

10

Универсальный эволюционизм как основа стратегий национального и глобального развития

А. Б. Савинов

Гипотезы и теории дальнейшей эволюции, будущего человеческой цивилизации имеют смысл лишь при сохранении таких экологических условий в биосфере и сопредельном космосе, которые позволят людям эволюционно длительно жить на Земле. В условиях ярко выраженного мировоззренческого плюрализма важно создать парадигму коэволюционного, безопасного развития земной цивилизации. Уже сейчас необходим скорейший переход к коэволюционным стратегиям национального и глобального развития. При этом особую актуальность обнаруживают цивилизационные ценности и проблема управления глобальной мировой системой. Надо пытаться рассматривать указанные вопросы и проблемы в разных аспектах, в том числе и с позиций философии. Ведь ценность философского анализа велика при отсутствии строгих научных методологий и методов. В этой связи нужен ряд новых постулатов естествознания и материалистической философии, которые помогут скорректировать наши представления о явлениях универсальной эволюции. Прежде всего это касается противоречивых взглядов на формы материи, разделяемые на вещественные и неведущественные. Согласно господствующей парадигме материю нельзя сводить к веществу, поскольку есть неведущественные виды материи, в частности электромагнитные и гравитационные поля. Но положение о неведущественности некоторых форм материи равносильно постулату о «реальности» нерцептируемого, непознаваемого трансцендентного «нечто», из которого будто бы возникает и в которое превращается материя. Один из предлагаемых автором постулатов гласит, что вся природа вещественна, то есть на всех уровнях Вселенной природные объекты, независимо от их физического состояния и размеров, представлены веществом какого-либо рода. На пути к ноосферной эволюции (в смысле идей В. И. Вернадского) человечеству в первую очередь нужны рациональные мировоззренческие ориентиры, формирующиеся на естественно-научной основе. По мнению автора, этому могут способствовать предлагаемые обновленные постулаты диалектико-материалистической философии природы: постулат всеобщей вещественно-

сти природы, постулат бесконечной вещественной уникальности, постулат активности материи как причины ее существования и развития.

Ключевые слова: философия, материя, вещество, энергия, масса, информация, активность систем, естествознание, картина мира, глобализация, коэволюционная стратегия, ценности цивилизации, биосфера.

Гипотезы и теории дальнейшей эволюции человечества, будущего земной цивилизации (см., например: Прайд, Коротаев 2008; Московченко 2012) имеют смысл лишь при сохранении таких экологических условий в биосфере и сопредельном космосе, которые позволят людям эволюционно длительно жить на Земле. Эта возможность заключена в коэволюции человечества и природы, но не в их противостоянии (Лисеев 2009). Если такой подход будет осознан элитами государств, то тогда они должны руководствоваться экологически безопасными стратегиями развития своих стран, согласованными с глобальной экологически безопасной стратегией развития мировой системы. Попытке наметить контуры естественно-научных основ таких стратегий и посвящена данная статья, в которой развиты некоторые ранее высказанные положения (Савинов 2013а; 2013б).

Проблемы естествознания и универсальный эволюционизм

Нас как представителей живой природы, естественно, в первую очередь касаются биологические и биосоциальные аспекты эволюции. Однако совершенно справедливо, что «биологическая эволюция не может рассматриваться как частный вопрос, вне рассмотрения изменений всего универсума и без выработки общих представлений об универсальной эволюции» (Брынцев 2012: 17).

На пути к ноосферной эволюции (в смысле идей В. И. Вернадского) человечеству в первую очередь необходимы рациональные мировоззренческие ориентиры, формирующиеся на естественно-научной основе. В связи с этим важно сознавать, что бытие есть объективная, внешняя и в известной мере противостоящая сознанию **глобальная реальность** со свойствами, во-первых, *независимости* от сознания отдельного человека и всех людей планеты в целом; во-вторых, *самодостаточности, самоуправляемости*, то есть свойством функционирования и развития по своим собственным законам, без участия трансцендентальных сил (богов или единого творца); в-третьих, *познаваемости* для сознания (Лебедев 2012).

Особая важность соответствия представлений о мире, его реальной сути была ясна передовым философам еще в XIX в. Однако уже тогда отмечалось, что противоречие между чисто субъективными представлениями и научной картиной мира не только не сглаживается, но является перманентным, неизбежным в будущем. Причем этот антагонизм между реальным и воображаемым обусловлен не только широко распространен-

ными религиозными представлениями, но и противоречиями между «научными доктринами и политическими воззрениями, на которых <...> народы основывают свои учреждения» (Лебон 1995: 340). К этому следует добавить, что, кроме отмеченных причин, ситуацию усложняет природа самого процесса научного познания, суть которого – непрерывность сомнений в правильности объяснения мира, в пересмотре старых парадигм и создании новых. Но это надо приветствовать, а не опасаться перемен. Ведь прогрессивное развитие социума возможно только в условиях свободы критики любых научных достижений, особенно тех, которые, как оказывается, основаны на мифах, прежде всего в области современной физики (Петров 2013). Мне представляется, что в рамках этого процесса назрела необходимость критически проанализировать ряд постулатов естествознания и материалистической философии, предложив другие постулаты, которые могут существенно изменить наши представления о явлениях универсальной эволюции.

Постулат всеобщей вещественности развивающейся Вселенной

С материалистических позиций представляется логичным считать, что в беспредельной Вселенной с течением времени необратимо изменяются все тела и процессы независимо от их природы. Однако суждения о пространстве и превращениях тел Вселенной во многих современных научных и научно-философских произведениях противоречат материалистическим взглядам, граничат с мистикой и даже нередко таковой являются (Там же).

Так, с одной стороны, утверждается, что «все пространство Вселенной состоит из <...> спатиев, квантов пространства, и никакой пространственной “пустоты” нет, поскольку с философской точки зрения то, в чем ничего не содержится, является ничем, то есть не существует» (Клягин 2011: 23). С другой стороны, тот же автор (Там же) допускает существование «пустого пространства», которое не способно «овеществляться, материализоваться», однако это «не надо смешивать со способностью пространства уплотняться, не превращаясь в вещество (?! – А. С.)». Такие противоречия вызывают недоумение. Пространство (как объективная реальность) хотя и считается *формой* существования материи, но всего лишь, во-первых, «выражает *порядок* (курсив мой. – А. С.) расположения одновременно существующих материальных объектов» (Фролов 1987: 75) и их протяженность (Блауберг, Пантин 1979) и, во-вторых, не является «пустымместилищем тел» (Фролов 1987: 75). Пространство ограничивает вещественную среду (Ожегов 1986; Петров 2013), и именно понятием «среда» корректнее пользоваться, рассматривая природу с научных и философских позиций (Родин 2012).

По мнению физика В. М. Петрова (2013: 10), если исходить из материальности любого взаимодействия, то «пространство не обладает энергией, не искривляется, не сжимается и не закручивается – все это есть свойства материи», а в физике не должно быть таких мифических понятий, как «облако вероятности», «пучок силовых линий», «поляризация вакуума», «энергия информации» и т. п. Интересно отметить, что даже учащаяся гимназии М. В. Астафурова (2013: 20), увлеченная построениями физической аксиоматики математики, ввела постулат, гласящий о том, что физический мир не содержит пустоты, любая его часть заполнена той или иной физической сущностью, и следствием этого постулата является то, что «число “ноль” отображает не пустоту вообще, а отсутствие чего-либо в рассматриваемом объекте или явлении» (Там же).

Традиционно веществом считаются дискретные образования, обладающие массой покоя (атомы, молекулы и то, что из них состоит), а полем – континуальный вид материи с нулевой массой покоя (электромагнитные и гравитационные поля) (Фролов 1987; Новый... 2005). При этом указывается, что на уровне элементарных частиц различие вещества и поля относительно, поскольку поля (электромагнитное и гравитационное) хотя и приобретают континуальность, но содержат дискретные образования – кванты (фотоны и гравитоны). Одновременно элементарные частицы, составляющие вещество (протоны, нейтроны, электроны, мезоны и др.), являются квантами соответствующих нуклонных, мезонных и других полей и утрачивают свой чисто дискретный характер (Фролов 1987). При этом отмечается, что «неправомерно на субатомном уровне различать вещество и поле и по наличию или отсутствию массы покоя, так как нуклонные, мезонные и т. д. поля обладают массой покоя» (Там же: 65). На основании этого считается, что поля и частицы – это две неразрывно связанные стороны микромира, выражающие единство корпускулярных (дискретных) и волновых (континуальных, непрерывных) свойств микрообъектов (Там же).

Однако некоторые ученые полагают, что «еще большим сюрпризом станет то, что существование атома и вообще любой элементарной частицы тоже не представляет собой постулат, лежащий в основе наших теорий»; «все это ложь», поскольку «строительные блоки наших теорий – это не частицы, а поля: непрерывные, похожие на жидкость объекты, заполняющие все пространство»; в такой форме существуют не только электрическое и магнитное поля, но и «поле электрона, поле кварка, поле Хиггса и ряд других» (Тонг 2013: 41).

Мне представляется, что противоречивость существующих взглядов на формы материи необходимо и можно преодолеть, если руководствоваться другим постулатом. Предлагаемый постулат гласит, что вся природа *вещественна*, то есть на всех уровнях Вселенной природные объекты, независимо от их физического состояния и размеров, представлены веще-

ством какого-либо рода (Савинов 2013а; 2013б). Предвижу возражения, поскольку такой взгляд на природу для большинства современных ученых (даже материалистов) далеко не очевиден и это, как показано выше, проявляется в противоречивых представлениях о природе самой материи.

Согласно господствующей парадигме, материю нельзя сводить к веществу, поскольку есть «невещественные виды материи – электромагнитные и гравитационные поля, нейтрино различных типов, обладающие весьма сложной структурой» (Фролов 1987: 272). Но это сомнительно, поскольку что-либо структурированное вряд ли может быть невещественным. Однако большинство физиков и философов продолжают считать, что на макроскопическом уровне существуют либо два основных (Там же; Новый... 2005), либо вообще *только два* (Хайтун 2009) вида материи: вещество и поле. По мнению С. Д. Хайтуна (Там же: 82), элементарные частицы – это «сгустки полей взаимодействий, так что вещество – это те же поля взаимодействий, только “сгустившиеся” и приобретшие благодаря этому новые свойства». Причем «будучи источником всего и вся в этом мире, взаимодействия сами себя развивают, являясь движущей силой эволюции, ее фундаментальной сущностью, которая не может быть обоснована и которая не нуждается в обосновании» (Там же).

По существу, эта мысль, которая, конечно, справедлива, основана на классических положениях диалектико-материалистической философии о том, что именно «взаимодействие – всеобщая форма связи тел и явлений, выражающаяся в их взаимном влиянии друг на друга и изменении»; поэтому «без взаимодействия невозможно существование каких-либо материальных объектов, систем» и «оно (взаимодействие. – А. С.) связывает воедино их элементы, определяет их состав, структурную организацию и происходящие в них изменения» (Блауберг, Пантин 1979: 38). Кроме этого, взаимодействие является такой диалектической связью, где причина и следствие непрерывно сменяют друг друга. При этом «одна материальная система может воздействовать на другую только через определенную *среду* (курсив мой. – А. С.), которая и передает действие от точки к точке (близкодействие)» (Там же).

Рассмотренные диалектико-материалистические взгляды, по моему мнению, во многом объективны, за исключением постулата о наличии во Вселенной невещественных форм материи, в частности в виде физических полей. О том, что понятие «поле» введено в науку как дополнительная, но совсем не обязательная сущность, высказываются, в частности, химики В. Ю. Ганкин и Ю. В. Ганкин (2007). Физик В. М. Петров (2013) полагает, что это касается не всех полей, а только «мифических» – гравитационного и магнитного. Но критики господствующих парадигм сходятся в том, что современная атомная физика, в которой торжествует вероятностная трактовка квантовой механики, основана главным образом «не на экспериментальных данных, а на измышлениях теоретиков, далеких от реальности»

(Петров 2013: 134). Поэтому «введение в образовательный процесс квантовой механики и квантовой химии не имеет смысла», так как «физическая сущность (причинно-следственная связь) уравнений в этих теориях пришла ниоткуда и не подтверждена экспериментально», эти теории «оставались непонятными даже для их создателей», «поэтому общество должно чутко и точно следить за тем, чтобы необъяснимые, непонятные, некорректные теории не преподавались, по крайней мере, до тех пор, пока физическая суть этих теорий не будет понята хотя бы лауреатами Нобелевской премии в соответствующих областях знаний» (Ганкин В. Ю., Ганкин Ю. В. 2007: 232).

Утверждение о невещественности некоторых форм материи равносильно постулату о «реальности» нерцептируемого, непознаваемого трансцендентного «нечто», из которого будто бы возникает и в которое (при определенных условиях) превращается материя (Быстров 2005; Чадов 2011; 2012). В частности, считая элементарные частицы (и их составляющие части) невещественными, мы тем самым отрицаем наличие у них структуры, поскольку она может существовать только в виде каких-либо форм вещества. Но «невещественные структуры» – это нонсенс, это трансцендентное «нечто», в существование которого можно только верить, но нельзя рецептировать и, следовательно, познавать.

По мнению Б. Ф. Чадова (2011: 230), метаморфозы материи и «нечто» таковы: «при смене движения по кругу на движение по прямой материальность исчезает: исчезает повторяемость – исчезает и материальность», реальное и существующее «не перестает быть, но перестает существовать», превращается в «нечто». Возражая против этого, должен отметить следующее: во-первых, в природе вообще не может быть абсолютно прямолинейного движения, что сразу же делает постулат Чадова несостоятельным; во-вторых, даже участки (соответствующей длины) в любой окружности по существу приближаются по форме к прямым линиям. Тогда в соответствии с логикой постулата Чадова на таких участках окружности движущееся материальное тело должно превращаться в «нечто», но в действительности ничего подобного не происходит.

Введение понятия «нечто» – это не только «существенный шаг навстречу религиозным концептам» (Он же 2012: 73), но и очередная (см.: Быстров 2005) вредоносная иллюзия возможности «синтеза» религии и науки: во-первых, агностический постулат о «нечто» идеологически препятствует перспективным научным исследованиям природы; во-вторых, этот постулат создает иллюзию совместимости религиозного и научного подходов к описанию окружающего мира со всеми вытекающими отсюда отрицательными последствиями для ключевых областей деятельности общества и государства.

Отрицание всеобщей вещественности материи, как и постулирование наличия нематериального, трансцендентного «нечто», приводит к представлениям о мистических сущностях и явлениях природы: об уплотнении

невещественного пространства (Клягин 2011), о веществе и элементарных частицах как ступках полей взаимодействий (Хайтун 2009) и энергии (Чадов 2012), о конденсировании энергии в субстанцию и материализации последней в вещество (Родина 2012), о разделении вещества и излучения (Ишханов и др. 2013). Важно осознать, что энергия и масса не эквивалентны, не являются и не могут быть материальными субстанциями, а представляют лишь *свойства* материальных (вещественных) тел (Богданов 2012; Петров 2013). Вслед за рядом прогрессивно мыслящих отечественных ученых мы должны отказаться от одного из «величайших» мифов физики XX в.: эйнштейновского положения об эквивалентности энергии массе любого тела (Петров 2013).

Необходимо освободить концепцию универсального эволюционизма и от других заблуждений теории относительности, а также ошибочных и недобросовестных интерпретаций данных космологии. Прежде всего это касается учения о Большом взрыве – «стандартной» модели развития Вселенной. Эта ложная модель современной космологии (близкая к религиозной версии о Начале и Конце Мира) исходит из ошибочной трактовки наблюдаемого красного смещения в спектрах дальних галактик эффектом Доплера (Там же). Но, исходя из законов сохранения материи и энергии, Вселенная всегда существовала, она вечна, а с учетом трехмерности реального пространства – и беспредельна. Миф о «черных дырах» (Там же) порождает спорные представления (Урсул 2011: 19) о возможности существования вблизи этих фантомных объектов материи без движения и развития, о наличии в «неэволюционной форме» компонентов «темной материи» (то есть «темной энергии и темной массы»), о «неуниверсальности» универсальной эволюции. Конечно, согласиться с этим нельзя: любой покой относителен, следовательно, движение, развитие, а вместе с ними и эволюция универсальны.

По мнению В. А. Родина (2012: 7), Глобальная Вселенная (включающая, в частности, нашу Вселенную) заполнена протосредой, то есть совокупностью протоэлементов: «смысл протосреды можно уловить в осторожном, а скорее лукавом, определении “физического вакуума”». «Таким образом, <...> мистический корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц приобретает вполне физическое объяснение»: «корпускулярное образование передает импульс волнообразно, последовательно распространяя в протосреде возбуждение», то есть любая так называемая «элементарная частица» – «это передаваемое в протосреде волнообразное возбуждение, напоминающее катящуюся корпускулу» (Там же: 18). А Большой взрыв, по мнению В. А. Родина, вовсе не явление возникновения нашей Вселенной из ничего (из «ничто»), а всего лишь следствие передачи от вечной и бесконечной Глобальной Вселенной первичного возмущения (гиперимпульса) одной из своих частей, ставшей нашей Вселенной.

Постулат бесконечной вещественной уникальности во Вселенной

Представляется, что с постулатом всеобщей вещественности вселенской материи взаимосвязан постулат уникальности всех структур Вселенной (Савинов 2013а; 2013б) в их бесконечной иерархии в обоих направлениях: как в сторону бесконечного уменьшения размеров структур, так и в сторону их увеличения. Суть постулата в том, что во всем бесконечном многообразии вселенских единичных объектов и групп сходных объектов нет даже двух абсолютно одинаковых по всем их характеристикам. Если следовать традиционным представлениям физиков о микро- и макромире, то в соответствии с предлагаемым постулатом ни в Глобальной, ни в нашей Вселенной нет и не может быть двух и более одинаковых по всем параметрам объектов ни среди самых малых микрочастиц, ни среди макрообъектов (начиная с планет, звезд, галактик и т. д.). Эта уникальность обусловлена непрерывным, вечным движением всех указанных объектов и их составляющих, тем более что характер этого движения (этого взаимодействия) тоже неповторим.

Предлагаемый постулат уникальности согласуется с представлениями об универсальной эволюции (точнее – об универсальном Развитии). Действительно, уникальность всего и вся, с одной стороны, изначально обуславливает саморазвитие Вселенной (вследствие непрерывного возникновения и разрешения противоречий между отличными друг от друга объектами микро- и макромира). С другой стороны, указанная всеобщая вещественная и процессуальная уникальность обусловлена непрерывными, необратимыми изменениями всех вселенских объектов микро- и макромира. При этом «в деталях» все процессы этих изменений также уникальны. Поэтому следует осознать и учитывать, что в любом веществе нет и не может быть даже двух абсолютно одинаковых по ультраструктуре и частным свойствам атомов (молекул). Они лишь квази-супер-идентичны, причем такое их состояние не статично, а динамично: их квази-супер-идентичность непрерывно и необратимо ультра-микро-флуктуирует, ультра-микро-эволюционирует. Эта изменчивость является одним из факторов стохастичности физических, химических, биологических и социальных процессов. Роль атомной (молекулярной) изменчивости в этом ряду возрастает от физических (как более простых) к биологическим и социальным (как более сложным) процессам. Социумы (особенно человеческие), представляющие высшую стадию эволюции материи, являются сложнейшими и в наибольшей степени стохастично развивающимися системами.

Второй не менее важный аспект: необходимо осознать уникальность нашей планеты и ее биосферы: как это ни печально для кого-либо, но второй такой же планеты и такой же биосферы, такой жизни (как наша зем-

ная) нигде в Глобальной Вселенной нет, что не противоречит диалектико-материалистической философии (Шкловский 2009). Полагаю, что этот фундаментальный постулат (который с очень большой долей вероятности является фактом) должен быть основополагающим в идеологии бережного отношения к природе планеты, в национальных и глобальной стратегиях развития земной цивилизации. Осознание постулата уникальности земной жизни должно также помочь серьезной корректировке разных аспектов (научных, финансовых) соответствующих (национальных и международных) научных космологических программ.

Завершая этот раздел, остановлюсь на представлении Б. Ф. Чадова (2012: 71) о том, что «категорий пространства и времени не существовало бы, если бы материя не обладала бы свойством *структурной уникальности*». Это свойство определено так: «*В каждой точке материи в каждый момент времени может находиться лишь одна-единственная единица материи. Наложение во времени и наложение в пространстве исключается*. Только в таких условиях пространство создается сложением вещей, а время – сложением моментов времени» (Там же).

Из этого определения видно, что Б. Ф. Чадов вкладывает в понятие «структурная уникальность» смысл, не совсем тождественный смыслу предлагаемого мной постулата о бесконечной вещественной уникальности во Вселенной. У Чадова речь идет о невозможности «наложения» во времени и пространстве одной единицы материи на другую (в том смысле, что не может одна единица «занять ячейку» другой единицы в одно и то же время). Это верно и не противоречит предлагаемому мной постулату. Он взаимосвязан с категориями случайного и необходимого (закономерного). Разделение на случайное и закономерное мы вынуждены применять в областях своей практической деятельности. В теоретической же области не вызывает возражения тезис о том, что все явления и их следствия (результаты) закономерны, не случайны, поскольку каждое следствие всегда имеет причину, а она, в свою очередь, обусловлена соответствующим следствием (Левин 2007).

Постулат активности материи как причины ее существования и развития

Бесконечная вещественная уникальность является первой причиной и одновременно – следствием развития Вселенной. Другой причиной этого развития, неразрывно связанной с первой, является *активность* материи. Это свойство материи характеризуется и обусловлено взаимным влиянием (действием) и тел, и явлений друг на друга, то есть их взаимодействием, выражающим сущность самого существования и развития Вселенной (Блауберг, Пантин 1979; Хайтун 2009). Несмотря на обоюдность воздействий, они со стороны одних тел (явлений) на другие тела (явления) *оказываются значительнее* (в количественном и качественном аспектах).

Следовательно, одни тела (и сопутствующие им явления) оказываются деятельнее, *активнее*, чем другие. Это и обуславливает развитие природы. Поэтому многими исследователями *активность* давно признана важнейшим свойством материи.

Однако в отношении понятия «активность» обнаруживается несколько точек зрения. Так, активность рассматривается как фундаментальное, но не поддающееся определению понятие, выражающее интуитивные представления о «некотором свойстве мира», лежащем «в основе возможности (его. – А. С.) развития», действующем «на всех его уровнях», представляющем «некоторое мирообразующее начало», обуславливающее сопряженность (по существу, коэволюцию. – А. С.) всех явлений, «одно из главных свойств любого развития, индивидуального и исторического», движущую силу эволюции (Чайковский 2008: 11, 219). По мнению Ю. В. Чайковского (Там же: 606), «каждому масштабному уровню Вселенной соответствуют свои формы активности и сопряженности», среди этих форм самые простые – «*физические* (гравитация, электрический заряд и т. п.)», «более сложные формы – *химические* (валентность и т. п.)», очень сложные – *биологические*, а совсем сложная – *сознание*», и «вопрос о том, есть ли еще более сложные формы активности, на сегодня науке непосилен». При этом наш мир предстает как «единая **активная** целостность, достигаемая путем *сопряжения* (всех. – А. С.) процессов» (Там же: 635). Как полагает Ю. В. Чайковский (Там же: 635, 689), «темная энергия» – это «активность, противоположная гравитации», а «взаимодействие активностей частей предстает наблюдателю как силовое **поле**», возможное на всех уровнях организации материи. Сама биоэволюция есть «изменение (смена, приобретение, утрата) и комбинация форм активности живого», а возникающая при этом «эмерджентность – это смена формы активности за счет фазового перехода», без нарастания хаотичности «в силу феномена сопряженности (поскольку объект активности – упорядоченная диасеть)» (Там же: 612, 613, 616).

Многие из указанных положений совпадают с мыслями, ранее высказанными рядом известных отечественных ученых. Еще в 60-х гг. XX в. они указывали, что «активность выступает как наиболее общая всеохватывающая характеристика живых организмов и систем», как «вся динамика целеустремленной борьбы посредством целесообразных механизмов» (Бернштейн 1966: 329), при этом «ведущим творческим фактором» эволюции живых организмов является их двигательная активность, «сам процесс эволюции может <...> рассматриваться как процесс преобразования двигательных актов организма» (Аршавский 1966: 517, 518), возрастание активности биосистем есть признак их прогресса (Кардашева 1966; Двинская 1973), а естественный отбор является вторичным фактором, хотя и адекватно усиливающимся при возрастании активности систем, но

лишь закрепляющим оптимальные изменения у них в процессе эволюции (Аршавский 1966; Бабков 1981).

Представлениям Ю. В. Чайковского (2008) об активности в известной мере противостоит мнение Б. С. Украинцева (1967: 60) о том, что в абиотической среде участие «неживого объекта во взаимодействии – **реакция** на воздействия извне – не может считаться проявлением его активности», поскольку «простые объекты неживой природы не содержат в себе какой-либо собственной и независимой причины своей реакции на внешние воздействия». Согласно таким представлениям, активность – это особое свойство только самоуправляемых (кибернетических) систем (живых, производных от них социальных и ряда автоматических).

Существует и третья точка зрения, согласно которой понятие «активность» стоит в ряду «лишних сущностей», отражающих представления о каких-то сверхъестественных силах, двигающих эволюцию (Марков 2011).

Оценивая все три позиции, полагаю, что если не вкладывать в категорию «активность» трансцендентного смысла, то эта категория является всеохватывающей сущностью и движущей силой эволюции не только самоуправляемых систем (живых и производных от них социальных и ряда автоматических), но и объектов всех уровней Вселенной с замечанием об эмерджентных различиях активности на этих уровнях.

Корректируя ранее высказанные положения (Савинов 2009), считаю, что **активность материальной системы** (в том числе живой) есть *характер и интенсивность ее взаимодействия с окружающей средой, то есть с другими системами в единицу времени* (Он же: 2015). Тогда активность (А) системы может быть, например, выражена так (Там же):

$$A = H / t, \quad (1)$$

где H – количество информации (бит), экзогенно полученное или эндогенно созданное (использованное) системой за единицу времени t (например, в секунду). Величина H в выражении (1) может быть определена по известной формуле Шеннона.

Активность адаптирующихся систем задается их управляющими подсистемами (Он же: 2010a), но зависит и от структурно-функциональных особенностей исполнительных подсистем, а также от воздействия окружающей среды. В живых организмах управляющие подсистемы – генотип, нервная и гуморальная системы (подсистемы) – определяют характер активности остальных подсистем, но и деятельность последних диалектически корректирует активность управляющих подсистем по каналам обратной связи (Он же: 2006). Так создается интегральная активность адаптирующейся системы. Адекватность этой активности окружающей среде «проверяется» естественным отбором.

Поэтому ошибочны и игнорирование эволюционной роли активности организмов сторонниками синтетической теории эволюции (СТЭ), и отрицание (или умаление роли) естественного отбора оппонентами СТЭ.

На пути к стратегиям национального и глобального развития

Нетрудно объяснить значимость и взаимосвязь постулатов, рассмотренных в статье. Так, рационально эмерджентная активность национальных социумов и всего человечества должна выражаться в переходе к коэволюционной стратегии взаимодействия с природой (см.: Лисеев 2009), в реализации ноосферной идеи В. И. Вернадского об автотрофном способе развития цивилизации. Максимально реализовать эту идею возможно, опираясь помимо постулата об активности на постулат об уникальности земной жизни, нацеливающий на ее сохранение и защиту, а также руководствуясь постулатом о всеобщей вещественности материи, что обусловит новую методологию нанонаук, нанотехнологий, теории и производства микроэлектронных устройств, позволяющих существенно снижать материалоемкость и энергоемкость производства, соответственно уменьшать техногенную нагрузку на природу и обеспечивать автотрофность цивилизации путем использования неистощимых источников энергии (солнечной, ветровой и т. д.).

Как известно, воплощение этой идеи в жизнь В. И. Вернадский видел в использовании новых источников энергии: силы приливов и морских волн, радиоактивной, атомной энергии, теплоты Солнца, бактериального синтеза. Нисколько не умаляя великого значения гениальных взглядов Вернадского, следует все-таки отметить, что причисление ученым радиоактивных элементов к перспективным источникам «автотрофности» не совсем корректно. Конечно, развитие атомной отрасли сыграло и еще будет играть значительную роль в развитии земной цивилизации. Но связывать в перспективе большие надежды с использованием радиоактивных элементов как важных источников энергии для человечества представляется экологически опасной стратегией. Однако в современной России некоторыми исследователями предпринимаются попытки развития идеи «автотрофности будущего человечества» преимущественно в смысле использования атомной энергии. Речь, в частности, идет о работах томского философа А. Д. Московченко (2010; 2011; 2012). Отмечая необходимость многих технологий аккумуляции и использования разных видов энергии, Московченко все же пытается представить автотрофность в значительной степени и как направление совершенствования имеющихся и создания новых технологий атомной энергетики.

Мне этот взгляд представляется ошибочным по двум причинам. Во-первых, автотрофность изначально понимается и должна пониматься как способ аккумуляции какой-либо экзогенной энергии, в частности солнечной. А использование атомной энергии подразумевает искусственное «сжигание» ограниченных земных запасов особых радиоактивных элементов. Во-вторых, технологии атомной энергетики принципиально не-

возможны без образования радиоактивных отходов (в разных формах) (Яблоков 2001). Большой проблемой является разработка безопасного хранения и утилизации твердых радиоактивных отходов. Даже радиоактивные аэрозоли пока не полностью улавливаются из выбросов атомных станций. А ведь работа современных АЭС сопровождается выделением в атмосферу еще и радиоактивных газов (трития и инертных газов), улавливание которых либо технически сложно (да и вряд ли полностью возможно), либо не предусмотрено, в частности в связи с ошибочными представлениями о «безвредности», «нейтральности» выбросов радиоактивных инертных газов для состояния атмосферы и биосферы. Этот аспект воздействия АЭС на окружающую природную среду либо не предусматривается существующими научными исследовательскими программами, либо изучается крайне мало. Наряду с этим важно учитывать, что серьезную экологическую опасность составляют процессы добычи урана для атомной отрасли и непредсказуемые аварии на атомных объектах с глобальными последствиями.

Для решения стратегических задач очень важна междисциплинарная интеграция достижений теории биологической эволюции и социологии (Гринин и др. 2008; Гринин, Коротаев 2009). На этой основе развивается учение о социальной макроэволюции как типе глобальной социальной эволюции, к которой применимы категории (ароморфоз, алломорфоз) и законы (необратимости эволюции, роста устойчивости и приспособляемости систем, роста эффективности и безотходности биогеохимического круговорота и др.) по аналогии с биологической макроэволюцией (Гринин, Коротаев 2009). Все это обуславливает и необходимость формирования эволюционной мегапарадигмы (Гринин и др. 2012). Представляется, что все перечисленные направления будут продуктивнее развиваться, если активизировать процесс создания интегративной теории биологической эволюции (Савинов 2011).

Другими важными аспектами представляются проблемы цивилизационных ценностей и создания новых систем управления национального и глобального уровней.

Аналитические исследования (Новиков, Кандричин 2007; Кульпин 2008) показывают значительные различия в ценностных ориентирах представителей разных цивилизаций. В различных национальных системах ценностей имеются, например, такие предпочтения, как «государство», «ритуал», «порядок», «знание», «свобода», «частная собственность» и др. (но, к сожалению, не обнаруживается ценность «природа»). Это обуславливает проблему выбора стратегии достижения международного ценностного «консенсуса»: необходимы либо ориентация мирового сообщества на одну из систем национальных ценностей, либо движение по пути создания общей системы ценностей на основе интеграции в эту международную систему наиболее предпочтительных ценностей из разных нацио-

нальных систем. Перспективным представляется именно это направление. При выборе такого пути в национальные и международные системы ценностей в качестве главной, несомненно, должна быть включена ценность «природа», понимаемая как стратегия био(эко)центризма, а не антропоцентризма (Савинов 2010б), как стратегия максимального сохранения природных экосистем при стабилизации, а затем и сокращении (минимизации числа) антропогенно измененных ландшафтов, повсеместного использования в промышленном производстве и быту только технологий, максимально приближенных к безотходным, наряду с ведением здорового образа жизни максимально возможным числом жителей планеты. Но и до создания международной ценностной системы ценность «природа» в указанном смысле должна стать главной для всех социумов. На это должны быть ориентированы и стимулируемы национальные системы образования и воспитания, системы национальной пропаганды, СМИ. Наряду с этим интегрирующей международное сообщество должна стать и единая стратегия познания и сохранения необходимой для жизни человечества космической среды (в первую очередь ближней к Земле), а на этой основе необходима стратегия прогнозирования и (по возможности) предотвращения космических опасностей для земной цивилизации.

Что касается систем национального управления на государственном уровне, то в этой области человечеству также многое предстоит совершенствовать (Fang 2002). Но, очевидно, магистральным направлением здесь должно быть развитие демократии, когда «субъектом контроля выступает как государство, так и гражданское общество», а средством – система «сдержек и противовесов», при этом «роль одного из противовесов выполняет Парламент как законодательный орган государства и представительный – гражданского общества» (Новиков, Кандрин 2007: 34).

На межгосударственном уровне из-за процессов глобализации (но и вследствие противоположных, хотя и менее выраженных процессов дезинтеграции, обусловленной усложнением политико-экономических взаимодействий между рядом стран) возникает проблема формирования Мирового правительства, Мирового парламента, Глобальной правовой системы (Чумаков 2012).

Все эти проблемы можно решать, руководствуясь только рациональными, экологически безопасными, взаимно согласованными, коэволюционными стратегиями национальных и глобального масштабов. А эти стратегии, как мы попытались показать, должны изначально разрабатываться на основе корректных естественно-научных концепций.

Заключение

Рассмотренные в данной статье вопросы лишь в самых общих чертах затрагивают сложнейшие проблемы современности и будущего развития земной цивилизации. Для решения этих вопросов необходимы специаль-

ные исследования силами международного научного сообщества. Естественно, такие исследования отчасти ведутся и будут проводиться с использованием различных мировоззренческих, идеологических и методологических подходов. В условиях такого плюрализма важно создать адекватную парадигму коэволюционного развития земной цивилизации, которую признали бы и которой стали бы руководствоваться по возможности все государства. Но уже сейчас для безопасного существования и развития земной цивилизации необходим скорейший переход к коэволюционным стратегиям национального и глобального развития. По мнению автора, основой этого могут стать и предлагаемые обновленные постулаты диалектико-материалистической философии природы, базисные для универсального эволюционизма.

Библиография

- Аршавский И. А. 1966.** «Энергетическое правило скелетных мышц» и физиологические механизмы дивергенции и эволюции млекопитающих. *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* 2(6): 511–519.
- Астафурова М. В. 2013.** *Опыт построения физической аксиоматики математики*. Бугульма: НО ФЭН-НАУКА.
- Бабков В. В. 1981.** Системный стиль в изучении естественного отбора. *Системные исследования*, с. 404–419. М.
- Бернштейн Н. А. 1966.** *Очерки по физиологии движений и физиологии активности*. М.: Медицина.
- Блауберг И. В., Пантин И. К. (Ред.) 1979.** *Краткий словарь по философии*. М.: Политиздат.
- Богданов С. В. 2012.** Энергия – масса. *Вестник РАН* 82(4): 348–352.
- Брынец В. А. 2012.** Общие процессы универсальной эволюции. *XXVI Любимцевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии*, с. 17–22. Ульяновск: УлГПУ.
- Быстров М. В. 2005.** *Вера и научное знание: конец противостояния (метафизика духа)*. СПб.
- Ганкин В. Ю., Ганкин Ю. В. 2007.** *Как образуется химическая связь и протекают химические реакции*. М.: Граница.
- Гринин Л. Е., Марков А. В., Коротаев А. В. 2008.** *Макроэволюция в живой природе и обществе*. М.: URSS/ЛКИ.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2009.** *Социальная макроэволюция. Генезис и трансформации Мир-Системы*. М.: URSS/ЛИБРОКОМ.
- Гринин Л. Е., Марков А. В., Коротаев А. В., Панов А. Д. 2012.** Эволюционная мегапарадигма: возможности, проблемы, перспективы. *Универсальная и глобальная история (эволюция Вселенной, Земли, жизни и общества)*, с. 106–119. Волгоград: Учитель.

- Двинская К. Е. 1973. Единство активности и реактивности как выражение противоречивости живых систем. *Проблемы диалектики* 3: 78–83. Л.: Изд-во ЛГУ.
- Ишханов Б. С., Капитонов И. М., Тутынь И. А. 2013. *Нуклеосинтез во Вселенной*. М.: URSS/ЛИБРОКОМ.
- Кардашева А. С. 1966. Философский анализ проблемы биологической активности. *Вопросы философии* 8: 23–33.
- Клягин Н. В. 2011. Шестая сила. *Высшее образование сегодня* 11: 21–29.
- Кульпин Э. С. 2008. Становление системы основных ценностей российской цивилизации. *История и современность* 1: 49–75.
- Лебедев С. А. 2012. Научная картина мира в ее развитии. *Вестник Московского университета*. Серия 7. *Философия* 3: 3–27.
- Лебон Г. 1995. *Психология социализма*. СПб.: Макет.
- Левин Г. Д. 2007. *Философские категории в современном дискурсе*. М.: Логос.
- Лисеев И. К. 2009. Природа в современном философском дискурсе. *Философия природы сегодня*, с. 29–42. М.: Канон+.
- Марков А. В. 2011. О статье С. Н. Гринченко «Теории биологической эволюции и кибернетика: новый синтез». *Эволюция: дискуссионные аспекты глобальных эволюционных процессов* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, И. В. Ильин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 103–112. М.: URSS/ЛИБРОКОМ.
- Московченко А. Д. 2010. *Философия автотрофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук*. Томск: ТУСУР.
- Московченко А. Д. 2011. *Философия для технических вузов*. Томск: ТУСУР.
- Московченко А. Д. 2012. *Русский космизм. Автотрофное человечество будущего*. Томск: ТУСУР.
- Новиков В. Т., Кандричин Н. А. 2007. Феномен глобализации и ценностные приоритеты человека восточнославянской цивилизации. *Философия и социальные науки* 3: 27–35.
- Новый энциклопедический словарь. 2005. М.: БРЭ: РИПОЛ классик.
- Ожегов С. И. 1986. *Словарь русского языка*. М.: Русский язык.
- Петров В. М. 2013. *Мифы современной физики*. М.: URSS/ЛИБРОКОМ.
- Прайд В., Коротаев А. В. (Ред.) 2008. *Новые технологии и продолжение эволюции человека? Трансгуманистический проект будущего*. М.: URSS/ЛКИ.
- Родин В. А. 2012. *Загадки и законы мироздания*. СПб.: Реноме.
- Савинов А. Б. 2006. Биосистемология (системные основы теории эволюции и экологии). Н. Новгород: Изд-во ННГУ.
- Савинов А. Б. 2009. Развитие интегративной (симбиотической) теории эволюции. *XXIII Любичевские чтения. Современные проблемы эволюции*, с. 113–124. Ульяновск: УлГПУ.
- Савинов А. Б. 2010а. Диалектический эволюционизм в теории развития жизни. *XXIV Любичевские чтения. Современные проблемы экологии и эволюции*, с. 179–189. Ульяновск: УлГПУ.
- Савинов А. Б. 2010б. Христианский антропоцентризм – ложная «основа» науки, образования и охраны природы. *В защиту науки* 7: 69–75.

- Савинов А. Б. 2011.** Современное состояние эволюционизма в России (спустя 150 лет после выхода книги Ч. Дарвина «Происхождение видов»). *Идея эволюции в биологии и культуре*, с. 61–83. М.: Канон+.
- Савинов А. Б. 2013a.** Естественнаучные основы коэволюционной стратегии национального и глобального развития. *XXVII Любимцевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии*, с. 52–60. Ульяновск: УлГПУ.
- Савинов А. Б. 2013б.** На пути к философии и стратегии глобального развития: проблемы и постулаты. *Биокосмология – Neo-Aristotelism* 3(1): 147–165.
- Савинов А. Б. 2015.** Активность материальных систем, ее информационно-эволюционная роль, количественная и качественная оценка. *XXIX Любимцевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии*, с. 104–111. Ульяновск: УлГПУ.
- Тонг Д. 2013.** Неквантовый квант. *В мире науки* 2: 38–42.
- Украинцев Б. С. 1967.** Категории «активность» и «цель» в свете основных понятий кибернетики. *Вопросы философии* 5: 60–69.
- Урсул А. Д. 2011.** «Темная сторона» универсальной эволюции. *Эволюция: дискуссионные аспекты глобальных эволюционных процессов* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, И. В. Ильин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 18–47. М.: URSS/ ЛИБРОКОМ.
- Фролов И. Т. (Ред.) 1987.** *Философский словарь*. М.: Политиздат.
- Хайтун С. Д. 2009.** *Феномен человека на фоне универсальной эволюции*. М.: URSS.
- Чадов Б. Ф. 2011.** На пути к «естественной» философии. *Биокосмология – Neo-Aristotelism*. Т. 1. 2(3): 221–273.
- Чадов Б. Ф. 2012.** Цикл и категории материалистической биокосмологии. *Биокосмология – Neo-Aristotelism*. Т. 2. 1(2): 51–83.
- Чайковский Ю. В. 2008.** *Активный связный мир. Опыт теории эволюции жизни*. М.: КМК.
- Чумаков А. Н. 2012.** Глобальный мир: проблема управления. *Универсальная и глобальная история (эволюция Вселенной, Земли, жизни и общества)*, с. 543–554. Волгоград: Учитель.
- Шкловский И. С. 2009.** *Избранные труды*. Т. 2. М.: Наука.
- Яблоков А. В. 2001.** *Миф об экологической чистоте атомной энергетики*. М.: УМК Психология.
- Fang Z. 2002.** E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. *International Journal of the Computer, the Internet and Management* 10(2): 1–22.