

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Э.В. ГИРУСОВ

С недавних пор экология переживает подлинный ренессанс в своем развитии, в последнее время она стала одной из самых востребованных областей научного знания. Экологические проблемы широко обсуждаются на страницах не только специальной, но и популярной, а то и просто массовой литературы.

Если наука в целом является наиболее стремительно развивающейся сферой современного общества, то экология составляет одну из наиболее заметных точек ее роста. Поэтому не приходится удивляться чрезмерному разбросу мнений и позиций в понимании различных направлений этой науки и тем более тому, какой смысл подчас вкладывается в те или иные термины. В данном случае это обычные издержки слишком быстрого развития. В то же время следует учесть, что современная экология работает прежде всего на сохранение общества перед лицом самой большой опасности за всю историю *его* существования, и поэтому путаница в такой науке крайне нежелательна. Ситуация, однако, осложняется тем, что возникнув в середине XIX в. в рамках биологии, современная экология развивается как ярко выраженная междисциплинарная область знания, более всего напоминая в этом отношении философию. Тем не менее, в отличие от философии, она имеет четко обозначенный предмет исследования, поддается процедуре верификации и направлена на определенный спектр практических задач.

Наиболее бурно развивающейся является та область экологии, за которой закрепилось название социальной, поскольку речь идет об изучении особенностей взаимодействия общества и природы. Экологическая проблема поставила человечество перед выбором дальнейшего пути развития: быть ли ему по-прежнему ориентированным на безграничный рост производства или этот рост должен быть согласован с реальными возможностями природной среды и человеческого организма, соразмерен не только с ближайшими, но и с отдаленными целями социального развития.

Все эти вопросы требуют глубокого философского осмысления, поскольку возникла пограничная ситуация неординарного порядка.

Во-первых, она касается не отдельных людей или человеческих коллективов, а всего человечества в целом.

Во-вторых, необычны темпы развития событий; они явно опережают возможности их познания не только на обыденном уровне, но даже на уровне научно-теоретического мышления.

В-третьих, проблема не может быть решена простым применением силовых средств, как это зачастую было прежде; во многих случаях решение экологических проблем требует не столько наращивания технической мощи, сколько воздержания от таких видов деятельности, которые, не будучи обязательным условием существования людей, могут быть прекращены или существенно ограничены экологически допустимыми рамками, если они связаны с чрезмерным потреблением природных ресурсов. Виды деятельности, обязательные для существования людей, должны быть тщательно продуманы с учетом экологически щадящего режима в отношении как природных ресурсов, так и человеческого здоровья.

Таким образом, настало время критического пересмотра всех направлений человеческой активности и тех областей знания и духовной культуры, которые их обслуживают. Человечество в целом держит экзамен на подлинную разумность перед лицом тех новых требований, которые предъявляет ему биосфера. Этими требованиями являются:

- умеренность в потреблении природных ресурсов, преодоление расточительности, потребительской структуры общества;
- биосферосовместимость на основе знания и использования законов сохранения биосферы;
- взаимная терпимость и миролюбие народов планеты в отношениях друг с другом;
- следование общезначимым, экологически продуманным и сознательно поставленным глобальным целям общественного развития.

Все эти требования предполагают движение человечества к единой глобальной целостности на основе совместного формирования и поддержания новой планетной оболочки, которую В.И. Вернадский называл **ноосферой**.

Научной основой такой Деятельности должна стать новая область знания — социальная экология.

Каковы же основные особенности предмета социальной экологии и каково ее соотношение с другими областями знания? Прежде всего, насколько оправдано само название новой сферы научных исследований?

Понятие «социальная экология» не сразу было принято научным сообществом нашей страны по целому ряду причин.

Во-первых, давала о себе знать настороженность против биологизации социальных явлений, о недопустимости которой долгое время предупреждалось якобы с позиций марксистской философии.

Во-вторых, первоначально понятие «социальная экология» применялось в несколько ином смысле в 20-х годах прошлого столетия социологами чикагской школы Р. Парком и Э. Берджессом в целях

изучения особенностей воздействия урбанизированной среды на человека и человеческие коллективы. Понятие «**экология**» впервые было предложено в 1866 г. немецким естествоиспытателем и философом Э. Геккелем для характеристики совокупности процессов саморегуляции, которые возникают в сообществах организмов при их взаимодействии друг с другом и с окружающей абиотической средой. Таким образом, сразу делался акцент на системном подходе к изучению биологических явлений и на способности к целесообразной деятельности на уровне не только отдельных организмов, но и довольно сложных надорганизменных объединений — биоценозов вплоть до биосферы в целом как глобальной системы.

Соответственно, к основным понятиям экологической науки относятся такие, которые характеризуют системно организованные взаимодействия особей и их совокупностей на основе обмена веществом, энергией и информацией.

Таково прежде всего понятие «**экосистема**», введенное в научное обращение английским ботаником А.Тенсли (1935) для характеристики устойчивой системной целостности любых организмов со средой их обитания (биотической и абиотической). Это очень удобное понятие, хотя оно и не отличается большой определенностью в отношении своих границ. Экосистемой может быть как любой элементарный фрагмент биосферы, где есть формы жизни во взаимодействии с окружающей их средой, так и биосфера в целом как глобальное явление.

Для характеристики системной взаимосвязанности разнообразных видов организмов в рамках определенного единства с целью жизнеподдержания немецким гидробиологом К. Мёбиусом (K. Möbius) было предложено в 1877 г. понятие «**биоценоз**». Несколько позже оно было расширено термином «**биогеоценоз**» по предложению советского ботаника и ландшафтоведа В.Н. Сукачева (1940). Тем самым подчеркивалась важная роль абиотической среды в сложившемся сообществе организмов.

В *социальной экологии* используется принятый в общей экологии понятийный аппарат и учитываются основные закономерности взаимодействия сообществ организмов с окружающей их средой, поскольку человек и общество в целом являются, хотя и своеобразным, но тоже организмом и, следовательно, для них остаются в силе наиболее фундаментальные законы поддержания жизни, изучаемые общей экологией. Конечно, люди в процессе своей деятельности должны реализовать требования этих законов специфическим образом, поскольку главную роль в обеспечении ими обменных процессов с окружающей средой играют различные технические приспособления, но соблюдение законов сохранения и поддержания

жизни для людей так же обязательно, как и для любых даже самых малых организмов на планете.

До недавнего времени развитие общества происходило при полном неведении о таких законах как обязательных для него, и это было возможно только потому, что воздействие людей на биосферу было не столь значительно, чтобы сказываться на ее состоянии в целом. Локальные разрушения довольно больших участков биосферы происходили давно. Достаточно сказать, что около половины современных пустынь на планете появились вследствие разрушительной для природы деятельности человека. Не случайно почти все антропогенные пустыни находятся в тех местах планеты, где существовали самые древние цивилизации. Полагают, что и почти одновременное исчезновение сухопутных гигантов животного мира (около 10 тыс. лет назад) скорее всего связано с неумеренной охотничьей деятельностью древних людей, а также с широко применявшейся практикой выжигания лесов с целью освобождения земли для сельскохозяйственной деятельности. Однако при всех этих опустошениях биосфера в целом не утрачивала способности к саморегуляции и поддержанию своего пригодного для жизни состояния. Даже тысячу лет назад все население планеты составляло около 200 млн. человек.

Положение резко изменилось со времени перехода людей от использования древесного топлива для получения энергии к сжиганию минерального топлива, т.е. со времени такого события в истории общества, которое получило название *промышленной революции* XVII – XVIII вв. Этим феноменом были вызваны сразу два следствия, существенно повлиявшие на состояние биосферы:

- на смену ручному пришло машинное производство, началось стремительное развитие промышленных предприятий, ускорился рост городов, и возникли новые общественные классы с иным образом жизни и иным отношением к природе;

- энергетика, основанная на минеральном топливе, вызвала заметный дисбаланс в химическом и тепловом состоянии биосферы, поскольку в считанные десятилетия оказались высвобождены и выброшены в окружающую среду огромные массы вещества и энергии, накопленные в биосфере на протяжении многих сотен миллионов лет.

Дело, начатое промышленной революцией, было еще более масштабно продолжено в середине XX в. *научно-технической революцией*, когда вслед за машинной энергетикой возникла машинная информатика. Развитие общества с этого времени пошло вперед такими темпами, что это сразу сказалось самым ощутимым образом на состоянии биосферы, которая обнаружила конечный характер практически всех своих жизненно важных параметров и прежде всего запасов пресной воды, воздуха, почвы и биоресурсов.

Население планеты возросло многократно и достигло более 6 млрд. человек. Стало ясно, что время стихийного использования биосферы человеком прошло. Современное поколение должно совершить переход к *законоупорядоченному и нормативно организованному* использованию биосферы. Какими должны быть эти законы и нормативы? Как их познать и грамотно использовать? Всему этому и должна научить людей социальная экология, предмет которой составляют законы ответственности (совместимости) общества и природы. Будучи частью биосферы, люди, в первую очередь, конечно, должны позаботиться о том, чтобы вписаться своей деятельностью в сложившиеся в ее структуре **круговороты** вещества, энергии и информации и стать *необходимым звеном* передачи этих процессов между компонентами биосферы.

Разумеется, биосфера не существует в отрыве от Космоса и внутрипланетных процессов. Поэтому одновременно со стратегией биосфероподобия возникает задача обеспечения в целом средосовместимости общества как с окружающим Космосом, так и с геологопланетарными процессами. В плане научного осмысления проблематики необходимо привлечение системного подхода, который в свое время был успешно применен в экологии.

Социальные науки должны научиться оперировать такими понятиями, которые комплексно включают в себя социальные и природные феномены в их системном единстве. При таком подходе многие явления, изучаемые общественными науками, предстают в совершенно ином свете. Центральным понятием в социальной экологии является система «общество — природа», или «социоэкосистема». Это понятие предполагает перенесение на общество законов соотношения части и целого. Разумеется, что целым по отношению к обществу будет биосфера, и, следовательно, общество должно обрести функциональную значимость в отношении к той системе, частью которой оно является, т.е. к биосфере. Подчиниться законам биосферы означает для людей в то же время так организовать свою деятельность, чтобы общество стало необходимой для биосферы частью.

Именно эта идея вошла как основная в концепцию устойчивого развития, принятую на международном форуме «Окружающая среда и развитие» («Рио-92») в качестве общеобязательной для всех стран и народов планеты.

От одностороннего пользования ресурсами среды люди должны перейти к стратегии одновременного ее поддержания и сохранения, выдвинув эти задачи как приоритетные в своей деятельности. В соответствии с этими задачами важное место в современной социальной теории начинают играть такие понятия, как **экоразвитие, экотехнологии и экотехника, экологическая культура, экологическое сознание, экообразование и эковоспитание** и т.д.

Поскольку в рамках социозкосистемы идет формирование социоприродного единства во взаимодействии общества и природы, большое значение в обеспечении стратегии социального развития приобретает экологически обоснованное управление социальными процессами и их прогнозирование.

Значительную часть человеческой деятельности составляют экономические проблемы и поэтому особое значение приобретает экологизация экономической жизни общества. Экономика должна непрерывно функционировать и совершенствоваться. В то же время постановка эксперимента в экономике трудноосуществима, а большей частью вообще невозможна ввиду тяжелых последствий для людей. Поэтому так важно применение методов моделирования и ориентированных графов в теоретическом воспроизведении экономических процессов. Благодаря этим приемам становится возможным модельное имитирование экономической реальности и опережающая оценка намечаемых новаций хозяйственной жизни.

Еще в большей мере сказанное об экономических явлениях относится к природной сфере. Здесь эксперимент большей частью просто недопустим на сколько-нибудь больших природных массивах в силу опасности повлечь за собой непоправимые последствия, пагубные для самих людей. Необходима постановка модельного эксперимента с помощью метода системных динамик, позволяющего имитировать математическими средствами возможные вариации натуральных природных процессов предварительно на дисплее компьютера и оценивать степень риска от намечаемых преобразований природных комплексов.

Экология изучает биологическую реальность на надорганизменном уровне и, как правило, имеет дело с массовидными явлениями, что позволяет успешно применять математические методы для расчета потоков вещества и энергии в рамках биоценозов, а также определять количественный состав популяций. Основательное вторжение математических методов в биологию началось, пожалуй, со времени возникновения в ее структуре экологии.

Еще в большей степени эта особенность экологического знания проявляется в социальной экологии. По сути дела начало этой науке в современном смысле было положено публикациями первых докладов Римскому клубу в 1972 и 1974 годах, в которых были успешно применены к изучению тенденций развития социоприродных глобальных процессов имитационные математические методы, разработанные незадолго до этого профессором Массачусетского технологического института Джейм Форестером. В его книге «Мировая динамика» была дана первая попытка прогноза многокомпонентных глобальных процессов с помощью системно-динамических

имитационных моделей. Тем самым впервые в социальном прогнозе были учтены составляющие, которые можно назвать *экологическими*: конечный характер минеральных ресурсов, а также ограниченные возможности природных комплексов поглощать и нейтрализовать отходы человеческой производственной деятельности.

Если прежние прогнозы, учитывавшие лишь традиционные тенденции (рост производства, рост потребления и рост населения), имели оптимистический характер, то учет экологических параметров сразу перевел глобальный прогноз на пессимистический лад, показав неизбежность нисходящей линии развития общества к концу первой трети XXI столетия в связи с возможностью исчерпания минеральных ресурсов и чрезмерным загрязнением природной среды. Последующие работы, выполненные по заказу Римского клуба под руководством Д. Медоуза («Пределы роста», 1972), а также М. Месаровича и Э. Пестеля («Человечество у поворотного пункта», 1974), в основном подтвердили справедливость прогнозов, составленных Дж. Форестером.

Так впервые в науке была поставлена проблема возможного конца цивилизации не в отдаленном будущем, о чем неоднократно предупреждали пророки, а в течение весьма конкретного отрезка времени и по вполне конкретным и даже прозаическим причинам. Возникла потребность в такой области знания, которая обстоятельно исследовала бы обнаруженную проблему и нашла бы способ предотвращения грядущей катастрофы. Этой областью знания стала социальная экология, задача которой состоит в изучении человеческого общества в аспекте его совместимости с особенностями природной среды.

Поскольку направления человеческой деятельности чрезвычайно многообразны, в социальной экологии вскоре после ее возникновения стало выделяться множество аспектов или прикладных вариантов социально-экологического знания. Теперь помимо общетеоретического раздела знания, которым занимается социальная экология, существуют ее прикладные области: **экология человека**, изучающая в основном медицинские аспекты, **инженерная экология**, изучающая технические аспекты отношения людей к окружающей среде. Возникли такие виды социально-экологического знания, как **урбоэкология**, **экология промышленной деятельности**, **экология сельского хозяйства**, **проблемы экологического образования и экологического воспитания**, **рекреационная экология** и т.д.¹

По-видимому, и дальше экологическое знание будет множиться соответственно многообразию видов человеческой деятельности, вся совокупность которой должна быть охвачена экологизацией, поскольку и сам человек с его сознанием, мировоззрением, культурой и привычками должен претерпеть столь радикальные изменения, что

речь может идти о формировании нового человека. И этот новый человек, в отличие от нынешнего, относящегося к виду *homo sapiens*, может быть причислен к виду *homo ecologus*.

Человек, который до сих пор заселяет Землю, при всей его разумности тем не менее не обладает главным свойством, обязательным для любого живого организма, — свойством экологического самообеспечения. Без этого свойства человек не имеет будущего, а обретя это свойство, он настолько изменится по своим взглядам, системе ценностей, по своему отношению к природе и к себе подобным, что это уже будет другое существо, лишь внешне напоминающее прежнее. Вот почему для этого нового существа потребуются новое название.

В целом в современном мире совершается грандиозный переход от эпохи доэкологической к эпохе экологической. Этот переход должен произойти обязательно, так как от него зависит судьба рода человеческого. От того, сумеет ли человек стать экологическим существом или не сумеет, зависит быть ему на Земле или не быть. Таким образом, можно сказать, что идет своего рода экзамен на подлинную разумность человека, на ту разумность, к которой очень высокие требования предъявлял в свое время И. Кант, полагавший, что только в единстве с нравственным долгом рассудочная способность человека обретает черты разумности и мудрости.

Пришло время воссоединения логики мышления и нравственности чувств как условия самосохранения человека путем сохранения среды жизни. Само собой такое преобразование человека не произойдет. Для этого требуется новая система образования и воспитания человека экологической эпохи. Приобщение к социально-экологическим знаниям — обязательное условие новой системы образования, так как нужно прежде всего **знать, что делать** человеку и как **вести** себя в новых условиях. Но и этого недостаточно, так как преобразованием должна быть охвачена вся эмоциональная сфера человека вплоть до формирования у него высокого **чувства ответственности** перед природой и теми последующими поколениями, которые придут ему на смену и которым он должен оставить Землю в пригодном для жизни состоянии.

Современное поколение людей несет особую ответственность за обеспечение перехода к новому состоянию общества, поскольку только оно еще располагает временем для выполнения этой задачи. Возникшая историческая ситуация действительно напоминает экзамен. Только в роли экзаменатора выступает прежде всего биосфера. Она производит отбор тех вариантов и решений, которые подбирает человек. Поэтому нужно очень хорошо знать, что представляет собой биосфера по своей структуре и функционированию, каковы основные законы ее эволюции и самосохранения. Обеспечивая свою биосферо-

совместимость, люди в то же время будут способствовать формированию качественно *новой системы социоприродного единства*, в которой общество и природная среда, будучи противоположностями, должны находиться во взаимном оптимальном соответствии, что и является основным признаком перехода общества к ноосферному состоянию. В.И. Вернадский подчеркивал, что ноосфера формируется людьми как дальнейшее продолжение организованности биосферы и как доразвитие основных процессов, обеспечивающих ее сохранение.

Следовательно, формирование ноосферы одновременно предстает как способ решения экологической проблемы и как средство предотвращения экологической катастрофы. В этом плане ноосфера одновременно является реализацией объективной необходимости общественного развития и антропогенного развития природной среды соответственно целям ее сохранения как важнейшего условия существования общества.

В наше время научная теория общества немыслима без такой составляющей, как ноосферная ориентация. Поэтому в свете идеи о биосфере и формировании ноосферы существенно по-новому осознаются место и роль человека на Земле. Чем более масштабной становится деятельность человека, тем в большей степени он должен брать на себя роль *фактора, поддерживающего природную среду* не только непосредственно окружающую общество, но и на уровне всей биосферы, вплоть до взаимодействия ее с космосом. При этом законы целостности биосферы должны стать, образно говоря, той «матрицей», на основе которой может быть построена средоподдерживающая деятельность людей. Практика показывает, что уже начавшаяся под давлением современной экологической ситуации деятельность, идет, как правило, в том направлении, которое поддается принципам организации биосферы.

На основе исследования системной организованности биосферы предстоит разобраться в том, какие законы саморегуляции этой системы должны быть использованы в процессе формирования людьми ноосферы. При этом необходимо принять во внимание, что законы сохранения биосферы отработывались не один миллиард лет и что такой длительный срок сам по себе заслуживает серьезного отношения.

Так, в использовании людьми вещества планеты объективной необходимостью (закономерностью) становится внедрение малоотходной и в идеале **безотходной** технологии производства. В этом проявляется биосферный принцип использования вещества планеты в круговороте. Далее, состоянием биосферы допускается масштабное использование людьми только **возобновляемых** источников энергии, которые, в свою очередь, обусловлены главным образом притоком солнечной радиации к земной поверхности. Наконец, в использова-

нии информации важнейшим условием осуществления человеком новой планетарной роли является изучение и использование **биосферных** законов.

Взятые в таком наиболее общем виде законы саморегуляции биосферы достаточно просты и очевидны: круговорот в использовании веществ, возобновляемость в получении энергии, системность в использовании информации.

Они сложны в реализации, поскольку современное производство настолько далеко ушло в направлении, разрушительном для биосферы, что переход его на биосферные принципы будет стоить теперь больших трудов. Тем не менее, главную трудность перехода к ноосфере составляет даже не замена технологии производства, а преодоление социально-политической разобщенности народов планеты. Чтобы справиться с этой трудностью, необходимо преодолеть устоявшиеся и давно существующие в сознании людей взгляды, представления, установки, которые в свою очередь, коренятся в сложившейся системе материальных отношений и, прежде всего, отношений собственности.

Необходимо выработать новое мышление, новую систему ценностей и ориентацию на выживание человечества, на становление нового типа глобальной общности людей, способных переступить через то, что их разъединяет ради достижения общей цели — сохранения на планете жизни, как социальной, так и биологической. Определенный проблеск надежды на возможность достижения межчеловеческих и международных отношений ноосферного типа дает начавшееся по инициативе правительств СССР и США и продолжающееся ныне сокращение вооружений. Это можно рассматривать как начало новой эпохи в отношениях между странами, когда совершается переход от наращивания производства оружия к его сокращению и постепенной ликвидации. Появляется надежда, что этот процесс, начавшись в области вооружений, постепенно распространится и на остальные опасные для биосферы виды деятельности людей, а затем, все более расширяясь, перейдет в качественно новую сферу международной практики по нормативному регулированию всех основных параметров общественной жизни в соответствии с законами сохранения биосферы. Это и будет началом перехода человечества в ноосферу с одновременным утверждением нового типа межчеловеческих отношений как отношений, основанных на доверии, уважении и взаимопомощи.

Немалую роль в переходе человечества к новому состоянию общества и новому типу межчеловеческих отношений должна сыграть соответствующая научная теория, которая теперь обретает функцию сохранения человека на планете и реализации новой исторической

необходимости социального развития. В свете этой необходимости важно произвести переоценку многих представлений, понятий и теорий, которыми руководствовались люди в доэкологическую эпоху, что будет означать не только переворот в науке, но и переход к новой философской теории.

Современная социально-экологическая ситуация во много крат усиливает необходимость учета диалектического принципа универсальной взаимосвязанности и взаимовлияния всех явлений в мире. Пожалуй, наиболее примечательной чертой этой ситуации является нарастающий динамизм изменения природных явлений под воздействием человека. Можно с полным основанием сказать, что темпы изменения природных явлений на земной поверхности стали в последнее время вполне сопоставимы с темпами изменения общественных явлений. Происходит стремительное стирание граней между природным и общественным. Уже одно это обстоятельство заставляет принципиально менять многие, казавшиеся незыблемыми, представления в области естественных наук, а что касается прежнего понимания процессов взаимодействия общества и природы, то оно претерпевает изменения по многим параметрам самым радикальным образом. По сути дела, совершается переход от упрощенной модели в понимании этой проблемы, когда природная среда рассматривалась как инвариант, а роль динамического фактора во взаимодействии отводилась лишь обществу, к модели более сложной и диалектической, где не только общество, но и природная среда находятся в состоянии взаимного изменения и подвижного равновесия.

Если принять такую модель взаимодействия, то становится обязательным системное понимание проблемы единства общества и природы как находящихся в состоянии функциональной взаимозависимости при определяющей в конечном счете роли социального фактора в обеспечении управляющего воздействия на параметры системы. Законы целостности этой системы являются законами ее сохранения и одновременно важнейшей основой социального развития в единстве с окружающей природной средой. Таким образом, неотъемлемой стороной и условием социального прогресса является отныне обеспечение обществом также и прогресса в отношении к природной среде жизни. Это означает преодоление в теории и на практике того непосредственного (наивного) антропоцентризма, который был осью всей прежней культуры.

Современный антропоцентризм возможен только как опосредованный приоритетом сохранения природных ценностей и, в первую очередь, биосферы. Таким образом, жизненно необходимой становится задача формирования у людей мировоззрения биосферноцентрической направленности, а это потребует переоценки всей

системы традиционно сложившихся духовных ценностей и, прежде всего, адекватного понимания людьми места и роли общества в биосфере как одной из частей этой сложной и уникальной природной системы.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Классификацию видов социально-экологического знания см: *Бачинский Г.А. Основы социологии.* – Львов, 1993.

Аннотация

В статье показано место социальной экологии в системе наук и раскрыта ее роль в осуществлении синтеза научных исследований, столь необходимого для изучения такой сложной социоприродной системы как биосфера. Подчеркивается необходимость хорошо поставленного экологического образования и воспитания в целях формирования человека экологической эпохи, для которого предлагается понятие *Homo ecologus* в силу его существенного отличия от современного человека по системе духовных ценностей, мировоззрению, целевым установкам, а также культуре отношения к природе и окружающим людям.

Ключевые слова:

социоприродная система, социальная экология, социоприродные законы развития общества, сильный синтез наук, экологическая эпоха истории общества.

Summary

The article determines the place of social ecology in the system of sciences and discloses its role in the synthesis of scientific research, which is rather essential for studying such a complex socionatural system as the biosphere. We emphasize the need for well-delivered environmental education and training so as to form a human of the environmental era for whom the notion of *Homo ecologus* is proposed because of his substantial differences from the modern human in the system of his world-view, spiritual values, objectives, and in the culture of relations to nature and people around.

Keywords:

socionatural system, social ecology, socionatural laws of social development, a strong synthesis of science, environmental era in the history of society.