

## Экология и экологическое взаимодействие

Т.В. Борзова<sup>1</sup>, Ю.В. Олейников<sup>2</sup><sup>1</sup> Филиал Российского государственного социального университета<sup>2</sup> Институт философии РАН

Для понимания всей совокупности проблем взаимодействия общества с природой сделана попытка с позиций современных социологических и естественнонаучных представлений очертить ту область взаимодействия живых организмов со средой и самой среды, которая должна быть предметом изучения экологии.

For understanding of all set of problems of interaction of a society with a nature the attempt from positions of modern sociological and natural-scientific representations is made to outline the area of interaction of alive organisms with environment which should be subject of study of ecology.

Для адекватного понимания собственно экологических проблем во всей совокупности процессов взаимодействия общества с природой по-прежнему актуально определение предмета экологии как науки и всей совокупности наук экологического цикла, что в свою очередь возможно только при условии уточнения сущности и содержания экологического взаимодействия.

Экология, как известно, возникла не на пустом месте. С момента своего становления человек, чтобы выжить, вынужден был познавать окружающий мир, живую природу, их взаимосвязи и особенности своего взаимодействия с окружающей средой. Однако как специфическая область знания со своим предметом исследования экология более или менее определилась среди натуралистов только в XVII-XVIII веках (Д. Рей, А. Валлиснери), которые, разрабатывая в традициях естественной истории свои системы животных и растений, стали учитывать не только морфологические признаки последних, но и среду их обитания. В XVII веке (1658 год) область знания, ориентированную на метод рассмотрения природы как единого упорядоченного целого, в котором все явления в мире и природе находятся во взаимодействии и взаимозависимости, представляя собой проявление определённого божественного порядка, К. Дигби впервые назвал «экономией природы». В рамках «экономики природы» работали К. Линней, изучавший организованность природы, и др. биологи.

Термин «экономика природы» никогда специально не определялся и употреблялся как синоним жизни и нравов животных, то

есть поведения и условий существования последних, был весьма расплывчатым и неоднозначным. В 1866 году Э. Геккель попытался определить предмет экологии природы, предложив традиционному кругу проблем новое название – «экология». «Под экологией, – писал он, – мы подразумеваем науку об экономике, домашнем быте животных организмов. Она исследует общее отношение животных как к их неорганической, так и к их органической среде, их дружеские и враждебные отношения к другим животным и растениям, с которыми они вступают в прямые или косвенные контакты, или, одним словом, все те запутанные взаимоотношения, которые Дарвин условно обозначил как борьбу за существование»<sup>1</sup>. Но и эта дефиниция не добавила определённости в понимание предмета экологии. Примерно в то же время (чуть раньше или чуть позже) для обозначения некоторых отдельных проявлений экономики природы – экологии – были введены термины «биология, бионика, зооника, этология, зообиология, зоологическая и биологическая география». Предмет экологии несколько сузился. И в XX веке экологию стали понимать, главным образом, как биологическую науку о взаимодействии живых организмов с окружающей средой [1]. При этом окружающая среда отождествлялась с природой, поскольку действительно всё окружение живых организмов представляло собой или естественную природу, или созданный человеком мир второй природы, который тогда представлял собой за редким исключением преобразованные в их внешнем проявлении объекты естественной природы.

<sup>1</sup> – Цит. по: История биологии с древнейших времен до начала XX века. – М., 1972. – С. 413.

В XX веке социоприродный Универсум стал стремительно качественно меняться. Этот процесс обрёл чувственно-зримые очертания с развёртыванием научно-технической революции, когда на смену механической технике и технологии, созданным в ходе промышленной революции, где в качестве орудий труда – средств преобразования предметов труда использовались изменённые предметы природы (сверло, резец, пила, молот), стали применяться инициируемые человеком физические, химические, биологические процессы: различные физические поля и излучения (лазер, электричество), химические процессы, способные изменять структуру материи на молекулярном, атомном и субатомном уровне. Тогда под воздействием человеческой деятельности начали существенно меняться в планетарном масштабе многие природно-климатические показатели, внутренняя и внешняя среда организмов, то есть стала качественно трансформироваться сама окружающая среда организмов и встал вопрос о её природности, её естественном бытии. Именно поэтому в XX веке в определение окружающей среды стали включать антропогенные объекты, что отразилось, например, в следующем определении экологии: «Экология – это отрасль биологии, исследующая исторически сложившееся взаимодействие организмов с окружающей их физико-химической, биологической и антропогенной средой на уровне видов, видовых популяций, биогеоценозов, биосферы для раскрытия закономерности указанных процессов и решения актуальных задач народного хозяйства, здравоохранения, охраны природы» [2].

Экологическое знание постепенно дифференцировалось. Выделились такие его отрасли, как экология организмов, популяций, биоценозов, биогеоценозов, социума, глобальная экология. Однако с увеличением масштаба и интенсивности воздействия человека и общества на природу стало понятно, что описать процесс взаимодействия человека и общества с природой невозможно, оставаясь только в рамках биологической науки.

Бытие человека и общества в природе лишь отчасти может быть описано с помощью биологических законов. Естественное, природное существование, экологический аспект действительно представляет только аспект целостного бытия, только одну сторону во всем многообразии различных проявлений взаимодействия человека и общества с природой. В свое время Э. Фромм совершенно

верно сформулировал следующий методологический принцип: «Если наблюдатель рассматривает один аспект объекта изолированно от целого, он не сумеет надлежащим образом понять этот аспект» [3]. Поэтому исследования, институализировавшиеся под названием «экология человека», «социальная экология», «глобальная экология», сохраняя термин «экология», утрачивали статус чисто биологического знания, биологической науки, но еще не могли четко определить их предмет как наук, изучающих качественно иные, нежели чисто биологические, реалии [4]. Закономерно возникает вопрос о правомерности и области допущения использования термина «экология» в сфере изучения взаимодействия человека и общества с природой.

Таким образом, экология с самого начала своего становления как науки оказалась обреченной на усложнение объекта своего исследования и необходимость постоянного уточнения своего предмета [5, 6]. Проще институализация тех наук, которые занимаются познанием узкой области действительности, не выходящей за рамки бытия определенной формы, движения материи, исследуют законы бытия естественного мира, как, например: механика, геометрия, геология, астрономия, анатомия и др. Сложнее с дифференциацией и определением предмета наук, требующих комплексного подхода, синтеза многих областей знания. Именно к таким относится экология.

Сейчас, чтобы исследования экологического цикла были действительно плодотворными, необходимо не плодить бесконечно новые и новые «экологии» (языка, сознания, мышления, души, культуры и т. п.), а чрезвычайно важно строго определить предмет, задачи, цели и методы экологии и тот аспект ее компетенции, который объективно имеет место в реальном процессе взаимодействия человека и общества с окружающей средой.

На наш взгляд, «экологию человека», «социальную экологию» нельзя рассматривать как самостоятельные науки в рамках биологии. Характерным же для настоящего времени является представление, когда «социальная экология» определяется как синоним «экологии человека» [7], а «экология человека», по мнению А.Г. Воронова и многих других исследователей, – как и всякая экология – наука биологическая [8].

Как видим, научный статус этих областей знания требует уточнения. Словом, тре-

буется ограничение сферы применения термина «экология», что равноценно определению её предмета. Такая работа будет чрезвычайно полезной для понимания всей совокупности экологических проблем взаимодействия общества с природой.

Для определения предмета экологии и производных от термина «экология» понятий требуется ограничение той области взаимодействия живых организмов со средой и самой среды, которая должна быть предметом изучения экологии. Если этого не сделать, то получается, что окружающей средой, с которой прямо и опосредованно взаимодействуют все живые организмы, а тем более человек, является весь мир, и всякое взаимодействие, следовательно, является экологическим. В связи с этим В.А. Кобылянский задаётся вопросом: «Всё есть экология, и все должны стать экологами?» И отвечает таким образом: «С нашей точки зрения, в данном случае не всегда правомерно используется собственно экологическая терминология, но вместе с тем фиксируется действительная сфера распространения экоотношений в объективном мире (то есть экоориентированных отношений – отношений между любым центральным объектом и экосредой, реализующихся как в межуровневом, так и в одноуровневом пространстве) и общенаучная значимость подхода, то есть экоориентированного подхода (не путать с экологическим!) к их исследованию. В этой связи возникают вопросы другого рода: существует ли вообще экология как особая наука?» [9].

Вопросов, как видим, больше, чем ответов. И как раз потому, что действительно речь идёт о правомерности использования терминов «эко», «экология» и их производных. Даже из приведённой цитаты мы видим, что автор разводит понятия «экоподход» и «экологический подход», различает понятия «экосистема» и «экологическая система». Такая терминология создаёт трудности не только для читателей, но и для самого названного автора, который, надо отметить, на протяжении многих лет ведёт чрезвычайно важную работу по скрупулёзной разработке общей теории или философии экологии и её понятийного аппарата. Такая терминологическая сложность, безусловно, затрудняет плодотворность экологических исследований.

Однако дело не только в терминологии, но и в существе вопроса: какие же взаимодействия живых организмов с окружающей средой следует рассматривать как собствен-

но экологические. Теоретической основой для определения такового является высказанная ещё в 1973 году А.А. Минцем и В.С. Преображенским идея о том, что для экологии характерно рассмотрение взаимодействия живых организмов с окружающей средой как некой системой, в которой присутствует определенная субординация элементов. Живой организм, популяция, вид или биоценоз и т. п. всегда выступают в качестве центрального члена системы, а остальные ее члены – элементы последней, природа, окружающая среда. Такую систему, в которой выделяется центральный элемент, они предложили называть «экосистемой», а подход к рассмотрению экосистемы – центрированным подходом или «экологическим подходом» [10].

Приведённая идея оказалась весьма плодотворной для дифференциации экологического знания. По центральному члену исследуемой системы удобно структурировать экологическое знание, различать экологию отдельных организмов, популяций, видов, сообществ и т. д. Но, распространив применение центрированного подхода под именем «экологического подхода» на любые другие системы [10, 11], авторы дали повод неоправданно расширить сферу явлений, попадающих в категорию экологических, а следовательно, и экологии, поскольку термин «экосистема» оказался применим и к неживым системам с центрированным элементом, например, к Солнечной системе.

Против необоснованного включения разных аспектов экологического знания, имеющих место в сфере естественных и общественных наук, в состав экологии и объявления их самостоятельными науками выступил И.Г. Герасимов, который предупреждал относительно неограниченного расширения применения понятия «экологический подход» [12, 13] и оказался прав. Однако и сам Герасимов, в конце концов, не распутал сложный узел проблем, завязанный на определении статуса экологии как науки.

В 1985 году он уже писал: «Представляется, что правильнее толковать экологию как специфически общенаучный подход к изучению различных объектов природы и общества, наряду, скажем, с системным и другими подходами» [14].

Чтобы преодолеть возникающие с необоснованным расширением понятия трудности, В.И. Кобылянскому приходится обозначать «экосистемой» и «экоподходом» всякое широкое понимание центрированного

подхода, где центральным элементом может быть любой, даже неживой, объект, а термины «экологическая система» и «экологический подход» применять к собственно экологическим системам. Различие этих понятий фиксируется только способом написания терминов: полным и сокращенным вариантом.

Рассматривая сохранение устойчивого взаимодействия между центральным членом и средой как условие их коэволюции, В.И. Кобылянский определил предмет экологии следующим образом: это «изучение закономерностей строения, функционирования и развития экологического взаимодействия». С таким определением предмета экологии вполне можно согласиться, но у последнего автора трудно найти содержательное определение экологического взаимодействия. Оно фигурирует как условие коэволюции элементов экосистемы, типологизируется как гео-, био-, социо-, антропологическое взаимодействие, но не определяется содержательно. Всё равно получается, что центральный член системы – живой организм – может взаимодействовать с гео-, био-, и т. п. средой или элементами этих природных и социальных систем [9]. Но в чём специфика экологического взаимодействия как условия коэволюции экологической системы, остаётся не вполне ясным [15].

Опираясь на идею центральноориентированного варианта системного подхода, Ю.П. Трусов акцентировал внимание на необходимости вычленения экологического взаимодействия как особого рода или типа взаимодействия в материальном мире. К сожалению, четкого определения этого феномена Трусов не дал, но указал, что границей экологической системы в пространстве и времени являются пределы, в которых имеет место взаимодействие исследуемого объекта с окружающей средой. Он утверждал, что существует некий комплекс факторов, количественные и качественные характеристики которых могут быть лимитирующими для существования центрального члена системы. Именно эти факторы определяют «экологические пределы устойчивости» всей системы, и их нарушение чревато экологическим кризисом и даже экологической катастрофой [16].

Очередной шаг к пониманию сущности и содержания экологического взаимодействия делает В.Г. Горшков. Согласно названному автору, экологическая система представляет собой единство заданных живых организмов и окружающей среды. Последняя включает в себя биоту (совокуп-

ность всех организмов фауны и флоры) и вещества природы, с которыми взаимодействует заданный живой организм. Таким образом, окружающая среда ограничивается биотой и теми необходимыми для жизнедеятельности живых организмов веществами – различными химическими соединениями, которые называют биогенами. Среди натуралистов биогенами принято считать: «1 – вещества, в том числе химические элементы, необходимые для жизни; 2 – вещества, возникшие в результате разложения остатков организмов, но ещё не полностью минерализованные» [17]. Автор уточняет данное определение: биогены, в его интерпретации, – биологически активные органические и неорганические химические вещества, «это только те вещества (составляющие биосферы), концентрации которых контролируются биотой, сформированы самой биотой и поддерживаются ею на оптимальном для жизни уровне ...». Кроме того, в состав окружающей среды входят, по его мнению, некоторые специфические физико-химические факторы, «измеримые характеристики природы, которые воздействуют на биоту, поддерживаются биотой на определённом количественном уровне и могут направленно изменяться биотой в ответ на внешние возмущения». Химические вещества, концентрации которых не регулируются биотой, не включаются в понятие окружающей среды.

Среди факторов природы, определяемых биотическими процессами и обусловленных жизнедеятельностью биоты, являются концентрации веществ, необходимых для поддержания жизни. Горшков называет биотическими такие факторы окружающей среды, как температура воздуха атмосферы, спектральный состав доходящего до поверхности Земли солнечного излучения, режим испарения водных осадков на суше, озоновый экран и др. Следовательно, это та окружающая среда, которая приготовлена биотой и поддерживается ею в оптимальном для жизни состоянии.

Естественно, что характеристики природы, подобные потоку солнечной радиации за пределами атмосферы, скорость вращения Земли, вулканическая деятельность и т. п., которые биота не может изменять, в состав окружающей среды не входят. То есть в состав окружающей среды не входят компоненты природы, не подверженные воздействию современной биоты [18]. При таких ограничениях становятся зримыми и границы биосферы – сферы распространения жизни, ко-

тору В.И. Вернадский понимал как единство биоты с окружающей её средой, тот материальный природный мир, с которым взаимодействуют живые организмы.

Из контекста рассматриваемого выше естественнонаучного исследования бытия биоты и отдельных живых организмов можно сформулировать следующий вывод: экологическое взаимодействие – это взаимодействие, обеспечивающее устойчивое сохранение жизни в окружающей среде, поддерживающейся самой жизнью. Экология, следовательно, – наука об экологическом взаимодействии [18].

Справедливости ради надо сказать, что еще в середине 80-х годов в ряде публикаций одного из авторов данной статьи были высказаны похожие идеи. В них утверждалось, что устойчивость, то есть динамическое равновесие биосферы, понимаемое как квазиравновесие в границах определенной меры, обеспечивается сохранением не всех, а лишь ряда необходимых для жизни и созданных всей совокупностью живых организмов определенных биосферных, биогенных или биоконстант и физико-химических параметров биосферы. Фактически, не используя понятие «экологическое взаимодействие», была предпринята попытка сузить предмет экологии до исследования экологического взаимодействия, до биогенного или биотического взаимодействия.<sup>2</sup> В таком представлении экологическое взаимодействие можно понимать как взаимодействие живых организмов со средой, созданной самими живыми организмами (биотой) и необходимыми для поддержания ее устойчивого равновесия биогенными и физико-химическими параметрами биосферы: химическим составом атмосферного воздуха, температурным режимом планеты, ее радиационным фоном, освещенностью и др. Другими словами: экологическое взаимодействие – взаимодействие живых организмов с биогенными или биотическими факторами окружающей среды. Эти идеи нашли отражение в монографии, ряде статей [19-21] и в содержании проекта «Экологического кодекса России» [22-24]. Надо отметить, что в названных работах ещё не разводились понятия «биосферные», «биогенные», «биоконстанты», а употреблялись как тождественные, хотя на самом деле эти понятия различны по своему объёму и содержанию.

Так, термин «константы» вообще не определялся, а биосферные и биогенные константы, как постоянные для определённых экосистем условия существования их живых организмов, везде описывались как биогенные константы, свойственные всей биосфере. Но это не верно. Биогенные константы конкретной локальной экосистемы часто не тождественны биогенным постоянным глобальной экосистемы [25]. Отсюда следовали некоторые неточности, связанные с определением понятий «экологический кризис», «глобальный антропогенный экологический кризис» и «экологическое производство», а эти погрешности в определениях оказываются существенными для понимания реальных процессов взаимодействия природы и общества.

Названные неточности представляются следствием определения состава природной среды, с которой организмы вступают в экологическое взаимодействие. Теперь нам представляется, что более правильным было бы процессы взаимодействия живых организмов с окружающей природной средой, которые изучает экология, называть экологическим взаимодействием, а природную среду – природу, с которой эти организмы взаимодействуют, ограничить только теми объектами и процессами окружающей среды, которые обуславливают возможность физического существования и развития живых организмов определённой экосистемы. Таковыми могут быть только биогенные условия окружающей среды, т. е. те факторы среды, которые возникли в результате жизнедеятельности живых организмов и которые необходимы для их физического существования. При этом не все биогенные факторы, имеющие место в природе, а только те, с которыми живые организмы определённой экосистемы находятся в процессе непосредственного актуального взаимодействия. Например, в каком экологическом взаимодействии находится карп в подмосковном пруду (одна локальная экосистема) с солёностью Средиземного моря – биогенной константной характеристикой среды, обитающих в нём организмов (другая локальная экосистема)? То есть в конкретных локальных экосистемах живые организмы взаимодействуют не со всей планетарной биогенной природой, а

<sup>2</sup> – Биотическими факторами среды называют совокупность взаимных влияний, оказываемых на живые организмы жизнедеятельностью других организмов. Эти влияния могут быть прямыми и опосредованными, как влияние самих организмов друг на друга, так и продуктов их жизнедеятельности и измененной их жизнедеятельностью средой.

только с той, которая их непосредственно окружает и непосредственно обуславливает их жизнедеятельность.

В связи с этим нам представляется правомерным ограничить предмет экологии экологическим взаимодействием, которое по существу является взаимодействием живых организмов с биогенной средой. Определение предмета экологии поэтому может звучать следующим образом: экология – это наука об актуальном взаимодействии живых организмов с биогенной (созданной жизнедеятельностью живых организмов и необходимой для поддержания жизни) окружающей средой. Экология, следовательно, – наука биологическая.

Абиогенная природа не входит в экосистему, поскольку не находится в состоянии актуального биогенного взаимодействия с живыми организмами и нейтральна для них, или представляет собой некие естественные или антропогенные факторы, которые могут быть несовместимыми с жизнью в целом или отдельных представителей биоты, например, космические тела, антропогенные сооружения, не обусловленные жизнедеятельностью биоты. Абиогенные факторы могут нарушать биогенные процессы, экологическое взаимодействие, вызывать экологические возмущения в биосфере, быть факторами подобных явлений и даже гибели отдельных экологических систем, но непосредственной конечной причиной подобных процессов будет все же вызванное ими нарушение биогенного взаимодействия, биогенных параметров жизнедеятельности живых организмов.

Поводом для болезни или гибели отдельного живого организма могут быть как биогенные, так и абиогенные причины. Однако, в конечном счёте, их гибель будет следствием нарушения биогенного равновесия, биогенных констант внешней или внутренней среды живого организма. Ведь, в конечном счёте, животное погибает не оттого, что в него попала пуля, выпущенная охотником, или оно съело отравленную приманку, или утонуло в водоеме, а оттого, что нарушились биогенные процессы в его организме и изменилась необходимая для его существования биогенная внешняя и внутренняя окружающая среда.

Это утверждение справедливо и для определения «единицы выживания», когда таковой действительно является единственный индивид или особь как отдельная экосистема, испытывающая внешнее абиогенное воздействие.

Коррекция этого представления необходима при рассмотрении процесса эволюции

сообщества, популяции, вида, где «единицей выживания» становится не гомогенный индивид, а вся совокупность индивидов популяции, каждый из которых имеет широкий спектр генетически обусловленных возможностей приспособления к изменениям окружающей среды, и в целом такое сообщество способно к адаптации в значительном диапазоне средовых трансформаций. Поэтому в условиях, когда экологическая система состоит из гибких организмов и изменяющейся среды, «единицей выживания» становится вся система целиком: организм в своей окружающей среде или организм со своей окружающей средой [26] (под организмом здесь понимается центральный член экосистемы, например, популяция китов). В этом случае гибель популяции может определяться деградацией и вымиранием каждого отдельного индивида сообщества не только как результата нарушения биогенного гомеостаза его внутренней среды, то есть нарушения эндогенных биогенных условий его бытия, поскольку каждый отдельный живой организм можно рассматривать как определённую экосистему, и гибель такого организма происходит в результате болезни как эндогенное развитие кризиса этой экосистемы. Но гибель подобной экосистемы может происходить и по причине экзогенных (социо- или натурплагенных причин) и в результате других факторов.

Экосистемы типа популяции, биоценозов, биоты представляют собой по существу специфические системные комплексы, состоящие из множества отдельных экосистем-организмов, сообществ [27, 28]. Бытие и выживание названных экосистем определяется всей совокупностью биогенных взаимодействий между ними и рассматриваемой общей экосистемой, в том числе и такой характеристикой, как минимум особей популяции, необходимых для воспроизводства последней. Например, популяция голубого кита как экосистема определенного вида теперь обречена на вымирание по причине экзогенного (антропогенного) сокращения его численности, то есть сокращения необходимого для воспроизводства популяции количества особей в ограниченной акватории Мирового океана, хотя все остальные экзогенные и эндогенные биогенные факторы жизнедеятельности оставшихся морских гигантов не претерпели катастрофических изменений и благоприятны для их нормальной жизнедеятельности. Это важно иметь в виду для понимания сущности любого экологического кризиса. Как видим, для

анализа сущности экологического кризиса, выявления его причин и следствий, которые в современной литературе часто не различаются, методологически важным представляется чёткое разведение явлений и отражающих их понятий, обозначающих условия и механизмы его происхождения и развития.

Кроме рассмотренных выше достаточно распространённых понятий – «антропогенные», «биогенные» и «абиогенные» вещества, явления и процессы – целесообразно, особенно в экологическом исследовании взаимодействия человека и общества с природой, использование понятий: «натурогенные и натуроплагенные», «социогенные и социоплагенные» процессы, явления, вещества, соединения, объекты и т. п. Эти понятия в науку ввел В.А. Кобылянский [29], по аналогии с предложенными В.И. Высоцким понятиями техногенных и техноплагенных процессов, которые используются для обозначения некоторых процессов в обществе, осуществляющихся, соответственно, как исключительно технические преобразования вещества, объектов и процессов, в осуществление которых положено техническое воздействие, или таких процессов, которые получили лишь импульс, толчок (по-латински – *plaga*) со стороны некоей технической системы [30].

Дело в том, что в природе и обществе имеют место процессы, которые могут происходить согласно свойственным, имманентным им законам, но вызываются такие естественные и социальные процессы или получают импульс, играющий роль пускового механизма, от качественно иного источника. Скажем, естественный процесс – сход снежной лавины в горах – может быть и натуроплагенным и социоплагенным. В первом случае процесс приводится в действие естественным накоплением снежной массы или подтаиванием ледника, а во втором – расстрелом последнего из артиллерийских орудий или вообще громким криком в горах. Но в обоих случаях сам сход лавины – натурогенный процесс, то есть процесс естественный, развивающийся по естественным законам.

В качестве натуроплагенного социального процесса можно назвать смуту XVII века в России, непосредственным толчком к развитию которой стали естественные экстремальные погодные условия 1601–1602 годов, повлекшие голод в стране [31].

Относительно экологических (биогенных) взаимодействий можно утверждать, что это всегда сугубо естественные природные

процессы, которые, однако, могут развиваться как в силу натуроплагенных, так и социоплагенных факторов, то есть инициироваться, получить толчок со стороны природы или общества, но существовать и развиваться исключительно за счёт природных сил, по чисто естественным законам [32]. Биогенные процессы могут не только получать импульс со стороны, быть социоплагенными, но и существовать и воспроизводиться благодаря постоянной деятельности общества, то есть быть социогенными природными процессами. К примеру, биогенный, естественный, природный процесс дыхания людей в подводной лодке или в скафандре космонавта обеспечивается социогенным технологическим процессом постоянного воспроизводства и подачи дыхательной смеси в созданном человеком агрегате. Подобные особенности в анализе сущности и механизмов экологического взаимодействия необходимо иметь в виду, поскольку экологический аспект взаимодействия живых организмов со средой настолько усложнился, что для описания его необходима изощрённая методология и сложный понятийный аппарат, отражающий все нюансы суперсложного феномена бытия отдельных экосистем и всего социоприродного Универсума. Детальная разработка методологии и понятийного аппарата единства, взаимопроникновения и взаимодействия природы и общества представлена в часто цитируемых здесь трудах В.А. Кобылянского.

В свете приведённого выше представления о предмете экологии можно внести некоторые уточнения в понимание тех областей знания, которые ныне обозначают «экологией человека» или «социальной экологией», «экологией человечества» или «глобальной экологией». На протяжении последних 30–35 лет идут ожесточённые дискуссии по поводу статуса и предмета наук с подобными названиями. Однако характерная особенность этих обсуждений остаётся подобной той, которую образно обрисовал Н.Ф. Реймерс на представительной конференции на тему «Проблемы социальной экологии», уподобив её глухарину токовищу, где каждый занят своей песней, слышит только сам себя и не обращает внимания на других, на аргументы своих оппонентов. К сожалению, с тех пор ситуация мало изменилась. Единого мнения как не было, так и нет. В изданных материалах упомянутой конференции широко представлен спектр мнений, имевших место к тому времени в литературе по проблемам

экологии человека, социальной экологии и связанной с ними проблематике<sup>3</sup>, а также мнения самих участников симпозиума, представленных не только в материалах конференции, но и в других публикациях [33-41]. Учитывая не названные здесь источники, ибо все их указать невозможно, поскольку практически все, кто занимается экологической проблематикой, в той или иной степени когда-то обязательно высказывались на эту тему. Констатируем, что спектр мнений простирается от признания наличия названных наук с перечислением открытых ими законов и тех реальных событий, которые происходят согласно этим законам, до полного отрицания возможности институализации таких наук; от полного их отождествления до фиксации их кардинальных различий. Общим для всех остаётся признание, что это науки о взаимодействии человека, человечества, социума, всего живого с окружающим миром. Разница лишь в перечислении тех объектов, с которыми они взаимодействуют.

Такими объектами взаимодействия могут быть у разных авторов любые компоненты объективной и субъективной реальности: от отдельных их сочетаний до целостного Универсума в его тотальности. Это могут быть и другие живые существа и неодушевленные объекты природы и искусственный, созданный человеком мир – очеловеченная природа, техника, агроценозы, городская среда, продукты духовного производства и т. д. и т. п. Детальное рассмотрение этого вопроса – особая проблема. В силу ограниченности места и другой задачи исследования мы предлагаем своё видение проблемы.

Вся эта неразбериха проистекает из-за того, что авторы не учитывают многозначности понятий «человек» и «общество». Те, кто сводит бытие реального человека только к его физическому существованию, правомерно считают, что экология человека – чисто биологическая наука, подобная любой экологии, изучающей взаимодействие биологических особей с биогенной средой. Те же, кто рассматривает человека как существо сугубо социальное, как субъекта исторического процесса, тот отождествляет «экологию челове-

ка» с «социальной экологией». То же можно сказать и о «социальной экологии». Если общество понимать как совокупность живых биологических особей или популяцию людей, то популяционная экология – биологическая наука. Но где сейчас можно найти людей, подобных Маугли, да еще объединённых в популяцию? Действительно, в обществе много людей, не достигших полной физической зрелости, свойственной виду *Homo sapiens*, или не зрелых нравственно, социально, но, несмотря на это, они живут в обществе, подчиняются его социальным законам или хотя бы включены в социальные отношения других людей. Следовательно, рассматривать социальную экологию как популяционную можно, но при чём тогда здесь термин «социальная»?

Общество часто определяют как совокупность общественных отношений. При таком понимании термин «экология» в названии науки «социальная экология» вообще не правомерен, поскольку экология как биологическая наука не изучает социальные отношения. Общество можно определить как совокупность людей и их социальных отношений, а можно к ним прибавить и созданный человеком предметный мир, тогда тем более такое общество не является предметом биологической науки. «Экология человечества» тоже зависит от понимания человечества как определённой социальной и природной реальности.

Что это: совокупность исторически сменяющихся поколений биологических особей или это – развивающаяся во времени и пространстве социальная форма движения материи? От ответа на вопросы: что такое человек, общество, человечество, социум – зависит решение о статусе и правомерности существования названных наук, специфики изучаемых ими законов. Ясно одно: в любом случае нужно в качестве предмета анализа брать реального человека, реальное общество, реальное человечество во всей целостности их проявлений, поскольку с окружающей биогенной средой взаимодействуют не частичный человек (биологическая особь) или какой-то фрагмент общества, не их аб-

<sup>3</sup> – См., например, статьи: Гирусов Э.В. Социальная экология: специфика ее проблем и основные задачи развития; Бачинский Г.А. Социозэкология – наука о гармонизации взаимоотношений между обществом и природой; Комаров В.Д. Социальная экология как наука; Казначеев В.П., Спиринов Е.А. Комплексные проблемы экологии человека и социальной экологии; Реймерс Н.Ф. Социальная экология – место в системе наук, объект и предмет исследований: многоликий человек в многогранной среде жизни; Гудожник Г.С. Некоторые необходимые условия формирования социальной экологии как науки; Леваш И.Я. К вопросу о предмете социальной экологии. // Вопросы социозэкологии. Материалы первой всесоюзной конференции «Проблемы социальной экологии». – Львов, 1987.

стракции, а социальные индивиды и общество как социальная форма движения материи в её конкретном бытии – социум на определённом историческом этапе во всей тотальности его проявления.

Представляется целесообразным в любой проблематике, так или иначе касающейся вопросов взаимодействия живых организмов со средой, будь то взаимодействие отдельных животных, растений или их популяций, биоты, человека или социума, конкретной человеческой популяции или человечества в целом с окружающей средой – природной или социальной, биогенной или антропогенной, техногенной и т. п., выделять собственно экологическое взаимодействие, то есть взаимодействие биотическое или взаимодействие живых организмов с их биогенной средой. Тогда «экология человека», «социальная экология», «экология человечества» и «глобальная экология» будут представлять собой лишь аспект сложной комплексной, многофакторной проблемы взаимодействия человека, общества или социума с окружающей средой, которая сама изменяется в силу антропогенного воздействия и взаимодействует с естественной средой и средой, преобразованной человеком. Этот собственно экологический аспект часто институализируется как особые антропо-социальные науки.<sup>4</sup>

Но правильнее всё-таки рассматривать эти области знания как всего лишь экологический аспект, экологическое взаимодействие общества с природой, ибо взаимодействие человека, социума с окружающей природной средой во всей тотальности её конкретных сторон проявления может быть исследовано только как целостная проблема всего человеческого знания: философии, биологии, географии и других конкретных наук.

Предлагаемое понимание предмета экологии и ее места в исследовании проблематики взаимодействия общества, составляющих его социальных организмов и человека

с природой позволяет более или менее непротиворечиво определить и многие понятия («глобальный экологический кризис», «локальный экологический кризис», экологический кризис человеческой и любой другой популяции живых организмов, или экологический кризис определённого вида живых организмов, а также все кризисные ситуации во взаимодействии живых организмов с окружающей их биогенной средой, т. е. кризисы бытия любой экосистемы) и точнее формулировать весь спектр экологических проблем, включая проблемы взаимодействия общества с природой.

## Литература

1. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. – М., 1992. – 365 с.
2. Новиков Г.А. Основы общей экологии и охраны природы. – Л., 1979. – С. 15.
3. Фромм Э. Человек для себя. – М., 2003. – 156 с.
4. Тарасов К.Е., Черненко Е.К. Социальная детерминированность биологии человека. – М., 1979. – С. 243-245.
5. Бганба В.Р. Социальная экология. Учебное пособие. – М., 2004. – 39с.
6. Большаков В. Н. Экологические основы охраны природы. – М., 1981. – С. 5-6.
7. Философский энциклопедический словарь. – М., 1983. – 790 с.
8. Воронов А.Г. О проблемах экологии. Географические аспекты экологии человека. – М., 1975. – 109 с.
9. Кобылянский В.А. Философия экологии: общая теория экологии, геоэкологии, биоэкологии. Уч. пособие. – М., 2003. – С. 192; 13-18.
10. Минц А.А., Преображенский В.С. Актуальные и дискуссионные проблемы системной ориентации в географии. Изд. АН СССР. Серия география. 1973. № 6. – С. 114-115.
11. Мамедов Н.М. Экологическая проблема и развитие науки и техники. Система «общество – природа»: проблемы и перспективы. Труды конференции. – М., 1983. – С. 28-36.

<sup>4</sup> – Показательна в этом смысле позиция В.Н. Мовчана, автора учебника «Экология человека». Справедливо указывая на то, что любое взаимодействие человека с природой невозможно описать в рамках классической экологии как науки биологической, поскольку человек не только биологическое, но и социальное существо, исследователь, в конечном счёте, сводит изложение предмета экологии человека к требованию государственного образовательного стандарта России, согласно которому названная наука интерпретируется как медико-биологическая и в такой трактовке «в значительной степени дублирует и подменяет (не привнося ничего нового) экологическую физиологию человека, медицинскую географию и экологическую медицину» Мовчан В.Н. Цит соч. – С. 12.

В науке имеет место и другая крайность – представить экологию как науку социальную, поскольку она занимается исследованием взаимодействия живых организмов со средой, которой может быть весь мир. Например, В.М. Бехтерев считал, что «экология в сущности... представляет собой фито- и зоосоциологию, которую увенчивает гомосоциология» (Бехтерев В.М. Коллективная рефлексология. – Петроград, 1921. – С. 374.)

12. Герасимов И.Г. Методологические проблемы экологизации современной науки. // Вопросы философии. 1978. № 11. – С. 72
13. Герасимов И.Г. Методологические проблемы экологизации современной науки. // Общество и природная среда. СПб. – М., 1980. – С. 77-85.
14. Герасимов И. П. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира. – М., 1985. – С. 13.
15. Цыдендоржиева Б.М. Антропоэкологическое взаимодействие в контексте социально-философского анализа. Автореферат дисс. на соиск.уч. степ. канд. философ. наук. – Чита, 2004. – 19 с.
16. Трусов Ю.П. О предмете и основных идеях экологии. Философские проблемы глобальной экологии. – М., 1983. – С. 83-84; 89-92.
17. Реймерс Н.Ф. Азбука природы. Микроэнциклопедия биосферы. – М., 1980. – 20 с.
18. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. – М., 1995. – С. 9-10; 200; 422.
19. Олейников Ю.В. Экологические альтернативы НТР. – М., 1987.
20. Олейников Ю.В. Экологические проблемы НТР. Социально-философский анализ. Диссертация на соискание уч. степени доктора фил. наук. – М., 1989.
21. Олейников Ю.В. Угроза глобального экологического кризиса. //Марксистско-ленинская теория исторического процесса. Исторический процесс: диалектика современной эпохи. – М., 1987. – С. 336-341.
22. Экологический кодекс России (Этика природопользования). Проект. //Энергия: экономика, техника, экология. 1993. № 10.
23. Экос-экспресс. Ежемесячный вестник. 1992. № 1.
24. Философские исследования. 1993. № 1.
25. Олейников Ю.В., Борзова Т.В. Экологические проблемы взаимодействия общества с природой. – М., 2007.
26. Бейтсон Г. Экология разума. Избранные статьи по антропологии, психиатрии и эпистемологии. – М., 2000. – 416 с.
27. Кутырев В.Н., Олейников Ю.В. Системы «Природа – общество» // Философские науки. 1986. № 4
28. Кутырев В.Н., Олейников Ю.В. Система «общество – природа» //Марксистско-ленинская теория исторического процесса. Исторический процесс. Диалектика современной эпохи. – С. 329-336.
29. Кобылянский В. А. Природа и общество: специфика, единство, взаимодействие. – Красноярск, 1985. – С. 39-40.
30. Высоцкий Б.П. Об основных проблемах геологии социосферы. //Природа и общество. – М., 1968. – С. 145-146.
31. Олейников Ю.В. Природный фактор бытия российского социума. – М., 2003. – С. 143-144.
32. Кобылянский В.А. Философия социоэкологии: проблемы общей теории взаимодействия природы и общества. – Новосибирск, 2004. – 185 с.
33. Комаров В.Д. Что такое социальная экология. – Л., 1976. – 16 с.
34. Петленко В.П., Попов А.С. Экологические проблемы в современной идейно-политической борьбе. //Человек и природа. – М., 1980. – 247 с.
35. Герасимов И.П. О проблемах экологизации современной науки. //Социальные аспекты экологических проблем. – М., 1982. – 103 с.
36. Воронов А.Г. О проблемах экологии человека. //Географические аспекты экологии человека. – М., 1975. – 102 с.
37. Георгиев П.Д. Противоречия и парадоксы. – София, 1983. – С. 8-9.
38. Горелов А.А. Экология – наука – моделирование (философский очерк). – М., 1985. – С. 138-139.
39. Горелов А.А. Социальная экология. – М., 1998. – 262 с.
40. Марков Ю.Г. Социальная экология. – Новосибирск, 1986. – С. 46-65.
41. Казначеев П.В. Экология человека и проблемы социально-трудового потенциала населения. // Проблемы экологии человека. – М.: Наука, 1986. – С. 8-9.