

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ТЕХНОГЕННОЙ СОЦИОПРИРОДНОЙ СИСТЕМЫ ВЗАМЕН БИОСФЕРНОЙ

Дергачева Е. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Брянский государственный технический университет», Брянск, Россия (241035, Брянск, бул. 50-летия Октября, 7), e-mail: lena\_debusi@yahoo.com

Проведен анализ особенностей формирования глобальной техногенной социоприродной системы взамен биосферной. Доказано, что с эпохи неолита (10 тыс. лет назад) переход человечества к производящему способу ведения хозяйства обуславливает постепенное внедрение элементов техногенности (искусственности) в эволюционирующую биосферную систему «общество – природа» сначала с помощью биосферных (земледельческих), а впоследствии небiosферных (индустриальных, информационных, био-, нано-) технологий. На этапе современного индустриального и постиндустриального техногенеза эволюция биосферы происходит не в форме ее улучшения («мягкой» социализации), а в форме трансформации и даже уничтожения (техногенной социализации) социумом с помощью научно-технических производительных сил ее биосферного биологического вещества. В современной биосферной системе подсистема социума разрастается и выходит на ведущую роль, утверждая с помощью машинных технологий мир социализированный, искусственный и управляя развитием биосферно-биологического мира в техносферных условиях жизни. Поэтому взамен биосферной системы формируется глобальная техногенная социоприродная система. Эта система является той самой ноосферой, становление которой оптимистично прогнозировал В. И. Вернадский еще в первой половине XX века, хотя и не мог предвидеть неблагоприятное развитие событий. Составляющие ее техногенные социоприродные процессы и есть современная глобализация.

Ключевые слова: производящая экономика, биосферные и небiosферные технологии, социализация, глобализация, индустриальный и постиндустриальный техногенез, биосфера, техногенные социоприродные процессы.

## FEATURES OF FORMATION OF GLOBAL TECHNOGENIC SOCIOBIOSPHERIC SYSTEM INSTEAD OF BIOSPHERIC

Dergacheva E. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia (241035, bul.50<sup>th</sup> Anniversary of October, 7), e-mail: lena\_debusi@yahoo.com

The analysis of features of formation of global technogenic sociobiospheric system instead of biospheric is lead. It is proved, that since an epoch of a neolith (10 thousand years ago) transition of mankind to making economy causes gradual introduction of technogenic (artificial) elements of in developing biospheric system «society – nature» first by means of biospheric (agricultural), and subsequently not biospheric (industrial, information, bio-, nano-) technologies. At a stage of modern industrial and postindustrial techogenic evolution of biosphere occurs not in the form of its improvement ("soft" socialization), but in the form of transformation and even destruction (technogenic socialization) it by society by means of scientific and technical productive forces of its biospheric biological substance. In modern biospheric system the subsystem of society expands and borrows on the leading part, approving by means of machine technologies the socialized, artificial world and operating progress of the biospheric-biological world in technospheric conditions of a life. Therefore instead of biospheric system the global technogenic sociobiospheric system is formed. This system is that noosphere which development was predicted optimistically by V.I.Vernadsky in first half of XX century though he could not expect adverse succession of events. Making it technogenic sociobiospheric processes also are modern globalization.

Keywords: making economy, biospheric and not biospheric technologies, socialization, globalization, industrial and postindustrial technogenesis, biosphere, technogenic sociobiospheric processes.

На определенном этапе исторического генезиса в биосферной системе сформировалась социальная подсистема, которая развивается в ней, существует взаимосвязано с ней и использует ее ресурсы для социального прогресса. Социальное возвышение стало возможным в значительной мере благодаря переходу человечества к производящей экономике, использованию биосферных и небiosферных технологий. Набирающее с помощью машинных

технологий производительную мощь человечество (с XVIII в.) приобретает ведущую роль в эволюционирующей на этапе техногенеза биосфере, трансформирует и разрушает ее, создавая глобальную техногенную социоприродную систему взамен биосферной. Основная цель данного исследования – проанализировать особенности становления такой системы.

Способ хозяйствования социума, присваивающий или производящий, является фактором, определяющим специфику взаимоотношений развивающегося социума с естественной природной средой. В первом случае он (способ) выступает как ограничивающий развитие человечества фактор, поскольку жизнеобеспечение людей, присваивающих продукты биосферы, преимущественно зависит от ресурсов и условий биосферной среды. Во втором случае способ хозяйствования становится фактором, расширяющим сферу жизнедеятельности социума в эволюционирующей биосфере. Происходит не просто приобщение человечества к производящему труду, а трансформация с помощью технологий хозяйствования (вначале биосферных, а впоследствии – небiosферных) естественной природной среды, то есть ее включение в цикл производства экономики. Производящая экономика с начала своего генезиса (эпохи неолита, 10 тыс. лет назад) основывается на увеличивающемся применении искусственных методов ведения хозяйства, внедряемых для более полного обеспечения социального прогресса. Поэтому ее становление закрепляет техногенность (искусственность) вектора развития социоприродной системы, в которой биосфера по-прежнему остается основой удовлетворения потребностей растущего социума, в первую очередь, природно-биологических.

Биосфера всегда была глобальной системой, в которой возникла подсистема социума. Эта развивающаяся подсистема постепенно, по нарастающей оказывала трансформирующее воздействие на биосферу, особенно на этапе современного техногенного развития. Глобальная социоприродная система еще не создана, поскольку социум все еще является зависимой от естественной природной среды подсистемой, хотя и приобретающей (с XVIII в.) с помощью машинных технологий огромную мощь. Можно вести речь об эволюции *становящейся социоприродной системы*, в которой социум и природа будут выступать относительно равнодействующими силами, определяющими взаимное развитие. Поэтому в формировании такой системы речь идет об этапах восходящей глобализации социума с биосферой, важную роль в которых играет изменяющийся способ хозяйствования человечества.

В эволюции *социоприродной системы* и ее глобализации необходимо различать следующие этапы: 1) *природно-биосферный*, соответствующий собирательному способу производства общественной жизни и существованию человека в условиях присваивающей экономики; 2) *природно-социальный*, аграрный или доиндустриальный, начавшийся 10 тыс. лет назад с периода неолитической революции, ознаменовавшей переход от присваивающей экономики к производящей – земледелию и ремеслу, и 3) *современный, техногенный социо-*

*природный*, рубежом возникновения которого стала промышленная революция в XVIII веке, ознаменовавшая коренной поворот к социально-техногенному развитию биосферного мира и переподчинению в XIX–XXI веках природы техногенным социумом [7].

На этапе природно-биосферного развития зарождается *глобальный процесс антропогенеза*, который следует связывать с появлением и развитием первобытного человека (примерно 200 тыс. лет назад). Последний оказывал слабое воздействие на природу. Но в результате относительного истощения ресурсов промысла и собирательства, соответствующего *глобальному процессу уничтожения человеком крупных животных* (примерно 10 тыс. лет назад), осуществляется вынужденный переход к освоению сельского хозяйства, применению земледельческих и селекционных, т.е. естественных, биосферных технологий.

*Глобальный процесс аграрного освоения земель* в сочетании с животноводством и ремесленной деятельностью (первая сельскохозяйственная – неолитическая – революция), по сути, соответствовал становлению *земледельческой глобализации*. Этот процесс положил начало необратимым антропогенным изменениям биосферы на планете в период земледелия, то есть *генезису производящей экономики*. Человек использовал естественные биосферные технологии для переработки биосферного биологического вещества и создания с помощью агротехники искусственно сформированных агроценозов с ограниченным разнообразием видов. Это позволяло ему получать некоторый избыток продуктов питания. В результате – высвобождались трудовые ресурсы, хотя и незначительные, для занятий ремеслом, которое было связано с сельским хозяйством и его продукцией. Формировались первые города (V–III тыс. до н.э.), с присущими им несельскохозяйственными видами занятости. В них стали развиваться искусственные, небiosферные технологии промышленного производства, связанные с зарождением металлургии (около 6 тыс. лет назад), но их доля относительно биосферных технологий была незначительна. Так, примерно с VI–III тыс. до н.э. начался *глобальный процесс распространения ремесленной деятельности* (как предтеча преиндустриальных XV–XVIII вв., а затем промышленных преобразований конца XVIII в.). Со становлением производящего хозяйства и началом социотехногенеза уже вырисовывались очертания *социально-техногенного вектора изменений развивающегося биосферного мира*. Производящий способ хозяйства способствовал расширению земледельческой глобализации, а заодно зарождению фрагментов техносферы (искусственного предметного мира) и техногенности в развитии социоприродной системы, хотя до становления техногенного общества и техногенных трансформаций биосферы было далеко. Воздействие земледельческого социума на биосферу периодически приводило к локальным экологическим кризисам, что способствовало дальнейшему экстенсивному освоению новых пахотнопригодных земель. Развернувшийся в 800–200 гг. до н.э. *глобальный процесс социальных изменений в области основ духовного бытия человека*

связан с эпохой «осевого времени» (К. Ясперс), когда началось становление философии и науки (точнее их праобразов) и мировых религий, отделение умственного труда от физического. Зарождающаяся наука, совершенствующиеся ручная техника и технологии развивались очень медленно, поэтому не могли значительно ускорить общественный прогресс и рост производительности физической энергетики социума и одомашненных животных.

Аграрная экономика, основным продуктом которой создавался в деревенских поселениях, носила экстенсивный характер, проблема восстановления естественных экосистем не ставилась – при сокращении продуктивности земель люди мигрировали, заселяя наиболее благоприятные регионы суши. Каждый раз решение проблем развивающегося земледельческого социума связывалось с технизацией деятельности, то есть расширением техносферы и насаждением техногенности развития. В *биосферной системе* «природа – общество» повышалась степень коллективного трансформационного воздействия *подсистемы социума* на биосферу. Так на протяжении тысячелетий на основе использования биосферных технологий осуществлялась *земледельческая глобализация*. Накануне промышленной революции в мире существовали уже высокоразвитые земледельческие цивилизации с аграрным способом производства и развитым ремесленным укладом, породившим в ограниченных пределах Западной Европы машинное производство, индустрию и урбанизацию. Земледельческая глобализация продолжается до сих пор, принимая все более техногенный характер. Теперь она становится одним из составляющих процессов современного социально-техногенного этапа эволюции социоприродной системы при возрастающей значимости в его развитии небiosферных технологий.

Рассмотрение значения неолитической революции в сугубо экономическом ракурсе формирует лишь однобокое видение происходящих изменений как наращивание мощи хозяйствующего социума. На самом деле, *земледельческая глобализация (как и другие глобальные явления) порождена не только общественными процессами, а всем спектром взаимодействий развивающегося и возвышающегося социума в системе биосферной жизни*. Последняя зародилась задолго до возникновения социальности. Действительно, в истории развития Земли Э. Леруа еще в начале XX в. выделил следующие крупные этапы: 1) витализацию неживой материи, то есть эволюционное развитие жизни, и 2) социализацию (т.е. в его понимании гоминизацию – *Е.Д.*) жизни – феномен совокупного воздействия человечества на всю биосферу [8]. Поэтому социализация – это не просто процесс воспитания человека, включения его в социальные отношения и формирования соответствующих качеств, присущих определенной эпохе. На мой взгляд, это также процесс изменения социумом живой природы. Подобные рассуждения наталкивают на мысль о том, что *социализация биосферы* начинается в период перехода к первому типу производящей экономики – земледелию и связана с распространением земледельческой глобализации, целенаправленным окультуриванием диких растений и приручением животных, на основе искусственного отбора и примене-

ния биосферных технологий, их адаптацией к культурным потребностям человека и дальнейшему совершенствованию природно-социальной среды. Земледельческую социализацию Э. С. Демиденко называет «мягкой», так как в ее развитии не происходит существенного изменения состава и структуры биосферного биологического вещества, а заодно и круговорота таких веществ (т.е. биосферного биогеохимического цикла) [3], поддерживающего на протяжении многих тысячелетий относительное постоянство пригодной для жизни человека естественной среды обитания. Социализация биосферы продолжается до сих пор в форме окультуривания диких растений и одомашнивания новых видов животных (например, лосей), но *теперь она становится одним из процессов техногенного социоприродного развития.*

Земледельческий социум достиг пределов своей относительной стабильности существования за счет ресурсов аграрного общества, с увеличением населения, роста его потребностей, особенно элитных слоев социума, наступило относительное обезземеливание и кризисное состояние, требующее роста производительных сил. Выход был найден в качественном совершенствовании социальной энергетики – появлении машинной техники и на этой основе переходе от природно-социального к техногенному социоприродному этапу эволюции социоприродной системы в эпоху промышленной революции (с XVIII в.). На место земледельческих цивилизаций пришли индустриальные и постиндустриальные, то есть техногенные общественные системы, обусловившие нарастание процессов индустриализации, урбанизации, информатизации и техносферизации социума и биосферы. И здесь свою роль стала играть уже капиталистическая форма индустриального способа производства, основанная на постоянном расширении производства промышленной продукции ради удовлетворения потребностей растущего населения и получения прибылей. С этого периода начинается социализация биосферы на основе машинной техники. Такая социализация уводит ее в мир искусственной жизни, противоестественный тому, который сформировался за миллиарды лет саморазвития естественной природы. Социализация с использованием небiosферных, искусственных технологий (вначале индустриальных, а впоследствии химических, информационных, био- и нанотехнологий) – это уже *техногенная социализация*, которая берет начало в промышленной революции. Этот процесс предполагает *перевод живого биологического вещества биосферы в постбиосферное состояние – трансгенное, био- и нанотехнологическое, внедрение в биогеохимический круговорот искусственно синтезированных веществ небiosферного происхождения* (т.е. *небиосферной химии* – ксенобиотиков, супертоксикантов) и, таким образом, его разрушение. Поэтому измененное под воздействием техногенеза общественного развития биосферное биологическое вещество становится уже в значительной мере *техногенным*. В техногенном обществе природно-биологические процессы особенно стремительно насыщаются небiosферной химией и другими искусственными веществами. Ведущая роль в социоприродном развитии постепенно переходит к социуму и его совокуп-

ной технической энергетике, перестраивающим биосферу и ее естественные процессы.

Состав, структура, функции и эволюция биосферного биологического вещества [4] (включающего живое и биогенное) определяются многовековой жизнедеятельностью биосферы. Такое вещество сохраняет относительное постоянство внутренней микроэлементной и генетической биологической структуры, характерной для организма биосферы, а также постоянство скорости обмена веществ с окружающей естественной природной средой. Эволюция биосферного биологического вещества сейчас уже обусловлена не только саморазвитием биосферы, но также процессами «мягкой» и техногенной социализации естественной природы. В ходе сочетания технико-технологических процессов производства и биосферных технологий в таком веществе формируются, наряду с существующими биосферными, новые его свойства (позитивные и негативные). По сути, биосферное биологическое вещество в своей совокупности и есть тот жизнеобеспечивающий фундамент биосферы, без которого невозможно само существование биосферной жизни и самого человека. В ходе техногенной социализации биосферного биологического вещества на основе небiosферных, искусственных технологий создается уже *постбиосферное биологическое вещество* (искусственное живое и биогенное, т.е. обобщенно – постбиосферная жизнь – на основе сочетания биологических и небiological материалов), интегрирующее гены самых различных организмов. В результате интеграции «био» и элементов техносферы формируются уже новые для биосферы виды. Такие трансформации расширяются по планете в ходе распространения рыночно-ориентированных достижений научно-технической революции (особенно с середины XX в.). Таким образом, производящая экономика является тем фактором, который раскручивает искусственные методы хозяйствования человечества, а заодно многоступенчатое усложнение биосферной жизни и ее переход на постбиосферный уровень своего существования. Все это приводит к усложнению вектора техногенности социоприродного развития.

При прогнозировании развития социоприродной системы и ее глобализации внимание исследователей преимущественно сосредотачивается на изучении механизма функционирования производящей экономики как фактора, устанавливающего связи между различными социумами. Это действительно так, поскольку производящая экономика «склеивает» не только социальные, но и социально-природные системы. Но в потоке изучения социальных связей как относительно доминирующих из поля зрения ускользает тот факт, что социум – это всего лишь подсистема развивающейся биосферной жизни. Эта жизнь в ходе изменения способа хозяйствования усложняется, становясь уже социоприродной, в которой социум и биосфера приобретают новое качественное состояние. Однако исследование складывающихся социоприродных процессов было бы неполным без учета техногенности их генезиса, поскольку нарастание мощи социума становится возможным благодаря не только раскручива-

нию механизма производящей экономики и развитию разума (науки), но и внедрению элементов «техно» в эволюционирующий социоприродный организм [5].

Еще в первой половине XX века В. И. Вернадский указал на возрастающую роль социума и рожденной им науки в социальном и природном развитии и начал разрабатывать концепцию ноосферы [1]. В этой теории ноосфера предстает как развивающаяся социоприродная система. На мой взгляд, основная мысль В. И. Вернадского сводится к тому, что он рассматривал ноосферу как развивающуюся на основе науки биосферу, указывая на ее единство с ассоциированным человечеством. Почему же В. И. Вернадский говорил о ноосфере как о высшей и последней стадии биосферы? В первой половине XX века (до начала индустриализации сельского хозяйства) «мягкая» социализация биосферы, очевидцем которой он являлся, действительно улучшала ее на основе биосферных технологий, применяемых в земледелии, делала ее более пригодной для жизнедеятельности и жизнеобеспечения растущего социума. «Мягкая» социализация не разрушала биосферу, поскольку относительно сохранялось биосферное биологическое вещество (в первую очередь, в основе биосферы – почвах, где проживает большая часть ее живых организмов). Поэтому ученый сделал вывод о том, что ноосфера – это улучшенная социумом биосфера, итог ее развития. В. И. Вернадский не мог даже предположить, что онаученная «геологическая сила» (социум и его техносфера), перерабатывающая ресурсы биосферы и внедряющая тысячи чуждых биосфере техногенных веществ, будет носить уже во второй половине XX века глобальный разрушительный характер. В действительности на рубеже XX–XXI веков можно наблюдать возрастание социоприродных противоречий в техногенном развитии, движение в направлении уничтожения биосферы на основе небiosферных технологий. Достаточно отметить, что, по подсчетам ученых, современная антропогенная нагрузка более чем в десять раз превышает предельные возможности биосферы, то есть ее способность к самовосстановлению [2]. Такая *ноосфера*, на мой взгляд, предстает как *складывающаяся техногенная социоприродная система*, возникновение которой еще не мог спрогнозировать В. И. Вернадский. В каком же направлении развивается современная биосфера и что приходит на ее место? В ходе современного техногенеза формируется *глобальная техногенная социоприродная система взамен биосферной*. Творимая людьми ноосфера предстает далеко не как идеальный гармоничный социоприродный мир, исправляющий «изъяны» естественного, а как разрушающий и перестраивающий биосферный. Исследование такой становящейся техногенной социоприродной реальности, ее процессов и есть основа понимания современной глобализации.

Таким образом, социальная жизнь, развиваясь в биосфере, начинает активно взаимодействовать с ней сначала в земледельческом обществе, а затем в техногенном обществе трансформирует ее и сама формирует новые, уже постбиосферные формы жизни. Такие

трансформации, по всей видимости, делают проблематичным сохранение параметров биосферы в ее неизменном виде. Современный этап эволюции социоприродной системы – это уже техногенный период. Для него характерны *не просто социоприродные процессы, в которых доминирующей системой становится социум, а техногенные социоприродные (т.е. социотехноприродные), включающие весь спектр социо-техно-биосферных взаимодействий* [6]. Постепенное усложнение производящей экономики от земледельческого – к техногенному социуму создает условия для распространения таких процессов, а вместе с ними разрастания глобальной техногенной социоприродной системы взамен биосферной.

#### Список литературы

1. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. – М.: Арис-Пресс, 2004. – С. 261-262, 286.
2. Глобалистика: Международный междисциплинарный энциклопедический словарь. – М.; СПб; Н.-Й.: ИЦ «Елима», ИД «Питер», 2006. – С.14.
3. Демиденко Э. С., Дергачева Е. А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. – М.: Красанд, 2010. – С. 180-181, 183, 235.
4. Демиденко Э. С., Дергачева Е. А., Попкова Н. А. Философия социально-техногенного развития мира. – М.: Всемирная информ-энциклопедия; Брянск: БГТУ, 2011. – С.57-59. Понятие введено Э. С. Демиденко.
5. Дергачева Е. А. Особенности глобальной техносферизации биосферы // Век глобализации. – 2011. – № 2. – С.53-61.
6. Дергачева Е. А. Тенденции и перспективы социотехноприродной глобализации. – М.: Либроком, 2009.
7. Дергачева Е. А. Философия техногенного общества. – М.: Ленанд, 2011.
8. Яншина Ф. Т. Эволюция взглядов В. И. Вернадского на биосферу и развитие учения о ноосфере. – М.: Наука, 1996. – С.72.

#### Рецензенты:

Степанищев А. Ф., доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой «Философия, история и социология» Брянского государственного технического университета, г. Брянск.

Попкова Н. В., доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Философия, история и социология» Брянского государственного технического университета, г. Брянск.