

УДК 316.6

ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК ОБЪЕДИНЯЮЩЕЕ НАЧАЛО СТАНОВЛЕНИЯ ГЛОБАЛИЗИРУЮЩЕГОСЯ МИРА

И. К. ЛИСЕЕВ¹⁾

¹⁾Институт философии РАН, ул. Гончарная, 12, стр. 1, 109240, г. Москва, Россия

Постулируется, что глобализация становится сегодня одним из основных моментов формирования новых цивилизационных установок общественного развития, однако ее различные сферы еще недостаточно разработаны. Рассматривается такой важнейший компонент развития, как соотношение глобализации и экологизации. Показывается, что становление глобальной экологии, синтезирующей различные направления экологической науки, дает возможность оценить сложность, многообразие и нелинейность феномена глобализации с единой организационной точки зрения, что оказывается возможным только при проведении философско-методологического анализа всех направлений с позиций формирующейся в наши дни новой области философских исследований – экофилософии.

Ключевые слова: глобализация; глобализирующийся мир; экология; глобальная экология; биологическая экология; социальная экология; экология человека; экология культуры; экофилософия.

GLOBAL ECOLOGY AS THE UNIFYING BEGINNING OF THE GLOBALIZING WORLD

I. K. LISEEV^a

^aInstitute of Philosophy of the Russian Academy of Science, 12 Goncharnaya Street, 1 building, Moscow 109240, Russia

Globalization is now becoming one of the main moments of the formation of new civilizational attitudes of social development. However, its various spheres have not been sufficiently developed. The article considers such an important component of this development as the correlation of globalization and ecologization. It is shown that the formation of global ecology, synthesizing various directions of environmental science, makes it possible to assess the complexity, diversity and nonlinearity of the phenomenon of globalization from a single organizational point of view. This is possible only when carrying out a philosophical and methodological analysis of all these areas from the standpoint of the emerging in our day a new field of philosophical research – ecophilosophy.

Key words: globalization; globalizing world; ecology; global ecology; biological ecology; social ecology; human ecology; ecology of culture; ecophilosophy.

Сегодня достаточно широко и остро обсуждаются многоаспектные, многоуровневые и полифакторные процессы современного глобализирующегося мира, ведущие к его переходу в новую стадию цивилизационного развития. Однако боль-

шинство теоретиков формирования этой новой цивилизационной стадии развития общества, как правило, ведут речь о социально-политических, финансово-экономических, геополитических, профессионально-культурных и прочих социальных

Образец цитирования:

Лисеев И. К. Глобальная экология как объединяющее начало становления глобализирующегося мира // Журн. Белорус. гос. ун-та. Философия. Психология. 2018. № 1. С. 7–13.

For citation:

Liseev I. K. Global ecology as the unifying beginning of the globalizing world. *J. Belarus. State Univ. Philos. Psychol.* 2018. No. 1. P. 7–13 (in Russ.).

Автор:

Игорь Константинович Лисеев – доктор философских наук, профессор; главный научный сотрудник.

Author:

Igor K. Liseev, doctor of science (philosophy), full professor; chief researcher.
lik6841@mail.ru

закономерностях, игнорируя при этом организационные начала функционирования, существующие в природе и обществе.

В работе Дж. Нейсбита среди мегатрендов, характеризующих новую цивилизационную модель постиндустриализма, названы переходы от развитой техники к высоким технологиям, от национальной к мировой экономике, от краткосрочных к долгосрочным задачам, от централизации к децентрализации, от институциональной помощи к самопомощи, от представительной к непосредственной демократии, от иерархии к сетям и т. д. [1]. Центрами постиндустриального будущего Э. Тоффлер называет разнообразие источников энергии, дифференцированность технологической базы, прекращение конвейерного производства продукции, смену цивилизационных кодов и т. д. [2].

Подобные примеры можно приводить довольно долго. Однако результат будет один: сценарии постиндустриализма, имеющиеся в современной научной литературе, представляются недостаточными для характеристики новой, складывающейся в настоящее время, цивилизационной ориентации, ибо в них остается непроработанной проблема соотношения глобализации с существующими организационными подходами в природе и в обществе.

В этом плане мало полезного дала проводившаяся с 1972 г. серия международных саммитов по проблемам окружающей среды. Наиболее значимыми можно назвать следующие международные саммиты:

- в Рио-де-Жанейро в 1992 г., где была принята «Повестка дня на XXI в.»;
- в Йоханнесбурге (Рио+10) в 2002 г., где обсуждалась так называемая Хартия Земли;
- в Йоханнесбурге в 2008 г., где был представлен план борьбы с бедностью и сохранением окружающей среды;
- в Рио-де-Жанейро (Рио+20) в 2012 г., где был принят итоговый документ «Будущее, которое мы хотим»;
- климатический форум в Париже в 2016 г. и другие подобные встречи.

Еще в документах конференции 1992 г. в Рио-де-Жанейро отмечалось, что в развиваемом подходе необходима разработка и формулировка новых норм, ценностей и отношений, отвечающих требованиям современности, которые, как и их содержательная сторона, остались непроработанными. Однако дальше констатации факта дело не пошло.

В документах всех проведенных встреч указанный выше тезис воспроизводился без расшифровки и рефлексивного анализа. Представляется, что в этом и заключается одна из главных неудач намеченной стратегии. В ней не было философского осмысления проблемы, которое сразу вывело бы на обсуждение новые глубинные цивилизационные аспекты бытия. В результате такого осмысления

более ясной должна стать необходимость корректировки межгосударственных отношений, обязана появиться потребность в повышении энергичности использования международных организаций с учетом возможностей их координирующей деятельности.

Многое для понимания этой ситуации может дать формирующаяся ныне концепция глобальной экологии, объединяющая в себе расширительные трактовки экологии: биологической, человека, социальной и т. д. Первой российской монографией под названием «Глобальная экология» стала работа видного советского биолога-эколога М. И. Будыко, вышедшая в свет в 1997 г. [3]. Автор пишет, что исследованиями в области глобальной экологии он начал заниматься с конца 1940-х гг. Интерес к этой теме значительно возрос в последние годы в результате быстрого развития антропогенных изменений окружающей среды. В монографии ученый дает развернутую характеристику изменений, обсуждает экологические механизмы эволюции живых организмов и человека, а также будущее биосферы.

Однако в 1940-е гг. проблемы новых цивилизационных установок формирования глобализирующегося мира являлись еще не такими острыми. В работе отсутствует и философская рефлексия в связи с обсуждаемыми проблемами. Отдавая должное историческому значению этого исследования, можно сказать, что на сегодняшний день оно не отвечает всем запросам и вызовам современности.

Философы и методологи также обратили внимание на идущий в наши дни процесс расширения предмета экологии как науки, который Н. М. Солодухо назвал процессом формирования всеобщей экологии [4]. На общенаучном уровне познания под всеобщей экологией, с точки зрения исследователя, понимается система знаний о выделенном центральном объекте, чей характер не имеет принципиального значения в среде его местопребывания. Это может иметь как природно-материальное, так и социокультурно-духовное идеальное содержание. Такая всеобщая экология, считает Н. М. Солодухо, обобщает и синтезирует все направления развития экологической мысли [5].

Подобный процесс С. С. Хоружий называет интегральной экологией, дополняющей обычную экологию окружающей среды установками на охрану и защиту общества, культуры и человека. Формирование интегральной экологии ученый обосновывает принципами восточнохристианской духовной традиции, использующей древнюю святоотеческую парадигму космической литургии в качестве идейной основы современной экологической стратегии [6, с. 18–19].

В контексте настоящей статьи глобальная экология выступает не просто как суммативное объединение разных направлений экологии, но и как опреде-

ленный философско-методологический регулятив, фиксирующий общность взаимодействия объектов и сред их обитания безотносительно к субстратам и их составляющим, а также вычлняющий и рефлексированный эти моменты. В этом плане глобальная экология становится сегодня вариантом организационной теории, развивающей и уточняющей предшествовавшие концепции.

Рассмотрим эту ситуацию более подробно. Современный мир стремительно развивается и изменяется. При этом одним из основных направлений развития данных процессов становится процесс глобализации отношений и состояний современного мира. Глобализация затрагивает все больше сфер современного бытия человека и общества. Речь идет об экономическом, политическом, культурном и прочих проявлениях глобализации.

Все указанные тенденции попадают в поле зрения современной науки, они всесторонне исследуются, осознаются их закономерности и специфика осуществления в конкретных сферах бытия. Однако по мере накопления данных о фактических региональных проявлениях глобализации все острее возникает вопрос о возможности формирования представлений о феномене глобализации в целом, о его закономерностях и особенностях безотносительно к какому-либо конкретному субстрату, на основе которого осуществляется этот процесс.

История науки знает немало образцов подобных всеобщих обобщающих концепций. Одна из них – первая попытка построения «Всеобщей организационной науки», которую в начале XX в. осуществил А. А. Богданов [7; 8]. Исходной посылкой для автора явилось осознание того, что законы организации систем едины для любых объектов независимо от составляющих субстратов. Отсюда следовал вывод: подобные законы можно изучать в обобщенной форме. Это обстоятельство дает не только объяснительные, но и предсказательные возможности.

Всемирно известен автор другой обобщающей концепции XX в. Людвиг фон Бергаланфи, создатель «Общей теории систем». Основной задачей этой теории было формулирование общих принципов и законов существования систем вне зависимости от их специального вида, природы составляющих элементов и отношений между ними [9].

Кибернетику ее создатели, в числе которых Н. Винер, рассматривали как науку об общих закономерностях получения, хранения и передачи информации в сложных управляющих системах безотносительно к их виду [10].

Синергетика этих систем понимается как междисциплинарное направление изучения природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации независимо от их видовой специфики [11].

Российский ученый С. В. Мейен во второй половине XX в. сформулировал представления о еще

одной обобщающей концепции – учении о многообразии, которое было названо «Диатропика». В этом учении показано, что законы многообразия также носят универсальный характер, прямо не зависящий от материальной природы объектов, составляющих то или иное множество [12, с. 14–20]. Этот обзор ведет к закономерному вопросу: есть ли какая-то универсальная концепция, позволяющая оценить сложность, многообразие и нелинейность феномена глобализации с единой организационной точки зрения?

Представляется, что в современном мире происходит формирование подобной концепции, ее можно назвать «Глобальная экология». В экологии как в конкретной биологической науке уже давно определены предмет исследования, принципы и методы анализа: она изучает закономерности взаимодействия живых организмов друг с другом и со средой их обитания. Однако со второй половины XX в. в экологии – традиционной биологической науке – начал стремительно расширяться предмет исследования: возникли и стали широко обсуждаться проблемы экологии человека, культуры, духа, мышления, творчества, социальной экологии и др. За каждым из этих направлений стояли многочисленные проблемы, требующие рассмотрения в рамках уже новых, формирующихся на этой базе наук. Конечно, не все из названных направлений к настоящему времени приобрели статус наук, но тенденции и интенции каждого из них очевидны в этом плане. При этом характерно, что все направления развивались не как взаимодополняющие подходы, а наоборот, отстаивая статус собственной самодостаточности и самоисключительности. Так, специалисты биологической экологии долгое время не могли смириться с появлением социальной экологии. Они называли этот феномен очередным проявлением идеологизации и политизации науки, сравнивали данные процессы с известными фактами идеологической критики кибернетики, генетики и т. д. Представители социальной экологии, в свою очередь, отрицали самостоятельное существование экологии человека, полагая, что проблематика этой отрасли целиком вписывается в социальную экологию. При этом последнюю нередко сводили к социологии.

Такие противостояния и недоразумения продолжались до начала осознания и формирования представлений о так называемой глобальной экологии. Эта область знания выступала уже не как очередная научная дисциплина, а как определенный методологический конструкт, дающий общий методолого-мировоззренческий взгляд на поставленную проблему и позволяющий видеть всеобщие закономерности взаимодействия объекта и среды его обитания, абстрагируясь от их составляющих реальных субстратов.

В наши дни идет формирование нового взгляда на глобальную экологию как на философско-методологический регулятив, фиксирующий общность взаимодействия объектов и сред их обитания относительно к их составляющим субстратам.

Исследование данных закономерностей и их рефлексивная оценка легли в основу возникающей сегодня новой области философского знания – философии экологии, которая не только трактует все дисциплины экологического характера как научные направления, но и рассматривает их с философско-мировоззренческих общекультурных позиций [13]. При этом вполне естественно и закономерно возникает понимание того, что именно философское рассмотрение тенденции развития и расширения экологической проблематики, столь смысловозначимой для современного общества, может дать обогащение, приращение и трансформацию существующих подходов, а также выступить как порождающий ведущий фактор их обновления и включения в широкий общецивилизационный контекст понимания закономерностей глобальных процессов.

Современная философия экологии – это область философских исследований, изучающая основания самых разных направлений современного социоприродного взаимодействия. В развитии и содержательном наполнении она бросает вызов многим традиционным представлениям о бытии мира и человека, глубоко укорененным в современной культуре. В лоне ее исследований показывается, что человеческая цивилизация в данный момент условно находится на распутье. Традиционно сложившиеся в культуре нормы и установки, исследовательские программы, познавательные модели, ценностные ориентации и деятельностные регулятивы близки к исчерпанию и плохо отвечают новым реалиям современности. Человечество живет в ситуации глубокого кризиса культуры, катастрофического состояния отношений природы и общества, кризиса норм и идеалов в науке, искусстве, политике, праве, педагогике, т. е. во всем мировоззрении в целом. Сложившееся положение не является результатом ошибки или неправильно выбранной стратегии экономического, политического или социального развития, оно представляет собой отражение глубинного кризиса техногенной цивилизации, охватывающего весь комплекс взаимодействий людей друг с другом, обществом и природой.

Сегодня перед экофилософией стоят задачи внесения вклада в новую цивилизационную проблематику культуры; осознания возникающих ценностно-нормативных отношений, позволяющих преодолеть отчуждение человека от природы; выработки экологического мировоззрения; формулировки экологических императивов взаимодействия общества и природы. Всего этого возможно достичь,

только обратившись к фундаментальным основаниям философского знания с целью их переосмысления в связи с требованиями времени.

Ответы философии на вызовы, брошенные экологией, с нашей точки зрения, должны быть отражены в трансформации действующих ныне онтологических, методологических и аксиологических установок.

В онтологическом аспекте особое внимание должно быть обращено к исследованию онтологических схем, представленных как в различных науках, так и в направлениях одной науки. Естествознание наших дней взаимодействует со множеством картин природы и онтологических объяснительных схем, зачастую альтернативных друг другу или не связанных между собой. Это ведет к непониманию и несовпадению картин мира, предлагаемых различными областями научного знания. В частности, в биологии так и не был преодолен разрыв между эволюционным, организационным и функциональным подходами к исследованию живого. Биология и экология ориентируются на разные картины мира.

Задача трансформации онтологического направления в целях нахождения ответов на вызовы науки видится в выявлении онтологических моделей, лежащих в основаниях различных подразделений современной науки о жизни, рефлексивной работе по осмыслению сути, взаимоотношений, рационализации и упорядочению этих моделей.

Проведенная работа в конечном итоге должна вести к новому пониманию природы, освобожденному от натурфилософских представлений о ней как о существующей независимо от человека. Фундаментальными абстракциями, консолидирующими новую концепцию философии природы, становятся идеи глобального эволюционизма, коэволюции, человекообразности естественнонаучных концепций.

Философия природы переходит из некоей мировой схематики, характерной для натурфилософии, в философские размышления человека, существующего в природной среде и вовлеченного в сложную сеть взаимоотношений с природой. Природа втянута в горнило человеческой деятельности и не может быть осмыслена вне этих отношений и независимо от исторического мира культуры.

В методологическом плане трансформация философского знания под давлением реалий научного познания должна способствовать осознанию того, каким образом новые методологические конструкты ведут к инновационному выходу за пределы существующих стандартов. Осознание и формулировка в науке новых методологических принципов, имеющих порождающий характер, как правило, ведет к становлению новой картины реальности. Это ярко проявилось в процессе утверждения новых познавательных установок целостности, организа-

ции, эволюции и системности. Сегодня на повестке дня находится утверждение нового познавательного конструкта – коэволюции, отражающей механизм сопряжения организации и эволюции материальных систем. Идея коэволюции может стать новой парадигмальной установкой культуры XXI в., задать новые перспективы для синтеза естественных и социальных наук, преодолеть ограниченность натурализма, социологизма и историцизма, объединить альтернативные стратегии элементаризма и системности, эволюционизма и структурализма.

Весьма важные изменения, как представляется, должны произойти и в сфере аксиологии, поскольку все цивилизационные установки техногенного общества, ориентированного на идею прогресса, принимают фактор конкуренции, соревновательности, взаимной борьбы в качестве ведущего фактора прогресса, ссылаясь при этом на дарвиновское положение о борьбе за существование. Однако в биологии уже давно показана альтернативность этой позиции. Так, российский ученый К. Ф. Кесслер, а также П. А. Кропоткин и другие исследователи одними из первых обратили внимание на то, что наиболее приспособленными часто оказываются не те, кто физически сильнее и агрессивнее, а те, кто лучше объединяется, кооперируется, помогает другому. Это привело к созданию концепции, согласно которой взаимная помощь выступает как ведущий фактор эволюции и двигатель прогресса. Данная позиция получила поддержку и в современной литературе (Б. Л. Астауров, В. П. Эфроимсон, Л. В. Крушинский и др.). Физиолог бактерий академик Г. А. Заварзин, критикуя рыночную концепцию конкуренции, утверждает, что главный тезис антирыночной концепции – функциональное положение организма в трофической системе – предполагает, в первую очередь, кооперацию, а не конкуренцию [14, с. 129]. Трудно переоценить значение этих идей, перенесенных из сферы биологии в сферу социума и закрепленных отрефлексированной философской мыслью. Подобные вызовы, идущие к философии от науки, требуют глубинной трансформации действующих в философии принципов, создания новых направлений исследования, отвечающих веяниям времени.

Знания, накапливаемые в глобальной экологии, не только объясняют неизвестные стороны действительности, но и призваны выполнять предписывающие функции по отношению к человеческой деятельности, формировать экологическую культуру. В свете экологической проблематики новый смысл и значение приобретает проблема гуманизма. Ныне вместо антропо- и социоцентристской зарождается новая система ценностей, учитывающая неразрывную связь человека с природой. Если сущностью культуры в широком смысле всегда было отличие социального от природного, то сущностью

экологической культуры, наоборот, является совмещение социального с природным, их единство.

Однако развитие этих процессов невозможно без углубленного изучения и исследования современных проблем экологической этики. Известные российские ученые-естественники В. И. Данилов-Данильян и К. С. Лосев отмечают: «Никакие научно-технические нововведения, экополитические преобразования, социальные реформы, сами по себе не обеспечат устойчивость развития цивилизации. Устойчивое развитие возможно только как результат этического обновления человечества, формирование новой системы ценностей, новых моральных императивов» [15, с. 13]. Под этим положением может ныне подписаться любой широко мыслящий человек. Однако возникают вопросы: «как реализовать это развитие?», «как добиться формирования новой системы ценностей?», «что должно составлять ее содержание?».

В научной литературе сегодня обсуждается как минимум пять различных, а зачастую и альтернативных друг другу сценариев экологического будущего человечества. Реализация каждого из них требует и своего «экологического мышления», и своей «экологической морали». Кроме того, задача формирования современного экологического мировоззрения заключается отнюдь не в ориентации исключительно на научные знания, в его становлении огромную роль играет традиция как способ бытия человека в мире. Традиция дает предпонимание, составляющее горизонт человеческого бытия, в котором живет и мыслит человек. Бытие также определяет и характер осмысления человеком действительности.

Одним из наиболее давних является антропоцентрический подход, прошедший фактически через всю историю философской мысли и сохраняющий свою значимость. Его сторонники, рассматривая человека как вершину, венец прогрессивного развития живого, исходили из якобы весьма гуманистической установки: все во имя человека, все для блага человека. Эта установка основывалась на знаменитом выражении Протагора: «Человек есть мера всех вещей». В указанном утверждении в XIX и XX вв. присутствовала и заявленная К. Марксом, но так и не реализованная формула: свободное развитие каждого есть условие свободного развития всех.

Ориентация на выделенное, изолированное развитие человека, без учета его сложнейших взаимосвязей и взаимозависимостей с обществом и природой по сути вела к постановке ложных и фактически невыполнимых целей и задач.

Близким к антропоцентризму и столь же односторонним оказался социоцентрический подход. Теоретиков этого подхода интересовало общество как целое и взаимосвязи его различных элементов. Это направление исследований является безуслов-

но важным и продуктивным (если оно не замыкается само на себе, а учитывает все взаимосвязи системы «человек–общество–природа»). К сожалению, на практике социологизм, абсолютизируя социальные, часто упускал из вида все иные аспекты.

Фактически цивилизация индустриального общества пошла по пути экспансии техноцентристских установок как ведущих ориентиров становления и развития техногенной цивилизации.

Новые высокие технологии, возникшие в XX в. (прежде всего ядерные, компьютерные, информационные и биоинженерные), оказались тесно связаны не только с техническими задачами, но и со множеством цивилизационных инноваций. Они привели к новым формам организации человеческой деятельности и производства, отношения к природным ресурсам и т. д. Это, с одной стороны, способствовало небывалому взлету научно-технического прогресса, а с другой – поставило человечество на край бездны, вызвав экологический, сырьевой, демографический и в целом антропологический кризис.

Логичным продолжением техноцентристской экспансии стали идеи космоцентризма. В их основе лежит знаменитое изречение К. Э. Циолковского: «Земля – колыбель человечества, но нельзя вечно жить в колыбели». Данный путь виделся и как результат новых технических возможностей, и как ответ на тревожные вызовы современных глобальных проблем. Однако по сути этот путь концептуально мало отличался от идеологии техноцентризма со всеми ее достоинствами и недостатками.

В середине XX в. стала нарастать идеология биоцентризма как своеобразная реакция на все беды неконтролируемого техногенного развития общества. В ее основе лежал призыв возврата к доминированию ценностей жизни в противовес ценностям техники, политики, экономики.

Идеи благоговения перед жизнью, в свое время заявленные А. Швейцером, получили развитие

в многочисленных направлениях глубинной экологии, биоэтики, биополитики и т. д. В то же время, всячески приветствуя и поддерживая тенденцию увеличения биологической грамотности населения, смены акцентов на ценности жизни и мира, нельзя не видеть ограниченности и этого подхода, взятого изолированно от всех других. Только пройдя через увлечение и определенное разочарование всеми названными подходами, совокупная общественная мысль сегодня все более склоняется к осознанию того, что доминанты, определявшие развитие техногенной цивилизации, должны быть заменены доминантами экогенной цивилизации. С этих позиций глобализирующийся мир будет устойчивым только в рамках экогенной цивилизации.

Резюмируя все сказанное, можно констатировать, что философский анализ процессов, разворачивающихся в формировании глобализирующегося мира, свидетельствует о возникновении в этой сфере новой интегративной концепции, которую можно назвать «глобальная экология». Эта концепция дает возможность проанализировать общее в таких, казалось бы, далеких друг от друга областях, как экология человека, духа, культуры, а также социальная и биологическая экология и т. д. Глобальная экология способствует оценке феномена глобализации с единой организационной точки зрения.

Подобный широкий теоретико-методологический взгляд позволяет осознать и выделить не только общие познавательные процессы и организационные характеристики исследуемых сфер бытия, но и увидеть возникновение инновационных порождающих механизмов новой организационной структуры мира.

Задача будущего – последовательный, скрупулезный анализ всех этих явлений. Но одна из целей любого философского исследования заключается не столько в том, чтобы решить проблему, сколько в том, чтобы ее поставить и артикулировать.

Библиографические ссылки

1. *Нейсбит Д.* Мегатренды / пер. с англ. М. Б. Левина. М. : АСТ : Ермак, 2003.
2. *Тоффлер Э.* Третья волна / пер. С. Барабанова, К. Бурмистова, Л. Бурмистовой и др. М. : АСТ, 2002.
3. *Будыко М. И.* Глобальная экология. М. : Мысль, 1977.
4. *Солодухо Н. М.* Актуальные вопросы всеобщей экологии. Казань : КГТУ, 2007.
5. *Солодухо Н. М.* Методические разработки к спецкурсу «Основы всеобщей экологии». Казань : КГТУ, 1995.
6. *Хоружий С. С.* Социум и синергия: колонизация интерфейса. Казань : КИУ (ИЭУП), 2016.
7. *Богданов А. А.* Тектология: Всеобщая организационная наука : в 2 кн. М. : Экономика, 1989. Кн. 1.
8. *Богданов А. А.* Тектология. Всеобщая организационная наука : в 2 кн. М. : Экономика, 1989. Кн. 2.
9. *Von Bertalanffy L.* General System Theory. Foundations, Development, Application. New York : George Braziller, 1969.
10. *Винер Н.* Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / пер. с англ. И. В. Соловьева, Г. Н. Попова. М. : Советское радио, 1958.
11. *Хакен Г.* Синергетика / пер. с англ. В. И. Емельянова, под ред. Ю. Л. Климонтовина, Е. М. Осовца. М. : Мир, 1980.
12. *Карпинская Р. С.* Зачем методолог биологу? // Методология биологии: Новые идеи (синергетика, семиотика, коэволюция) / ред. О. Е. Баксанский. М., 2001.
13. *Лисеев И. К.* Философия экологии сегодня // Философ. науки. 2017. № 3. С. 102–115.
14. *Заварзин Г. А.* Антирынок в природе // Высшее образование в России. 2007. № 4. С. 129–133.
15. *Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С.* Экологический вызов и устойчивое развитие. М. : Прогресс-Традиция, 2000.

References

1. Naysbitt J. [Megatrends]. Moscow : AST : Ermak, 2003 (in Russ.).
2. Toffler E. [The Third Wave]. Moscow : AST, 2002 (in Russ.).
3. Budyko M. I. [Global ecology]. Moscow : Mysl', 1977 (in Russ.).
4. Solodukho N. M. [Actual issues of the general ecology]. Kazan' : Kazan National Technological University, 2007 (in Russ.).
5. Solodukho N. M. [Methodological developments to the special course «Fundamentals of the Universal Ecology»]. Kazan' : Kazan National Technological University, 1995 (in Russ.).
6. Khoruzhii S. S. [Socium and sinergy: colonization of interface]. Kazan' : KIU (IEML), 2016 (in Russ.).
7. Bogdanov A. A. [Tectology: General Organizational Science] : in 2 books. Moscow : Ekonomika, 1989. Book 1 (in Russ.).
8. Bogdanov A. A. [Tectology: General Organizational Science] : in 2 books. Moscow : Ekonomika, 1989. Book 2 (in Russ.).
9. Von Bertalanffy L. [General System Theory. Foundations, Development, Application]. New York : George Braziller, 1969.
10. Wiener N. [Cybernetics, or Control and Communication in Animal and Machine]. Moscow : Sovetskoe radio, 1958 (in Russ.).
11. Haken G. [Synergetics]. Moscow : Mir, 1980 (in Russ.).
12. Karpinskaya R. S. [Why a Methodologist for a Biologist?]. In: *Methodology of biology: New ideas (synergetics, semiotics, co-evolution)*. Moscow, 2001 (in Russ.).
13. Liseev I. K. [Philosophy of Ecology today]. *Rus. J. Philos. sci.* 2017. No. 3. P. 102–115 (in Russ.).
14. Zavarzin G. A. [Anti-Market in Nature]. *Vysshee obrazovanie v Rossii.* 2007. No. 4. P. 129–133 (in Russ.).
15. Danilov-Danil'yan V. I., Losev K. S. Ecological challenge and sustainable development. Moscow : Progress-Traditsiya, 2000 (in Russ.).

Статья поступила в редколлегию 25.10.2017.
Received by editorial board 25.10.2017.