

УДК 101.1:316

## ТЕХНОГЕННОСТЬ В ГЛОБАЛИЗАЦИИ СОЦИУМА И БИОСФЕРЫ

Дергачева Е.А.

Под воздействием рыночно-технократических факторов и техногенных модернизаций между техногенным социумом, техносферой и биосферой складываются динамичные взаимосвязи, потоки веществ, энергии и информации, которые составляют основные особенности эпохи современного информационно-техногенного развития. В современную эпоху техногенный социум и его техносфера начинают играть доминирующую роль в социоприродных процессах. Формирующаяся на основе интеграции социальных, техносферных и биосферных связей глобальная техногенная социоприродная система эволюционно усложняется. Такая техногенная социоприродная эволюция (т.е. социотехноприродная глобализация) закрепляет технократический вектор развития социоприродной жизни. В процессе динамичного научно-технического развития и экспансии производственной деятельности в биосферу в огромных масштабах поступают искусственные вещества и создаются системы небiosферного происхождения, которые являются загрязнителями биосферы и организма человека. В итоге происходит смена естественной, биосферной модели жизни, определяемой многовековой эволюцией биосферы, на техногенную социоприродную, во многом искусственную, насаждение которой непреднамеренно осуществляет техногенный социум, расширяющий механизм техногенной экономики на основе внедрения искусственных процессов.

**Ключевые слова:** техногенная социоприродная (социотехноприродная) глобализация, техногенная экономика, техносфера, техногенез, техногенность, биосфера, технократические факторы, информационно-техногенные процессы.

## TECHNOGENESIS IN SOCIETY AND BIOSPHERE GLOBALIZATION

Dergacheva E.A.

Under the influence of market and technocratic factors and technogenic modernizations between technogenic society, a technosphere and the biosphere there are dynamic interrelations, streams of substances, energy and information which make the main features of an era of modern information-and-technogenic development. The technogenic society and its technosphere start to play a dominating role in social and biospheric processes in present period. Being formed on the basis of integration of social, technospheric and biospheric communications the global technogenic socio-biospheric system becomes complicated. Such technogenic socio-biospheric evolution (socio-techno-biospheric globalization) fixes a technocratic vector of development of socio-biospheric life. In the course of dynamic scientific and technical development and expansion of a production activity to the biosphere in huge scales artificial substances arrive and systems of not biospheric origin. They are biospheric and human body pollutants. As a result there is a change of natural, biospheric model of the life defined by centuries-old evolution of the biosphere, on technogenic socio-biospheric, in many respects artificial. These artificial processes are defined by the expanding mechanism of technogenic economy.

**Keywords:** technogenic socio-biospheric (socio-techno-biospheric) globalization, technogenic economy, technosphere, technogenesis, technogenence, biosphere, technocratic factors, informational and technogenic processes.

Истоки техногенности (т.е. искусственности) как явления возникают задолго до формирования техногенного общества – с переходом человечества к производящей экономике – земледелию (10 тыс. лет назад). Но тогда это были лишь фрагменты складывающихся социоприродных взаимосвязей, в которые включался элемент «техно». Сохранялось относительное постоянство во вре-

мени социальных и биосферно-биологических систем при минимальном «вмешательстве» в их взаимодействие объектов техносферы. Это была эпоха зарождения техногенности и поддержания статичного информационного обмена между традиционно-земледельческим социумом и биосферой. Относительное постоянство информации и фрагментарность техногенности в социоприродных процессах сменились нарастающими *информационно-техногенными воздействиями* на социоприродные системы, эволюционирующие в условиях современного техногенеза. Со становлением техногенного общества, с одной стороны, повышается содержательное наполнение информации социальной системы за счет развития научно-технологического информационного обеспечения хозяйственной деятельности. С другой стороны, эффект этих информационных воздействий не был бы столь динамичным без целенаправленного возведения техносферы. Такое соединение *информационных и техногенных (т.е. информационно-техногенных) воздействий (процессов)*, обусловленных в значительной мере хозяйственной деятельностью техногенного социума, начало порождать уже качественные многообразные структурные изменения в самом обществе, техносфере и эволюционирующей биосфере – техногенные социоприродные (социотехноприродные) процессы. В биосферной системе эволюционирующей социоприродной жизни разрастающееся общество из во многом управляемого объекта превращается в субъект управления, направляющий движение социоприродной системы по ступеням усложняющегося техногенеза [6, 7, 8].

Наращивание социумом и техносферой материально-энергетического обмена в биосфере сопровождается не только нарастанием глобального экологического кризиса, но и формированием глобальной техногенной социоприродной системы взамен биосферной [7]. Три взаимодействующие информационные системы посылают друг другу информацию (сигналы), в которой отражается реакция на взаимное приспособление, что приводит к динамичным техногенным социоприродным изменениям. С помощью социально развивающегося разума общество преодолевает природно-биосферные ограничения ведения хо-

зяйства и во многом управляет развитием социоприродного мира в техногенных условиях жизни. Поэтому эпоху современного техногенеза я называю *информационно-техногенной*, подчеркивая важность информационных воздействий социума, выступающего инициатором расширения техногенности.

Изучение перехода общества и биосферы на новую техногенную социоприродную ступень развития необходимо рассматривать во взаимосвязи с *техногенными модернизациями* социального организма [10, 11]. Техногенные модернизации представляют собой социальный механизм перехода общества и биосферы на новую техногенную социоприродную ступень развития и глобализации. В развитии современной эпохи следует различать периоды *прединдустриально-техногенной* (XIV–XVIII вв.), *индустриально-техногенной* (с конца XVIII в.) и *постиндустриально-техногенной* (с 50-х гг. XX в.) модернизаций. Такая периодизация основывается на экспансии технократических факторов (научно-технических производительных сил, техногенной экономики, техногенной рациональности, техносферы и др.) в эволюции общества и биосферы.

На этапе *прединдустриально-техногенной модернизации* осуществлялся медленный, но уже заметный переход от аграрного и ремесленного производства к мануфактурному, прединдустриальному. В Западной Европе начался генезис процессов *урбанизации*, то есть концентрации небиеосферных технологий, производств и населения в городской среде. В материально-энергетические потоки зарождающегося производства вовлекались вещества биосферного (например, древесное топливо, уголь) и преимущественно небиеосферного происхождения (например, минеральные ресурсы небиеогенного происхождения – руды металлов, горные породы), а на выходе технологического процесса получались технические изделия и отходы производства уже небиеосферного происхождения. Так реализовывался технико-экономический цикл производства.

Социум, возводя в биосфере искусственно-промышленный мир техносферы, строил с последней взаимосвязи: обменивался веществом биосферного и небиеосферного происхождения, энергией естественных и искусственных про-

изводительных сил, информацией, то есть корректировал работу техносистем и одновременно сам подстраивал свой режим труда и отдыха под их функциональные особенности. Такой же обмен веществом, энергией и информацией происходил между социумом и биосферой на протяжении многих тысячелетий. На этапе преиндустриально-техногенной модернизации также начал осуществляться интенсивный взаимообмен веществом, энергией и информацией между техносферой и биосферой. В результате этого материально-энергетического обмена в биосферу, хотя и в малых количествах, стали поступать вещества искусственного происхождения, трансформирующие и загрязняющие ее, что способствовало зарождению процессов *техногенной социализации* [4, 7].

Социум совершенствовал производство, устанавливал связи между биосферой и техносферой и возводил искусственный мир. Усложнение общественных и социоприродных взаимосвязей постепенно вело к вытеснению биосферных процессов, замещению их техногенными социоприродными, что еще не осознавалось мыслителями того времени. Такой переход обусловлен изменением механизма хозяйствования – в рождающейся рыночной *техногенной экономике* техногенные модернизации связывались с развитием искусственных процессов, реализуемых в ее новой сфере – индустрии [8].

Итак, на *этапе преиндустриально-техногенной модернизации* совершается переход от земледелия (относительного поддержания постоянства биосферных процессов) к *локальному производству измененных биосферных процессов (и организмов)* в городах, то есть динамичному информационно-техногенному воздействию социума на биосферу. В этот период закладываются *основы глобальных техногенных социоприродных процессов* (урбанизации, индустриализации, техносферизации, техногенного хозяйствования и др.), которые положили начало *техногенной социоприродной (социотехноприродной) глобализации* [8].

Второй этап техногенной модернизации – *индустриально-техногенный* – сопровождался революционным «скачком» от мануфактурного к фабричному

производству, развитием промышленно-городского способа производства общественной жизни. Потребности растущего рынка обуславливали необходимость дальнейшего расширения и рационализации производственной базы, укрепления связей между промышленными регионами. Именно технологичность (т.е. методика производства продукции от добычи сырья до последующей его переработки, получения и сбыта готовой продукции) определила глобальную «схему» формирования взаимосвязей в мировом хозяйстве, расширения технологической сферы и техногенности развития. В результате в XX в. сформировался *глобальный индустриально-техногенный пояс* в северном полушарии (от США – через Европу – к Японии), сосредотачивающий мировое потребление природных ресурсов и обслуживающих их транспортных потоков, а севернее и южнее этого пояса расположились глобальные сырьевые пояса.

Если на этапе преиндустриально-техногенной модернизации промышленные связи и производство измененных биосферных процессов носили преимущественно локальный (страновой) характер ввиду ограниченной производительности мануфактур, то на этапе индустриально-техногенной модернизации экономические отношения постепенно взламывали национальную замкнутость техногенных общественных систем и переходили уже на интернациональный и транснациональный уровень, что сопровождалось расширением производств измененных биосферных процессов. Такое углубление хозяйственных связей и формирование международного разделения труда следует рассматривать как процесс втягивания социумов, находящихся на разных уровнях развития (техногенном и традиционно-земледельческом) в *информационно-техногенную эпоху*. Поскольку индустрия концентрировалась в городах, то урбанизированные комплексы выступали точками сопряжения разрастающегося индустриально-техногенного пояса и притяжения рабочей силы. В городской среде под воздействием технократических факторов существенно изменялись параметры природно-биосферных процессов (состав биологических видов, биогеохимические и климатические условия) и формировались урбоценозы.

Итак, в результате промышленной революции была коренным образом изменена вся социально-экономическая и технико-технологическая структура государств Западной Европы, России, Северной Америки, Японии, осуществлен переход к *этапу индустриально-техногенной модернизации в развитии техногенной социоприродной глобализации*, подготовивший условия для экспансии от локального – к глобально-расширяющемуся производству измененных биосферных процессов. Становление промышленного способа производства общественной жизни в этих странах означало перевод на небiosферные, искусственные, созданные онаученным человеческим разумом технологии и разрыв с биосферными, что было связано с растущей долей занятости в индустрии.

Третий этап техногенной модернизации – *постиндустриально-техногенный* – начался с середины XX в. В ходе развертывания *научно-технической революции* (НТР) наука стала важнейшим мощным фактором промышленного развития и трансформации социоприродного, поскольку без использования науки дальнейшее освоение небiosферных (и совершенствование биосферных, земледельческих) технологий стало затруднительным. Как итог такого симбиоза – многократно увеличилось число и мощность машинной техники и транспорта, стало экспоненциально расти количество искусственных синтезированных материалов и веществ, началась интенсивная *химизация* всех отраслей хозяйства и индустриализация сельского хозяйства. В формировании агроценозов стали активно использоваться небiosферные технологии и искусственные вещества (химические средства защиты растений). Происходило целенаправленное преобразование биосферы – ее техногенная социализация, в первую очередь, в пределах техногенных обществ. Биосферная природа использовалась как материал для производства товаров для национального и международного рынков, но вместе с тем увеличивался объем и роль искусственной среды обитания людей, особенно городской. Изменения в биосфере приобретали необратимый характер, так как разрушаемые экосистемы не восстанавливались.

С эпохи НТР начался *постиндустриальный этап техногенной социопри-*

*родной глобализации* в промышленно развитых капиталистических странах Запада, то есть становления научно-технологического способа производства общественной жизни, формирования постиндустриально-техногенных общественных систем. Переход промышленно развитых стран на рельсы постиндустриальной экономики обозначил смещение акцентов в их хозяйстве от индустрии – к сфере высокотехнологичных услуг, специализации на производстве наукоемких технологий, что способствовало перемещению «грязных» производств в развивающиеся регионы. Такой переход к доминированию искусственных технологий, веществ и процессов в техногенной экономике повлиял на особенности межстранового разделения труда, поддерживаемого во многом деятельностью транснациональных корпораций (ТНК), и межстрановых товарообменных операций. Это предоставило возможность для некоторых развивающихся стран, вовлеченных в интеграционные процессы, встать на путь индустриально-техногенного развития и ускоренной перестройки хозяйства с сопутствующими такой модернизации техногенными изменениями в биосфере. Использование интернационального труда расширяло возможности для универсализации процессов воспроизводства техногенности, основанных преимущественно на унифицированных технике, технологиях, веществах небиосферной химии, поставляемых в развивающиеся страны.

ТНК становились организационной формой, способом функционального расширения процессов технологизации и химизации, распространения техносферы и техногенной трансформации социоприродной системы. Международное разделение труда накладывалось на внутрифирменное, что позволяло получать огромные выгоды от установления межэлементных связей, стимулировать постоянную модернизацию производственного процесса. Все это способствовало втягиванию огромных новых регионов и сфер жизни социума в процессы техногенной социоприродной глобализации, пренебрегая ограничениями бесконтрольного техногенного загрязнения биосферы.

В 1970-е и последующие годы XX в. процессы информатизации и элек-



тронизации хозяйств (в первую очередь, развитых стран мира), подкрепляемыми более совершенными средствами транспорта и связи, создали принципиально новые возможности для установления тесных производственно-сбытовых контактов между различными социумами, вовлекаемыми в безостановочный процесс производства и потребления новых товаров и оказания услуг. Такой информационно-коммуникационный «бум» вызвал рост числа ТНК в конце XX в., расширил число стран, входящих в глобальный индустриально-техногенный пояс за счет индустриализирующихся государств Юго-Восточной Азии и Южной Америки. Усилилось взаимопроникновение, сращивание воспроизводственных процессов техногенной экономики в рамках глобального индустриально-техногенного пояса и сопредельных индустриализирующихся регионов, подкрепляемое процессами либерализации торгово-экономической деятельности. Информационно-коммуникационное сближение национальных систем производства, обмена, распределения и потребления сформировало предпосылки для установления *технико-технологического единства производственных процессов техносферы в рамках планетарного пространства.*

Колоссальный размах связей можно объяснить тем, что возможности отдельной страны для расширения техносферы ограничены, поскольку для ее развития требуются значительные ресурсы, емкие рынки сбыта, интернациональные научно-технические исследования. Поэтому значительный вклад в скрепление звеньев техногенной экономики принадлежит ТНК как системам, позволяющим эффективно управлять крупными промышленно-сбытовыми и научно-техническими комплексами и добиваться роста прибылей, то есть осуществлять глобальную техногенную (экономическую, технико-технологическую, научную) рационализацию [10]. Но это не просто социально-экономическая глобализация, изучающая фрагмент социоприродной жизни – экономику, и даже не социоприродная глобализация, рассматривающая устанавливающиеся взаимосвязи между социумом и биосферой. Это *техногенная социоприродная (социотехноприродная) глобализация*, поскольку под воздействие глобальной техно-

генной рационализации попадают социум, его техносфера и теряющая свои природотворческие функции биосфера. В потоке нарастающих информационно-техногенных сигналов идет приспособление общества и биосферы под потребности абсолютизации рынка и расширения искусственной среды [6, 9].

Последовавшая в 1980-е годы биотехнологическая (пятая технологическая) революция бросила новый вызов биосфере, поскольку объектами технологических манипуляций стали сами природно-биологические системы, создаваемые многовековой эволюцией естественной природы. Как результат такой техногенной социализации – появились трансгенные, генномодифицированные растения и животные – теперь уже «настоящие» представители техногенной и постбиосферной живой природы, *началось производство измененных биосферных организмов*. Они стали уже полуискусственными (не полностью искусственными) живыми организмами, поскольку их «ядром» оставалось техногенно трансформированное биосферное биологическое вещество. С разработками новых, ранее неизвестных способов преобразования природно-биосферных систем и получением трансгенных организмов в аграрную сферу проникли наукоемкие технологии. Поэтому уже в начале XXI в. в глобальных масштабах ТНК (их главных разработчиков) перешли к коммерческому использованию био- и нанотехнологий, закрепляя схему техногенного воспроизводства не только мирового хозяйства на уровне технических изделий, но и проникая в *создание природно-биологической жизни*.

Приходится признать, что с пути информационно-техногенного развития не свернуть, поскольку научные знания становятся важнейшим стратегическим ресурсом техногенного социума. На «волне» подъема искусственных процессов благодаря информационной, биотехнологической и нанотехнологической (2010-е гг.) революциям стягивание социальных, техносферных и биосферных систем в единое целое становится информационно координируемым, технически реализуемым и коммерчески прибыльным в короткие сроки.

Глобализирующиеся техногенные социумы вовлекают в техногенное хо-

зйствование и строительство техносферы другие общества, технологически зависимые от развитого мира и находящиеся на разных этапах техногенеза. Удаленные от «центра» капитализма страны вынуждены воспроизводить индустриально-техногенную модель развития, диктуемую глобальными «игроками» бизнеса, поскольку от этого зависит их социально-экономическое благополучие. Глобализационные изменения по-новому структурируют маршруты материально-вещественных потоков, придавая им искусственную окраску. Развивающиеся страны перестраивают свои производства, поставляя взамен аграрной продукции естественного биосферного происхождения продукты, выращенные с помощью химикатов и искусственных технологий. Так работает глобальный механизм воспроизводства техногенности как на уровне социума, так и на уровне биосферы, трансформируя последнюю в технобиосферу.

На мой взгляд, техногенная социоприродная глобализация как итог сопряжения социальных, техносферных и природно-биосферных систем – это уже ярко высветившаяся данность начала нашего тысячелетия. Особенности информационно-техногенной эпохи заключаются в том, что усиливается управляющее воздействие развивающегося техногенного социума и его техносферы на социальные и биосферные процессы, что приводит к их изменению [3, 5, 10]. Но не только в этом заключается техногенность глобализации социума и биосферы.

Как известно, понятие «эволюция» применяется преимущественно для обозначения развития и усложнения во времени биосферно-биологических организмов во взаимосвязи с их непосредственным природным окружением, то есть *биоэволюции*. В то же время данное понятие используется также для обозначения развития как социума (*социальной эволюции*), так и объектов техносферы (*техноэволюции*). Это предполагает, что закономерности биоэволюции, выявленные Ч.Дарвином еще во второй половине XIX в. и основанные на наследственности, изменчивости и отборе в биосферно-биологических системах, могут быть применимы (с определенными оговорками и поправками терминологии) для описания эволюции социума и техносферы. Такое расширительное

толкование позволяет утверждать, что понятие «эволюция» подразумевает последовательно нарастающие изменения первоначальных состояний социальных, техносферных и биосферных систем с течением исторического времени, что приводит к возникновению качественно новых их характеристик. Закономерности эволюции складываются из наследственности, изменчивости и отбора систем, развивающихся в определенных условиях среды, с которой система обменивается веществом, энергией и информацией.

Наследственность выражается в том, что в процессе изменений сохраняется наследственное «ядро» (генетический аппарат) системы – совокупность ее устойчивых адаптивных признаков, способность к нормальной жизнедеятельности и воспроизводству в данных условиях среды. Наследственность не является постоянной величиной, поскольку под влиянием спонтанных (случайных) или целенаправленных изменений (т.е. мутаций) среды в «ядре» системы накапливаются необратимые структурные изменения. В результате система приобретает новые качественные свойства, что делает ее более приспособленной для существования в изменяющихся условиях среды и обуславливает возможность дать начало новому виду систем. Так реализуется механизм наследственной изменчивости, а новые виды систем становятся более конкурентноспособными по сравнению с их предшественниками, поскольку более приспособлены к изменяющимся условиям среды. Соответственно, естественный (для биоэволюции) или искусственный (для социальной и техноэволюции) отбор более приспособленных систем определяет их генетические адаптации и видообразование в изменяющихся условиях жизни. Итак, отбор является движущей силой эволюции природно-биосферных, социальных и техносферных систем.

На мой взгляд, социальный геном («ядро» наследственности) техногенного общества составляет способ производства общественной жизни (А.М.Ковалев) [12, с.194]. Его изменения связаны с техногенными модернизациями на основе технократических факторов. В процессе социотехногенеза осуществляется последовательное усложнение способов производства общест-

венной жизни. Технократический механизм хозяйствования в совокупности с научно-техническими производительными силами, техносферой и техногенной рациональностью постоянно воспроизводит и усиливает техногенность общественного развития, то есть создает социально-техногенные условия и соответствующий образ жизнедеятельности, занятости, быта, досуга, потребления, культуры, ценностных ориентаций населения для сохранения и обновления техногенного социального генома и составляющих его элементов.

В современном социуме подъем общественного благосостояния и удовлетворение возрастающих потребностей людей связываются с ростом производства, то есть определяются расширением техногенной экономики и техносферы. Потребление населением продукции рождает новый виток техногенной рационализации звеньев цепи техносферы – промышленных предприятий, связанных единой системой изготовления продукции и расположенных в разных странах. Такой замкнутый круг непрерывной рационализации производства и потребления подчиняет стратегии «купли-продажи» различные социумы планеты, насаждая в них стандарты общества «потребления» и непрерывного обновления вещей. Вовлеченность в глобальный процесс производства и сбыта, интенсификация межкультурного общения на основе информационных технологий поддерживают стремления социумов к относительно единым стандартам потребления и стереотипов урбан-техногенного образа жизнедеятельности [11].

С одной стороны, в ходе накопления техногенных структурных модернизаций происходит все большее отдаление техногенных социумов от реконструированного в развивающихся странах аграрного способа производства общественной жизни, смена естественных, традиционно-земледельческих условий существования на урбанизированные, техносферные. С другой стороны, техногенные социумы (как более конкурентные) подавляют и перестраивают социальный геном традиционно-земледельческих обществ и насаждают новые социально-техногенные условия их развития. Вместе с современным производством по планете перемещаются стереотипы урбан-техногенного образа жизни, а

новый потребительский механизм нацеливает социум на дальнейшее восхождение техногенеза. Так происходит стихийно-сознательный конкурентный отбор наиболее развитых в техногенном отношении обществ.

Такой социальный отбор можно назвать искусственным, поскольку его движущей силой является сам социум, осуществляющий хозяйствование с помощью высокопроизводительной машинной техники и разросшейся техносферы. Этот отбор является необратимым, так как перестраивается на основе искусственных процессов социальный геном – способ производства общественной жизни. Последний, согласно А.М.Ковалеву, включает всю совокупность социальных и биосферных условий жизнедеятельности [12, с.194]. Эти условия в современную эпоху качественным образом трансформируются, что делает невозможным возврат к дотехногенным, традиционно-земледельческим формам жизни социума, да и сельскохозяйственных почв для этого не остается. Так осуществляется глобализация техногенных общественных систем в единое целое. В развивающийся социальный геном уже глобального во многом техногенного общества с различной скоростью встраивается остальной мир.

Эволюция техники и техносферы в техногенном обществе также осуществляется в форме искусственного отбора, поскольку его субъектом является социум, а объектом – составляющие техносферы. Среди этих составляющих Б.И.Кудрин выделяет отдельные особи-изделия, формирующие технические виды; сообщества различных видов складываются в техноценозы, а последние – объединяются в техносферу [14, с.991]. И хотя Б.И.Кудрин верно определяет основной вектор техноэволюции – замену естественной природной реальности технической [13, с.185], однако, на мой взгляд, ограничивает понимание техноэволюции только изменением территориально-промышленных комплексов.

Конституирующим «ядром» (геномом) техносферы является «техно» (техновещество), то есть все материальное искусственное неживое, создаваемое человечеством с помощью небiosферных технологий. Искусственность процессов и систем и есть генетический код наследственности техносферы, глав-

ное ее отличие от биосферы. Его закреплению в техноэволюции способствуют осуществляемые социумом техногенные модернизации в совокупности с технократическими факторами. Техногенная экономика в погоне за социально-экономическим благополучием и в надежде снизить зависимость от естественной природно-биосферной среды, ее ресурсов руководствуется техногенной рациональностью, то есть развивает науку и технику, которые в совокупности проектируют коммерчески прибыльный искусственный, небиосферный продукт. Таким образом, техногенная экономика задает социально-техногенный вектор социоприродных трансформаций, то есть способствует постоянному расширению небиосферных технологий, систем, процессов, искусственно синтезированных химических веществ в социуме и биосфере [4, 6, 7].

Накапливающиеся в техносфере структурные изменения усложняют ее «искусственность» и формируют наследственную изменчивость. Отбор, координацию и направление развития техносферы пока еще осуществляет техногенный социум. Вполне возможно, что в перспективе с расширением автоматизированных процессов реализация техноэволюции будет осуществляться без вмешательства человека. В ходе техноэволюции происходит разрастание техносферы в единстве с транспортными информационно-коммуникационными магистралями, что и определяет сетевой каркас (цепь) ее распространения по поверхности земного шара. Но техноэволюция – это не только внешняя (видимая, количественная) территориально-географическая экспансия техносферы вширь, которая далека от своей завершенности. Техноэволюция развивается вглубь. Техновещество воздействует на социальные и биосферные системы, вступает с ними в сложные взаимосвязи, изменяет их качественные параметры.

С одной стороны, все сферы общественной жизни людей подстраиваются под ускоренные ритмы функционирования техносферы и связаны с использованием ее технологий и продуктов, что коренным образом изменяет привычный замедленный ход жизнедеятельности, свойственный земледельческим цивилизациям. С другой стороны, для биосферы весь цикл воспроизводства техносферы,

начиная от преобразования веществ, создания продуктов, их использования социумом, превращения в отходы, оборачивается непрерывным поступлением концентрированных синтетических веществ в естественные экосистемы. В информационно-техногенную эпоху такой вещественно-энергетический обмен техносферы с биосферой не носит локально-страновой характер.

Усилиями техногенного социума создается множественная глобальная цепь взаимосвязей между общественными системами, подключаемыми на разных этапах преобразования искусственных веществ для получения конечного готового искусственного продукта техносферы. И «выходящие» потоки вещества (т.е. полуфабрикаты) с одного предприятия (и отрасли), расположенного в той или иной стране, должны соответствовать требованиям «входящих» потоков следующей стадии производства другого предприятия (и отрасли), находящегося в другом регионе. Это предполагает унификацию и универсализацию технологий в сотрудничающих социумах. Научно-технический прогресс «подстегивает» постоянные модернизации технико-технологических систем, что способствует росту их качественного разнообразия. Используя эти системы, общество получает всевозможные небiosферные продукты, которые находят свой рынок сбыта в различных странах мира и одновременно замусоривают биосферу.

Поскольку техновещество отлично от естественного биосферного биологического вещества (структурной единицы биосферы), то глобализация техносферы сопровождается социально-экологическими кризисами и трансформацией биосферы в технобиосферу. Попытки развитого социума использовать небiosферные технологии для восстановления жизнеспособности биосферы оборачиваются внедрением новых искусственных веществ, технологий, материалов. Их развитие, бесспорно, сокращает энергозатраты и отходы производства и одновременно превращает естественную природу в систему, зависимую от техноэволюции техносферы. Все это свидетельствует о том, что продвигаемая социумом техноэволюция приобретает необратимый характер, поскольку на основе искусственных процессов и систем перестраивается развивающийся соци-



оприродный мир. Существование мира и даже частичное, насколько это возможно, восстановление и продолжение жизни биосферы связываются с дальнейшим совершенствованием «техно», его безопасным вплетением в биосферу.

Естественные организмы биосферы состоят из биосферного биологического вещества. Именно в нем содержится наследственный код биоэволюции. Эта структурообразующая единица биосферы, характеризующаяся единством физико-химического состава для всех организмов биосферы, обладает способностью к самовоспроизведению, поддержанию постоянства внутренней среды, динамическому взаимообмену веществом, энергией и информацией с организмами внешней среды [4, с.57]. Под влиянием внешней среды в биосферном биологическом веществе происходят случайные (спонтанные или целенаправленные) изменения его структуры – адаптации, которые закрепляют наследственную изменчивость биосферных организмов. Биоэволюция складывается из таких последовательных адаптаций, естественного отбора и выживания наиболее приспособленных организмов в меняющихся условиях биосферной среды. Эволюция биосферы основывается на многофункциональном взаимодействии всех ее организмов, которые в совокупности поддерживают относительное постоянство естественной природной среды, благоприятной для развития человека и социума. В ходе вещественно-энергетического обмена между биосферными организмами формируются сети глобальных разветвленных информационно-коммуникационных взаимодействий – биогеохимические круговороты, что придает биосфере свойства глобальной системы.

Из века в век (очень медленно) на протяжении нескольких сотен миллионов лет биоэволюции сохранялось, по исследованиям В.И.Вернадского, относительное постоянство живого вещества биосферы вплоть до начала промышленной революции. Традиционно-земледельческий социум, осуществляя социализацию биосферы, практически мало изменял ее качественный состав, сохраняя регуляторные механизмы. В информационно-техногенную эпоху под воздействием техногенных модернизаций и технократических факторов начинается тех-

ногенная социализация и техносферизация биосферы. В процессе реализации цикла техногенного хозяйствования деградируют естественные экосистемы, продуцируются в массовых масштабах искусственные вещества и процессы, что приводит к нарушению биосферных биогеохимических циклов, количественному и качественному оскуднению ресурсов биосферы, вызывает климатические изменения, создает угрозу существованию биосферных организмов и здоровью человека. Такой цикл техногенного хозяйствования является разомкнутым, поскольку продуцируемые на каждом этапе воспроизводства искусственные вещества и отходы накапливаются в биосферной среде, так как для большинства из них не существует механизма их естественного разложения.

Требуются новые технологии (экотехнологии), которые были бы интегрированы на каждом этапе цикла техногенного воспроизводства и способствовали снижению природоемкости техногенной экономики. Такие технологии уже разрабатываются и внедряются в развитых социумах, но полностью замкнутый цикл техногенного воспроизводства еще не достигнут. Ситуация осложняется тем, что процессы глобализации производства синтетических химических веществ приводят к расширенному накоплению вредных веществ не только в организме людей, но и в природной среде. Искусственные вещества (ксенобиотики, супертоксиканты) через пищевые цепи постоянно включаются в биосферный биотический круговорот веществ, трансформируют, нарушают его замкнутость, получая повсеместное распространение. Эти качественно отличные от биосферы части техносферы интегрируются с естественными природными организмами и человеком, создавая промежуточные формы жизни между естественным и искусственным миром – технобиосферу, техногенного человека, трансгенные растения, клонированные животные и т.д.; их основу составляет уже измененное биосферное биологическое вещество – техногенное и постбиосферное. Происходит «встраивание» техногенного социума и его техносферы в биосферу, то есть глобализация социума с биосферой [6, 7, 8, 11].

Итак, технократические факторы в совокупности с техногенными модер-

низациями определяют особенности современной социальной эволюции, техноэволюции и биоэволюции. В информационно-техногенную эпоху социумом производится глобальная техносферизация биосферы, трансформации естественных природных механизмов регуляции благоприятного для жизни постоянства среды и изменения биологии современного мира.

Если в начале XX в. В.И.Вернадский вел речь о биогеохимических циклах как основе организованности естественной природы, то в начале XXI в. преимущественно экологи и химики Т.А.Акимова, Л.Ф.Голдовская и др. вполне справедливо ставят вопрос о глобальных (и локальных) *технобиогеохимических круговоротах веществ, энергии и информации* как основы функционирования производственно-экономических и биосферных систем и формировании технобиогеоценозов [1, с.272; 2, с.65-67]. Это наводит на мысль о сопряжении процессов социальной, техносферной и биосферной эволюций и формировании единого вектора техногенной социоприродной эволюции жизни.

Составляющие ее переходные *техногенные социоприродные процессы* на планете приобретают заметное ускорение, особенно на рубеже XX – XXI вв. Техногенный круговорот включает огромные потоки техновещества, которые приводятся в движение социумом с помощью научно-технических производительных сил и циркулируют в биосфере. Поскольку механизм функционирования техносферы во многом несовершенен (в отличие от биосферного), то эти постоянно разрастающиеся потоки техновещества не носят замкнутого характера. Поэтому техновещество (отходы и др.) накапливается в биосфере, тем самым способствует снижению ее продуктивности, а в итоге – вытесняет естественные экосистемы, замещая их искусственными комплексами. Такие техногенные социоприродные трансформации инициируют необратимость изменений в процессе становления глобального техногенного мира. Происходит глобальная перестройка социоприродных оснований бытия, наполнение земного мира техногенностью, то есть искусственностью жизни. Все это свидетельствует о том, что изменяется характер социоприродной эволюции, где техногенный

социум и его техносфера становятся направляющей системой развития жизни.

На мой взгляд, *основу современной глобализации составляет техногенная социоприродная эволюция*, в которой «техно» *встраивается в каждый элемент и процесс развивающейся социоприродной системы жизни*. В свете сказанного, теперь можно усомниться в том, что в эволюции природно-биосферных систем доминирует преимущественно естественный отбор. Вполне вероятно, что развитие социума, техносферы и биосферы находится под совместным контролем социально-техногенных (т.е. искусственных) и природно-биосферных (естественных) факторов среды.

Таким образом, *сущность техногенной социоприродной глобализации, вызванной неконтролируемым техногенным развитием общества, заключается в изменении на основе технократических факторов и техногенных модернизаций механизмов воспроизводства социума, техносферы и биосферы и закреплении вектора социально-техногенной эволюции жизни на планете*. Социотехноприродная глобализация – это усложняющийся процесс слияния социально-техногенных, искусственных и природно-биосферных форм жизни на основе расширения техносферы. Глобализация развивающегося социоприродного мира осуществляется в форме его трансформации в надприродно-искусственное, постбиосферное состояние, сопровождается возрастанием глобальных социоприродных проблем и *усилением техногенности эволюции* [6, 7, 8, 9].

Таким образом, разворачивающиеся в мире глобальные процессы убедительно свидетельствуют о том, что инициируемое потребностями технократического роста постоянно ускоряющееся развитие техники и техносферы выступает как инструмент непрерывного изменения естественных экосистем на планете. Постепенная интеграция социальных, техносферных и биосферных систем сопровождается нарастанием глобальных техногенных социоприродных процессов. Зарождение, развитие и распространение таких процессов порождает *глобальную техногенную социоприродную (социотехноприродную) эволюцию жизни*.

### Список литературы

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа – Человек – Техника. М.: Экономика, 2007. 510 с. С.272.
2. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды. М.: БИНОМ, 2008. 294 с. С.65-67.
3. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. М.: Красанд, 2010. 288 с.
4. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А., Попкова Н.А. Философия социально-техногенного развития мира. М.: Всемирная информ-энциклопедия; Брянск: БГТУ, 2011. 388 с.
5. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А., Попкова Н.В. Техногенное общество и земной мир. М.: Всемирная информ-энциклопедия; Брянск: БГТУ, 2007. 377 с.
6. Дергачева Е.А. Особенности глобальной техносферизации биосферы // Век глобализации. 2011. №2. С.53-61.
7. Дергачева Е.А. Особенности формирования глобальной техногенной социоприродной системы взамен биосферной // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/102-6033> (дата обращения 20.04.2012).
8. Дергачева Е.А. Тенденции и перспективы социотехноприродной глобализации. М.: Либроком, 2009. 232 с.
9. Дергачева Е.А. Социально-философский анализ глобализации // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). 2012. №1. URL: <http://sisp.nkras.ru/issues/2012/1/dergachyova.pdf> (дата обращения 20.04.2012).
10. Дергачева Е.А. Техногенное общество и противоречивая природа его рациональности. Брянск: БГТУ, 2005. 219 с.
11. Дергачева Е.А. Философия техногенного общества. М.: Ленанд, 2011. 216 с.

12. Ковалев А.М. Принципы новой философии (идеи, размышления, гипотезы). М.: Современные тетради, 2006. 327 с. Понятие введено и обосновано А.М.Ковалевым.

13. Кудрин Б.И. Классика технических ценозов. Общая и прикладная ценология. Вып.31. «Ценологические исследования». Томск: ТГУ, Центр системных исследований, 2006. – 220 с.

14. Кудрин Б.И. Техническая реальность // Энциклопедия: Глобалистика. М.: Радуга, 2003. 1328 с.

### References

1. Akimova T.A., Kuz'min A.P., Haskin V.V. *Jekologija. Priroda – Chelovek – Tehnika* [Ecology. Nature – Person – Technician]. Moscow: Jekonomika, 2007. 510 p.

2. Goldovskaja L.F. *Himija okružhajuwej sredy* [Environment chemistry]. Moscow: BINOM, 2008. 294 p.

3. Demidenko E.S., Dergacheva E.A. *Tehnogennoe razvitie obwestva i transformacija biosfery* [Technogenic development of society and biosphere transformation]. Moscow: Krasand, 2010. 288 p.

4. Demidenko E.S., Dergacheva E.A., Popkova N.A. *Filosofija social'no-tehnogenного razvitija mira* [Philosophy of social and technogenic development of the world]. Moscow: Vsemirnaja inform-jenciklopedija; Bryansk: BGTU, 2011. 388 p.

5. Demidenko E.S., Dergacheva E.A., Popkova N.V. *Tehnogennoe obwestvo i zemnoj mir* [Technogenic society and terrestrial world]. Moscow: Vsemirnaja inform-jenciklopedija; Bryansk: BGTU, 2007. 377 p.

6. Dergacheva E.A. *Vek globalizacii*, no.2 (2011): 53-61.

7. Dergacheva E.A. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, no.2 (2012). URL: <http://www.science-education.ru/102-6033> (20.04.2012).

8. Dergacheva E.A. *Tendencii i perspektivy sociotekhnoprirodnoj globalizacii* [Tendencies and prospects of socio-techno-biospheric globalization]. Moscow: Librokom, 2009. 232 p.

9. Dergacheva E.A. *Sovremennye issledovanija social'nyh problem*, no.1 (2012). URL: <http://sisp.nkras.ru/issues/2012/1/dergachyova.pdf> (20.04.2012).

10. Dergacheva E.A. *Tehnogennoe obwestvo i protivorechivaja priroda ego racional'nosti* [Technogenic society and inconsistent nature of its rationality]. Bryansk: BGTU, 2005. 219 p.

11. Dergacheva E.A. *Filosofija tehnenogennogo obwestva* [Philosophy of technogenic society]. Moscow: Lenand, 2011. 216 p.

12. Kovalev A.M. *Principy novoj filosofii (idei, razmyshlenija, gipotezy)* [Principles of new philosophy (idea, reflection, hypothesis)]. Moscow: Sovremennye trady, 2006. 327 p.

13. Kudrin B.I. *Klassika tehnicheskih cenozov* [Classics technical tsenoses]. *Obwaja i prikladnaja cenologija. Vyp.31. «Cenologicheskie issledovanija»* [General and applied tsenologiya. Issue 31. «Tsenologic researches»]. Tomsk: TGU, Centr sistemnyh issledovanij, 2006. 220 p.

14. Kudrin B.I. *Jenciklopedija: Globalistika* [Encyclopedia: Global studies]. Moscow: Raduga, 2003. 1328 p.

## **ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Дергачева Елена Александровна**, доцент кафедры «Философия, история и социология» и кафедры «Экономика, организация производства и управление», кандидат философских наук, доцент, докторант кафедры философии Московского педагогического государственного университета

*Брянский государственный технический университет*

*241035, г.Брянск, бул.50-летия Октября, д.7*

*lena\_debusi@yahoo.com*

## **DATA ABOUT THE AUTHOR**

**Dergacheva Elena Alexandrovna**, associate professor of chairs «Philosophy, history and sociology» and «Economics, organization of production and management», candidate of philosophical sciences, assistant professor, doctoral candidate of chair of philosophy of Moscow Pedagogical State University

*Bryansk State Technical University*

*bul.50<sup>th</sup> Anniversary of October, 7, Bryansk, 241035, Russia*

*lena\_debusi@yahoo.com*

## **Рецензент:**

**Степанищев А.Ф.**, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии Брянского государственного технического университета, Брянск