сопоставлении условий одновременной дифференциации и комплексификации на микроскопической и макроскопической ветвях эволюции» [2, с. 152]. Образование микро- и макроуровня организации материи и их эволюция являются выражением нарушения исходной симметрии. Если, как говорит Э. Янч, «...границы между различными стадиями эволюции отмечены нарушениями симметрии», то с учетом данных обстоятельств находит логическое объяснение важнейшее атрибутивное свойство коэволюции – сохранение определенной асимметричности, несходства между макро- и микроэволюцией, их относительной автономии и их воспроизводства в таком качестве как факторов системной, целостной, внутренне противоречивой организации Вселенной, ее способности к самоорганизации и саморазвитию.

Сохраняя некоторую асимметричность между макро- и микроэволюцией, воспроизводство неравновесности их онтологических параметров в самоорганизации Вселенной как системы, коэволюция тем самым формирует (генерирует) условия и соединяет эволюционные ресурсы сохранения бытия Вселенной. При этом асимметричность коэволюции не является абсолютной. Она не допускает полного слияния, тождества направлений эволюции. Коэволюция – механизм кооперирования различных эволюционных тенденций и таковым она может быть только при условии сохранения неодинаковости, относительной автономии микро- и макроэволюции. В этом плане (сохранение автономии, самоподобия, сходства самих с собой этих направлений развития) коэволюция выполняет роль обеспечения относительной симметрии структур и процессов самоорганизующейся Вселенной. Первым из нарушений симметрии в развитии Вселенной Э. Янч считает различия характерных особенностей четырех фундаментальных физических взаимодействий: гравитационного, электромагнитного, сильного и слабого ядерных. Еще одним нарушением симметрии в полной фазе развития Вселенной является возникновение небольшого избытка вещества по сравнению с антивеществом. Но именно этим избытком объясняется образование мира из вещества, нам знакомого. При этом «в результате космической коэволюции вещество, находящееся на различных стадиях организации, распространяется по всему пространству времени своего рода неупорядоченной филогении» [2, с. 152].

Нам представляется, что в данном случае коэволюция проявляется в ряде своих фундаментальных

свойств – экспансии, транслировании и генерировании пространственно-временной самоорганизации вещества Вселенной. Различные стадии организации вещества имеют свои пространственно-временные особенности. В связи с отмеченным допустимо подчеркнуть, что коэволюция является фактором формирования пространственно-временной организации вещества различных уровней сложности как важнейшего ресурса сохранения бытия универсума.

Э. Янч предпринял попытку раскрыть генезис коэволюции как фундаментального принципа сохранения самоорганизующейся Вселенной на различных ступенях ее исторического развития прежде всего на примере анализа «трех основных фаз коэволюции микро- и макрокосма: космической, химической, биологической, социобиологической, экологической и социокультурной эволюции» [2, с. 159]. Это означает, что коэволюция является механизмом или фундаментальным принципом формирования единства мира как способа сохранения его бытия.

Мы не ставим задачу обстоятельно анализировать все достоинства и ограничения коэволюционной концепции Э. Янча в связи с экспансией самоорганизации Вселенной, заключающейся в качественном усложнении материальных структур вплоть до появления человека разумного и становления социокультурной эволюции. Для нас было важно выявить и подчеркнуть идеи связи необходимости коэволюции с нарушениями симметрии, формированием различных тенденций эволюции. Эти обстоятельства выявляют некоторую асимметричность в соотношениях тенденций эволюции на различных стадиях самоорганизации Вселенной и позволяют наметить направление осмысления фундаментального значения коэволюции, сохраняющей такого рода относительную асимметричность, как генерируемый в качестве важнейшего принципа коэволюции ресурс сохранения Универсума.

В настоящее время становятся достаточно популярными представления о коэволюции как взаимозависимом, или сопряженном, развитии объектов, систем, явлений и т. д. Важно выявить, какие фундаментальные тенденции в существовании Универсума обуславливают необходимость и сущностные проявления коэволюции. С этих позиций становится возможным более основательное понимание причин и стратегии коэволюции как единства общих ее принципов в развитии природы и общества. Соответствующее знание можно было бы преобразовать не только в стиль научного осмысления путей достижения более безопасного состояния природы и общества, но и добиваться его востребованности в системе образования и в практических

мерах по построению более стабильного общества.

Изложим более конкретно наши представления об асимметричности коэволюции. Асимметричность коэволюции живой и неживой природы обусловлена специфическими особенностями биологических проявлений процессуально-структурной организации, активности биосистем, направленной на их самосохранение, самовоспроизводство и поддержание их качественной определенности. Подобная определенность формируется в процессе исторического саморазвития живого (эволюция) во взаимосвязи и взаимозависимости с изменениями неживой природы, адаптации к ней и воздействия на нее и ее изменением. Существенным эволюционным «приобретением» биологической жизни является ее способность активно противостоять внешним факторам энтропийного равновесия и сохранять неравновесное, актуально и потенциально-организованное состояние по отношению к небиологическим условиям окружающей среды. Такого рода неравновесность складывается и воспроизводится во взаимосвязи и единстве существенных проявлений живого прежде всего на его организменном уровне. Как известно, к таким свойствам живого относятся следующие: клеточное строение, обмен веществ в форме биохимических превращений (захватывая и аккумулируя разнообразные вещества в среде обитания, в процессах ассимиляции, живые организмы превращают их в необходимые им биохимические соединения, выделяют вовне продукты диссимиляции и тем самым воспроизводят и сохраняют свою жизнь), саморегуляция – поддержание постоянства внутренней среды, раздражимость, изменчивость, наследственность, самовоспроизведение, рост, развитие, энергетическая и вещественная зависимость, открытость и способность аккумулирования энергии, вещества и информации, адаптивная способность, специфическая морфологическая выделенность в сравнении с объектами неживой природы, специфика химического состава (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты), размножение. Открытость, неравновесность, асимметричность коэволюции обусловлены избыточностью аккумулируемых вещества и энергии, что характеризует одно из сущностных свойств живого – его преадаптивность или такую объективную направленность самовоспроизводства биологических организмов, в котором сопряжены внутренние процессы сохранения жизни с эволюционным формированием упреждающего или опережающего энергетического потенциала, морфологических структур и поведенческих механизмов биосистем по изменению и приспособлению внешней среды в качестве средств продолжения

жизни. «Жизнь, – согласно пояснению В. И. Вернадского, – захватывает значительную часть атомов, составляющих материю земной поверхности. Под ее влиянием эти атомы находятся в непрерывном, интенсивном движении. Из них все время создаются миллионы разнообразнейших соединений. И этот процесс длится без перерыва десятки миллионов лет...» [3, с. 54]. Часть единого процесса самовоспроизводства живых организмов, осуществляющих необходимые для сохранения жизни изменения внешней среды и «запускающих» при этом «ток атомов», не проходящий непосредственно через организм, В. И. Вернадский называл «техникой жизни», существующей в живой природе в различных формах. Особенно масштабной на нашей планете, по заключению В. И. Вернадского, становится биогенная миграция химических элементов, вызванная техникой жизни цивилизованного человечества. «Здесь, – писал В. И. Вернадский, впервые в истории Земли, биогенная миграция, вызванная техникой жизни, может быть, преобладает по своему значению над биогенной миграцией, производимой массой живого вещества. При этом изменились биогенные миграции для всех элементов. Этот процесс совершился чрезвычайно быстро, в геологически ничтожное время» [4, с. 129]. Стихийная адаптация «живого вещества» (совокупности живых организмов) к условиям неживой природы включает стихийную же его активность по изменению этих условий, превосходящую интенсивность самоизменения неживого. В сравнительной неравнозначности тех и других изменений, их взаимообусловленности опять же проявляется важнейший принцип коэволюции живой и неживой природы – ее асимметричность, а следовательно, неравносостояние их сосуществования, требуемая для самосохранения жизни, в том числе как стихийного движителя качественного изменения структур неживой природы. В. И. Вернадский подчеркивал, что «На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом. И чем более мы изучаем химические явления биосферы, тем более мы убеждаемся, что на ней нет случаев, где бы они были независимы от жизни» [3, с. 54]. Жизнь создает на поверхности Земли неравновесную ситуацию взаимосвязанного процесса самовоспроизведения, саморазвития и развития химических структур, появления новых химических соединений. Если бы жизнь исчезла, то на земной поверхности не оказалось бы силы, «которая могла бы давать непрерывно начало новым химическим соединениям.

На ней неизбежно установилось бы химическое равновесие, химическое спокойствие, которое

временами и местами нарушалось бы привносом – веществ из земных глубин...» [3, с. 55].

Качественная определенность живого обусловлена также спецификой его системной организации, в которой присутствуют молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный (глобально-экосистемный) уровни. Благодаря их взаимосвязи и взаимной обусловленности в актуально-ситуационном состоянии активности, видовом разнообразии и историческом обновлении сохраняется неравновесность живого во взаимодействии с неживой природой и поддерживается асимметричность коэволюции, обуславливающая доминирующую роль живого как растущей геологической силы в изменении среды его распространения.

В настоящее время невозможно с учетом уровня научного знания построить общую научную картину мира, исключая принцип универсального эволюционизма, но также невозможно ее рационализировать, исключив принцип универсального коэволюционизма. В этом плане коэволюционная обусловленность взаимосвязи и единства относительной симметрии (сходства, равновесности) и относительной асимметрии (различий, несходства, неравновесности) есть только одна из фундаментальных тенденций генерирования разнообразных ресурсов сохранения бытия развивающегося мира во взаимосвязи с его системной организованностью.

Согласно современным исследованиям фундаментальной проблемы взаимосвязи симметрии и асимметрии в прогрессивной биологической эволюции и эволюции биосферы, происходит историческое усложнение организации живых систем, возрастает их относительная автономия и активность в адаптации и изменении внешней среды, а также заметнее возрастают проявления асимметричности в сравнении с параметрами симметричности. Это обстоятельство отнюдь не снимает, а, напротив, в условиях экологической дестабилизации биосферы, вызываемой человеческой деятельностью, делает значительно более актуальной проблему исследования соотношения относительной симметрии (сходства, устойчивости, равновесности) и относительной асимметрии (несходства, различий, неравновесности, неустойчивости, изменчивости) в генерировании ресурсов сохранения бытия человека и природы в их взаимосвязи. Нерасторжимую связь и взаимообусловленность симметрии и асимметрии в процессах коэволюции мы рассматриваем в соответствии с существующими точками зрения как проблему диссимметрии, выражающую, на наш взгляд, одну из тенденций гармонизации сопряженного развития систем различной природы. Данный подход

о взаимосвязи симметрии, асимметрии и диссимметрии соответствует ряду научных и философских разработок по соответствующей теме.

Как подытоживал геолог Македонов А. В., рассматривая развитие представлений о диссимметрии, начиная с прижизненных изданий трудов В. И. Вернадского и заканчивая работами 70-х г. XX в. «К настоящему времени определились некоторые обобщающие представления. Диссимметрия в самой краткой форме представляет собой направленную ритмичность и является не просто суммой отклонений от симметрии, а универсальной формой бытия, объединяющей все формы симметрии и асимметрии, которые являются ее предельными случаями» [5, с. 560].

В диссертационной работе Ю. Р. Хисматуллиной [6] обосновывается положение о диссимметрии как противоречивом единстве симметрии и асимметрии. Диссимметрия – это асимметрия внутри симметрии и наоборот. При этом центральной объяснительной абстракцией является понятие симметрии. Оно указывает на равновесное состояние, согласованность в структурах и движениях материальных объектов и явлений. Асимметрия есть противоречащее симметрии понятие, которое обозначает утрату элементов симметрии.

Ю. А. Урманцев предпринял продуктивную попытку исследования проблемы взаимосвязи симметрии и асимметрии как фундаментальной. Сформулированный им «закон» симметрии гласит, что «любая система симметрична в бесконечном ряде отношений», но не в любых отношениях, поскольку «существует бесконечный ряд других отношений, в которых система асимметрична» [7, с. 77]. При этом закон системной симметрии действителен во всей реальности, – во всех формах движения, формах существования изменения и сохранения, действия отношения, в материальных и идеальных формах.

В качестве важнейших признаков симметрии выделены следующие: только такие изменения объекта, которые «оставляют» его «тождественным самому себе по инвариантным признакам», инвариантными являются вещи, свойства, отношения, процессы, явления, законы, которые при преобразованиях симметрии остаются неизменными; свойство объекта превращаться в самого себя после соответствующих его изменений [7, с. 79, 80].

Асимметрия является противоположностью симметрии. Сущность асимметрии как категории состоит в том, что она выражает несохранение признаков объектов относительно изменений. А поскольку относительно совокупности изменений существуют инвариантные признаки, то в качестве необходимого дополнения любой

асимметрии существует соответствующая ей симметрия. Как категория симметрия отражает явление сохранения признаков объектов относительно его изменения. Если другая совокупность множества признаков изменения тех же объектов не является инвариантной по отношению к инвариантной, то в данном случае дополнением симметрии объектов будет соответствующая ей асимметрия. Инвариантные и неинвариантные свойства объекта существуют только как взаимоотноительные, взаимосвязанные, взаимообусловленные, взаимно развивающиеся и сохраняющиеся. Объект инвариантен самому себе и неинвариантен одновременно. Согласно оценке Ю. А. Урманцева, выражением законов композиции различных признаков системы является «... требование взаимоотноительности инвариантного – сохраняющегося, тождественного, покоящегося... и вариативного, изменяющегося, различного, движущегося, т. е. измененный...» [7, с. 81].

Единство симметрии и асимметрии представляет внутренний ресурс сохранения системной организации в диалектическом, системном, синергетическом и коэволюционном выражении одновременно. Подчеркивая нерасторжимую связь симметрии и асимметрии, что выявляется в логике системного учения о симметрии, Ю. А. Урманцев пишет: «... Каждому покою, тождеству сохранено системное учение о симметрии, вынуждает поставить в соответствие определенное множество движений, различий, изменений, и, наоборот. Каждому движению, различию, изменению она заставляет поставить в соответствие определенное множество покоев, тождеств, сохранений» [7, с. 52]. Соответственно, уже на «самом абстрактном уровне» становится возможным понимание, что у объектов нет безотносительной симметрии и асимметрии. То, что представлено как симметричное (равное, тождественное), может оказаться асимметричным (неравным, различным) в другой теории и наоборот.

Исследуя симметрию изменения и развития, Ю. А. Урманцев пришел к заключению о том, «что симметрия – это... равенство...» и «вся история развития учения о симметрии – это история открытий тех или иных равенств» [7, с. 96]. Относительно асимметрии развития и изменения он делает вывод о том, «что асимметрия – это... неравенство и вся история открытий нарушений тех или иных симметрий – это история открытий тех или иных... неравенств относительно тех или иных преобразований» [7, с. 103]. Как и симметрия (сохранение), так и асимметрия (изменчивость) являются фундаментальными сторонами всякого бытия, существующими во взаимосвязи, без чего невозможна

системная его организация. Системная асимметрия в качестве неотъемлемого атрибута присутствует во всех формах движения, существования, развития, эволюционного сохранения и т. д. в материальной и идеальной реальности. Соответственно, существуют физические, химические, геолого-минералогические, биологические, социальные, пространственные, временные и другие асимметрии. Согласно оценке Ю. А. Урманцева, «любая система развития или изменения асимметрична в бесконечном ряде отношений» [7, с. 103–104]. Существует многообразная асимметричность или неравенство объектов развития, его фаз в отношении прошлого, настоящего и будущего, внутренних и внешних источников развития и т. д. Среди всех проявлений асимметрии Ю. А. Урманцев выделил как «наиболее фундаментальное неравенство», соотношение прошедшего и будущего развития, выражающее «самое главное» в процессе эволюции – ее «векторизованный, необратимый характер» [7, с. 104]. Для нашей статьи данная констатация о возрастании роли и расширении масштабов асимметрии в процессе эволюции (прежде всего эволюции биологической), которая ведет к росту системной организации живого во взаимосвязи с изменениями абиотической и биотической среды, при одновременном увеличении роли «живого вещества» в изменении и усложнении внешних условий его бытия, весьма существенна.

Приведенные выдержки из известных исследований позволяют считать, что исследование проблемы диссимметрии как соединяющей в себе симметрию и асимметрию является одним из важнейших современных направлений исследования коэволюционной стратегии, важнейшей функцией которой (сущностным свойством) является генерирование ресурсов развития и сохранения бытия природы и общества в их единстве.

Козволюция поддерживает равновесие живых систем с неживой природой и одновременно ограничивает его, «делает» относительным, поскольку формирует стихийную селективную зависимость становления их неравновесности как фактора и адаптированности к изменениям среды существования. С другой стороны, коэволюция снижает, но не устраняет полностью, неопределенность, которая возникает в русле неравновесного взаимодействия со средой, связывая ее с равновесностью, стихийно формируя определенный «норматив» связи равновесности и неравновесности, симметричности и асимметричности, что позволяет системе сохранять свои динамические свойства. Козволюция фактически генерирует относительную симметричность и относительную асимметричность в их единстве

(диссиметрию), равновесность и неравновесность (устойчивость и изменчивость) живых систем как важнейшие ресурсы (фундаментального характера) их сохранения (самоорганизации), воспроизводства и саморазвития в настоящем и будущем безопасном существовании.

Козволюция – это процесс генерирования ресурсов бытия природы и общества. Генерирование ресурсов бытия для его сохранения осуществляется в процессе экспансии живого (биологического и социального). Экспансия – это не только пространственно-временное «растекание» жизни и человека по планете и выход его в космос. Мы понимаем экспансию и как усвоение химических элементов неживой природы и их специфический биологический и социальнотехнологический способ интегрирования. В результате получают молекулы живого (биологического), обладающей способностью кодировать генетический и социокультурно-исторический опыт развития, воспроизводства и сохранения живого. Это также сугубо биологическая экспансия, например, взаимодействие организмов одного вида в процессе обмена генетической информацией, энергией, веществом для воспроизводства потомства. Это также взаимодействие популяции различных видов в разнообразных вариантах. Это также стадно-семейная организация высших животных, в которой присутствует ролевая дифференциация особей, создающая целостность такой организации, обуславливающая сохранение жизни вида. Биологическая экспансия проявляется также в процессе организации определенных условий сохранения живых систем (строительство гнезд, рытье нор, создание платин для безопасного ведения заботы и сохранения потомства). Экспансия проявляется в поведенческих ритуалах, являющихся фактором полового отбора. Семья человека фактически представляет собой форму бытия и способ генерирования биологических и социокультурных условий для формирования предпосылок воспроизводства потомства или сохранения вида производства человека. Здесь имеет место внутрисемейная коэволюция. Благодаря коэволюционному генерированию ресурсов, таким образом, появляется новое качество биологической и социальной организации. С точки зрения понимания коэволюции как процесса кооперативного взаимодействия элементов различных объектов появляется системная организация, несводимая к сумме частей (элементов) и обладающая интегративными свойствами. Интегративные свойства есть главный признак целостности системы. Это означает, что в процессе коэволюции происходит генерирование структурных, функциональных и других свойств элементов, в результате чего и появляется наиболее общая организация, которая

способна на основе интегративных процессов формировать общие адаптивные способности, а значит, и сохранение составляющих его частей.

Козволюцию можно рассматривать как специфический механизм взаимной экспансии по использованию и обмену веществом, энергией, информацией, действиями, опытом в его широком значении, элементами структурно-функциональной организации и т. д., вследствие чего могут формироваться более общие, высокоорганизованные системные образования, интегрирующие разнообразие параметров исходных объектов и увеличивающие возможности самосохранения в развитии. Такого рода коэволюционная экспансия является важнейшим фактором формирования единства мира (взаимосвязанное сосуществование физических, химических, биологических, социокультурных объектов, явлений, процессов, систем, их взаимопроникновение и взаимное освоение в широком понимании). Намек на коэволюционную сущность экспансии в материальном мире содержится в умоглядной идее Анаксагора (V век до н. э.) гомеометрии (греч. – подобной и части) относительно структуры материи, занимающей все пространство. Данная идея выражалась в положении о том, что в любом объекте присутствуют частички всех вещей, или – «во всем ее части всего». Онтологическое значение коэволюционной экспансии заключается в генерировании ресурсов (вещественных, энергетических, информационных, организационных, структурных, включая различные закономерности, свойства, объективные принципы и т. д. и т. п.), что приводит в итоге к росту возможностей сохранения системной организации объектов различной природы в их самовоспроизводстве и развитии. Понятие «ресурсы» в философском плане является неразработанным. В данной статье одним из важнейших фундаментального характера ресурсов в коэволюционной стратегии эволюционного развертывания универсума, сопровождающегося ростом сложности и автономии системной организации бытия вплоть до человека разумного, мы будем рассматривать принцип единства симметрии (как сохранения) и асимметрии (как изменения) различных по природе систем, выражающийся в их интегрирующем явлении диссимметрии.

Заключение. В статье обосновывается подход, согласно которому сущностные свойства коэволюции выявляют ее фундаментальный характер как явления, складывающегося в процессе образования Вселенной и фундаментальных закономерностей ее самоорганизации (саморазвития и усложнения вплоть до возникновения человека и формирования общества). Козволюция как механизм экспансии, генерирования ресурсов

развития, системного интегрирования и сохранения самоорганизующейся Вселенной в той или иной степени пронизывает все ее структурные уровни, обуславливает их связи, сохранение и изменение и т. д. и т. п. вплоть до связей различных мотивов в элементарных актах деятельности и поведения человека. В контексте темы статьи нужно «поучиться» у природы и рассмотреть, каким образом в живой природе коэволюция генерирует ресурсы ее бытия, ее сохранения, формирует ее единство, системную организованность в сопряжении с прогрессивной тенденцией развития жизни, ускорением ее эволюции. Представляется, что важнейшей функцией коэволюции является генерирование ресурсов в процессах экспансии живого, а такой же по значимости функцией эволюции является «продуктивное» использование этих ресурсов для развития, усложнения (совершенствования), системной организованности разнообразных форм жизни и их исторической сменяемости, что и позволяет живому существовать миллиарды лет на нашей планете. Впрочем, это также наша гипотеза, вытекающая из основной задачи статьи и имеющая в своей основе определенные объективные предпосылки, состоящие в некоторых различиях функций эволюции и коэволюции, которые, к сожалению, на уровне фундаментального философского поиска изучены недостаточно. Человеком в его жизнеустройстве пока что движет стимул прежде всего «счастья для себя» за счет использования ресурсов природы в узком их понимании, которыми он стремится всемерно распоряжаться как внешней по отношению к нему данностью, как существующим для него «инобытием».

Понимаем ли мы истинную, глубинную сущность коэволюции, которая «прячется» за выражениями «сопряженная эволюция», «взаимозависимое развитие», «взаимосодействие в достижении общего позитивного результата» и т. д.? Знаем и понимаем далеко не все и, как часто бывает, не с опережением, а с отставанием, да еще и упрощаем для вящей пользы. А Гераклит, впрочем, давно и точно высказался о вездесущности человеческого разума и «скромности» природы: «Природа прячется!». Мы, сегодняшние пилигримы общества потребления, выпытываем у природы, где еще и какие у нее запрятаны ресурсы для нашей благонаправленной прогрессивной эволюции, но по какому-то ребяческому стеснению не спрашиваем у себя (а Гераклит постоянно выпытывал все у себя сам): «А есть ли у природы и должна ли быть у человека прогрессивная коэволюция?», которая научит его ограничивать расточительную эволюционную ресурсоманию и подскажет ответ на вопрос, каким должно быть устройство общества, руководствующееся коэволюционной

стратегией генерирования ресурсов наряду с уже имеющимися иными достижениями, включая и систему образования. Я этого не знаю и

только приоткрыл в данной статье некоторые фундаментальные проявления генезиса коэволюционной стратегии.

Литература

1. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. 2-е. изд. М.: КомКнига, 2011. 272 с.
2. Янч Э. Самоорганизующаяся Вселенная // Общественные науки и современность. 1999. № 1. С. 143–158.
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2007. 576 с.
4. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. 261 с.
5. Македонов А. В. Учение В. И. Вернадского о диссимметрии геологических объектов // В. И. Вернадский: pro et contra. СПб.: РХГИ, 2000. С. 558–561.
6. Хисматуллина Ю. Р. Симметрия, асимметрия и диссимметрия в структуре и развитии живой материи: дис. ... канд. филос. наук: 09.00.08. Саратов, 2005. 178 л.
7. Урманцев Ю. А. Эволюционика, или общая теория развития систем природы, общества и мышления. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 240 с.

Reference

1. Knyazeva E. N., Kurdyumov S. P. *Sinergetika: Nelineynost' vremeni i landshafty koevolyutsii* [Synergetics: Nonlinearity of time and landscapes of co-evolution]. Moscow, KomKniga Publ., 2011. 272 p.
2. Yanch E. Self-optimizing Universe. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost'* [Social sciences and contemporaneity], 1999, no. 1, pp. 143–158 (In Russian).
3. Vernadskiy V. I. *Biosfera i noosfera* [Biosphere and noosphere]. Moscow, Ayris-press Publ., 2007. 576 p.
4. Vernadskiy V. I. *Biosfera i noosfera* [Biosphere and noosphere]. Moscow, Nauka Publ., 1989. 261 p.
5. Makedonov A. V. The doctrine of V. I. Vernadsky on the dissymmetry of geological objects. *V. I. Vernadskiy: pro et contra* [Vernadsky: pro et contra]. Saint Petersburg, RHKGI Publ., 2000, pp. 558–561 (In Russian).
6. Xismatullina Yu. R. *Simmetriya, asimmetriya i dissimmetriya v strukture i razvitii zhivoy materii. Dis. kand. filos. nauk* [Symmetry, asymmetry and dissymmetry in the structure and development of living matter. Cand. Diss.]. Saratov, 2005. 178 p.
7. Urmancev Yu. A. *Evolyuetsionika, ili obshchaya teoriya razvitiya sistem prirody, obshchestva i myshleniya* [Evolution, or the general theory of the development of systems of nature, society and thinking]. Moscow, Knizhnyy dom "LIBROKOM" Publ., 2009. 240 p.

Информация об авторе

Бурак Петр Михайлович – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой философии и права. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: burak1949@tut.by

Information about the author

Burak Petr Mikhaylovich – PhD (Philosophy), Associate Professor, Head of the Department of Philosophy and Law. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: burak1949@tut.by

Поступила 15.05. 2020