

УДК 316.422.44:502.1

## Коэволюция человека и природы и стратегия современного экотехногенного развития

В. К. СТЕПАНЮК

Одной из важнейших особенностей современного цивилизационного процесса является ситуация глобального экологического кризиса, вызванная сформировавшимся в обществе отношением к природе как к средству удовлетворения неограниченных человеческих потребностей.

Экономическое развитие, обусловленное достижениями науки, явилось определяющим фактором разрушения окружающей среды. Ускорение темпов научно-технического прогресса, увеличение власти человека над природой привели к тому, что уже на современном этапе происходит прогрессирующий процесс нарушения динамического равновесия биосферы, возникают кризисные ситуации, угрожающие существованию жизни на нашей планете. Процессы, протекающие под влиянием человеческой деятельности, приводят к перераспределению химических элементов, к гидрологическим и климатическим нарушениям, к изменению микроэлементного состава земной коры, ландшафтов и т.п. Все это оказывает существенное влияние на сложившиеся экологические зависимости, как правило, приводя к их изменению. За последние десятилетия глобальные изменения окружающей среды перешли допустимый порог устойчивости биосферы, за пределами которого дальнейшее существование человечества оказывается весьма проблематичным. Поэтому на смену сложившемуся вектору экономического развития, в основе которого лежит интенсивное использование ресурсов природы, приходит осознание необходимости внедрения замкнутых материальных потоков в производственных процессах, природоохранных технологий, необходимость повторного использования материалов и т.д.

Очевидно, что соответствующие приоритеты техногенной культуры не в состоянии обеспечить прогресс человечества. Это обстоятельство инициирует необходимость выработки новых идеалов человеческой деятельности, предполагающих отношение к природе как к ценности высшего порядка.

В условиях современного экологического кризиса стратегия цивилизационного развития ориентирована на идеал глобальной цивилизации как единого социоприродного комплекса. Соответствующий идеал означает гармоничные и соразмерные отношения между человеком и природой, их коэволюцию, осознание человеком себя в качестве не только земной, но и космической силы. В этом смысле идеал глобальной цивилизации, ориентированной на коренную трансформацию социоприродных отношений, предполагает выработку новой экологической культуры.

Кардинальное значение в этом приобретает разработка эффективной системы экологического образования и воспитания, одна из главных целей которой – формирование мировоззрения человека не только в соответствии с адекватно познанными природными закономерностями, но и в духе бережного отношения к Природе. Только в таком случае можно говорить об экологизации мировоззрения, имея в виду, что общие мировоззренческие принципы человека составят основу теоретических представлений и практических действий, которые будут отмечаться природоохранным содержанием и экологической безопасностью.

Экологическое образование выполняет важную роль формирования мировоззрения личности, так как имеет целью передачу соответствующих знаний, специальных основ научного мышления, навыков, взглядов, которые способствуют пониманию сущности и взаимосвязи развития природы и общества, определению на основе сложившихся представлений и

личных способностей собственной позиции и поведения. Можно сказать, что экологизация системы образования – это проникновение идей, понятий, принципов экологии в сознание специалистов различного профиля: инженеров, врачей, экономистов, политиков, а также – и в сознание обычных людей, влияя на уровень их культуры. Цель экологизации образования и воспитания сводится к следующему: помочь людям осознать реальность наносимого окружающей среде ущерба и важность нормального функционирования системы ”природа – общество” с целью сохранения здоровой среды обитания для будущих поколений.

Одним из вариантов решения поставленной задачи, т.е. доведения до человечества необходимых экологических понятий, является системный подход. Элементами данной системы могут быть расположенные в определенной последовательности следующие компоненты: экологические знания – экологическое мышление – экологическое сознание – экологическое мировоззрение – экологическая этика – экологическая культура.

В нынешних условиях для решения экологических вопросов необходим качественно новый уровень знаний, поскольку возрастающее могущество человека не только сравнимо с механизмами саморегуляции биосферы, но и зачастую превышает их. Возникла ситуация, когда использование природных ресурсов без достаточных знаний о последствиях ведет к экологической катастрофе, что крайне недопустимо. На современном этапе становления цивилизации можно говорить о приоритете устойчивого развития как концептуального направления формирования экологического знания.

Экологическое мышление является актуальным процессом отражения экологической ситуации в понятиях, суждениях, теориях, гипотезах. Оно возникает и реализуется в процессе постановки и решения теоретических и практических проблем экологии человека, содействует творческому продуцированию новых экологических идей, прогнозированию возможных последствий в результате осуществления той или иной деятельности.

Экологическое сознание представляет собой высший уровень психического отражения природной и искусственной среды, рефлексию относительно места и роли человека в биологическом, физическом и химическом мире. С точки зрения содержания, экологическое сознание характеризуется как совокупность взглядов, теорий и эмоций, отражающих проблемы соотношения общества и природы в плане оптимального их решения.

Экологическое мировоззрение – ядро экологического сознания и внутренний мотивационный регулятор поведения человека. Экологическим мировоззрением может считаться совокупность взглядов на мир, которые в предельно обобщенной форме определяют целостное понимание единства природного и социального бытия, видение взаимообусловленности человека и естественной среды, формируют экологически ориентированную жизненную позицию.

С экологическим сознанием и экологическим мировоззрением тесно связана экологическая этика, представляющая собой совокупность моральных регуляторов поведения человека. Экологическая этика – это теория экологически ориентированной морали, опирающейся как на принципы традиционной морали с ее императивным комплексом, так и на систему экологических знаний, дающих положительную побудительную информацию для дальнейшей жизнедеятельности человека. Главный смысл экологической этики – не в регламентации поступков человека, а во включении в мировоззрение таких знаний о природе, которые стали бы основой правильного отношения к ней, т.е. формирование экоцентрического сознания как системы ценностных представлений об окружающем мире и человеке в нем, для которой характерны приоритет экологической целесообразности, стремление к коэволюционному взаимодействию общества и природы, признание самоценности природной среды.

Наивысшей ступенью формирования данной системы является экологическая культура – такая форма жизнедеятельности человека, в ходе осуществления которой посредством определенной системы ценностей и установок формируются основные направления экологии человека: здоровый образ жизни и гармонизация взаимодействия с природой на путях устойчивого развития.

Для достижения устойчивого развития как стратегии выживания цивилизации необходимо решение ряда неотложных проблем. Общество является устойчивым, если развивается в гармонии с природой. В рамках данной парадигмы устойчивость возможна в процессе

количественного снижения потребления общих природных ресурсов и такого их распределения среди нынешних и будущих поколений, которое обеспечивало бы для всех оптимальный уровень благосостояния и справедливости. Устойчивость предполагает также создание безопасных условий жизни и уважительное отношение как к человеку, так и к культурному и природному многообразию. Одновременно она важна и необходима при катастрофических изменениях социально-экологического характера, решении материально-энергетических потребностей людей, регулировании количества народонаселения, обеспечении его ресурсами и всеми необходимыми условиями существования. Системный кризис современной цивилизации, находящий проявление в социальной и духовной сфере, в немалой степени обусловлен все возрастающим ростом численности народонаселения. Согласно имеющимся данным, нынешняя численность населения уже превзошла пороговые значения стабильности биосферы из-за мощного антропогенного давления на ее подсистему [1]. Поэтому поиск наиболее приемлемых вариантов стабилизации численности населения – одно из важнейших направлений достижения устойчивого развития.

Устойчивое развитие согласовывается с термином “козволюция”. Козволюция предполагает как развитие биосферы, не допуская ее разрушения, так и цивилизационный прогресс человечества. Идеи козволюции идут от В.И. Вернадского. Его концепция эволюции биосферы, перерастания ее в ноосферу предполагает закономерное взаимодействие человека и природы на основе глубокого познания ее законов и научного управления. Вернадский писал о возрастающей антропогенной нагрузке на природу, о человечестве как геологической силе, о необходимости строго соизмерять воздействия на биосферу с ее возможностями. Основная мысль, оставленная нам в наследство от В.И. Вернадского, – это ответственность человека за будущее биосферы, необходимость изучения ее как системного образования, включающего в себя и человека, и общество как элементы.

Сторонники концепции козволюции подчеркивают актуальную задачу человечества – спасение человеческого вида на основе научного управления эволюцией биосферы. Для разработки социально-экономических механизмов управления козволюции человека и биосферы необходимым условием является синтез научных, экологических знаний и политики.

Возможность козволюции требует, чтобы скорость изменения параметров биосферы под воздействием антропогенных факторов не была слишком высокой. Она должна допускать адаптацию человека к изменяющимся внешним условиям. И, напротив, изменение внешних условий существования человека вследствие антропогенных воздействий также должно носить адаптационный характер целенаправленного изменения параметров биосферы.

Биосфера является чрезвычайно сложной нелинейной системой, состояния равновесия которой зависят от многих параметров. И каждый из этих параметров может допускать критические, бифуркационные значения, переход через которые будет означать начало необратимого процесса перестройки биосферы, ведущего к совершенно новому ее состоянию квазиравновесия. При данном состоянии существование человеческого рода может быть поставлено под вопрос. Необходимо знать критические параметры биосферы, переход через которые может привести к необратимым последствиям.

Человеческая деятельность должна быть организована таким образом, чтобы она не разрушала тщательно отработанные эволюцией механизмы поддержания динамического равновесия биосферы. Такая стратегия требует конкретного знания и обязательного учета границ гомеостаза биосферы, за пределами которых возникает реальная угроза ее разрушения. Это значит, что непременным условием ее успешной разработки является комплексное изучение объективных закономерностей функционирования и динамики биосферы как естественного природного комплекса. Без глубокого знания данных закономерностей любая попытка обосновать экологически перспективную программу взаимодействия человека и природы будет обречена на неудачу.

В современных условиях человечество в целом представляет собой организм, поскольку у него имеются присущие ему цели – сохранение собственной стабильности – и возможности для достижения этих целей. Но эти возможности – потенциальные. Проблемы же реализации стратегии во взаимоотношениях человека с природой требуют превращения их в

деятельную силу. Необходимо не только сформулировать научную программу, не только выработать альтернативу, т.е. программу действий, но и реализовать эту программу, воплотить ее в цепочки организационных и практических мероприятий.

Современная экологическая ситуация требует тщательного изучения и разумного управления системой “человек-биосфера”. Задачи исследователей – научиться оценивать эволюцию границы гомеостаза в зависимости от характера деятельности людей, понять те принципы организации и функционирования человеческого общества, которые не нарушают развития системы ноосферы, куда общество входит как ее элемент. Общество развивается в условиях противоречий и конфликтов, приобретающих сегодня глобальные масштабы. Значит, необходимы принципы формирования компромиссов, преодолевающих эти противоречия. Необходимо создать фундамент программы развития человеческой цивилизации и принципов формирования механизмов, способных обеспечить достижение ее целей. Сегодня человеческая деятельность должна быть скоррелирована с фундаментальными законами бытия биосферы. Объективные законы бытия биосферы выступают фактором детерминации жизни социума. Можно выделить два типа такой детерминации. Первый тип – детерминация от естественного функционирования биосферы к социальности. Биосфера “диктует” обществу определенные условия, иначе она его погубит. Это тип жесткой детерминации. Второй тип – рефлексивный. Общество меняет биосферу, преобразуя ее, но не в рамках жесткой детерминации, а в рамках рефлексивной детерминации, но в идеале по законам бытия этой биосферы.

Человечество вплотную подошло к черте, которую можно назвать “экологическим рубиконом”. Сегодня цена любой экологической инновации, любого успеха в сфере производства должна быть соизмерима с уровнем и степенью экологического риска. Разработка оптимальной экологической политики немислима без серьезных научных исследований биосферы как естественно-природного тела. Однако современный уровень развития науки не позволяет рассчитывать на то, что в ближайшей перспективе будет создана глобальная модель социобиосферного комплекса, на базе которой станет возможной реальная оптимизация взаимодействия человека и природы. В этих условиях принципиальную важность приобретает программа обоснования системы социальных запретов, фиксирующих те ограничения, за пределы которых человеческая деятельность по преобразованию природы не должна выходить ни при каких обстоятельствах. Только разумное сочетание научно-технических и социально-нравственных мероприятий позволит продвинуться по пути действительного осуществления экологического идеала совместной сбалансированной эволюции человека и биосферы, а значит, и сохранения природы как необходимой естественной предпосылки социального развития.

Идея коэволюции означает, что существуют определенные ограничения, накладываемые биосферой на экономическое развитие, что необходимы существенные изменения в стереотипах производства, поведения, структуры удовлетворения потребностей, в мировоззрении и духовно-ценностных ориентациях современного человека. Необходима переориентация экономического развития с чисто количественных показателей производства на повышение эффективности использования ресурсов. Технические и экономические возможности перехода к рациональному использованию природных ресурсов вполне реальны. Антропоцентристская ориентация, направленная сугубо на удовлетворение возрастающих человеческих потребностей, должна уступить место новому биосферному мышлению, предполагающему изменение устоявшихся представлений об уровне жизни и потребностях людей, усвоение новой системы ценностей. Те государства, которые будут пренебрегать принципом коэволюционного развития общества и природы и тем самым продолжать наращивать производство только ради потребления, заведомо обрекут себя на вымирание.

Одной из отличительных черт современного прогресса является все более тесное взаимодействие человека и природы. Общество переходит в новое качественное состояние, для которого характерно резкое увеличение активности человека, его влияния на биосферу. Это приводит к осознанию ответственности людей за те преобразования, которые они вносят в природу, к необходимости разумного управления, разумного вмешательства в природу.

В деле планирования и обеспечения согласованности взаимного существования и развития общества и природы особую роль сыграло создание кибернетических систем управления. Возникновение кибернетики позволило изучить биосферу в целом с помощью систем имитационных моделей, сочетающих технологические возможности техники с человеческим интеллектом. Функционирование таких систем должно согласовываться с программным методом, включающим несколько этапов: формирование цели, построение программы и ее реализацию. Изучение с помощью этих моделей будущей реальности создает технические условия решения проблем взаимодействия общества и природы. Научное предвидение на основе компьютерных проектов связано с появлением альтернативных путей развития, что ведет к большей вероятности выбора наиболее подходящих решений.

Идея коэволюции предполагает согласованное существование и развитие человека и биосферы. Следовательно, объектом исследования ученых становится не просто отдельно взятая природа (вне зависимости от факта существования человека), а природа, преобразованная человеком. Таким образом, коэволюция человека и биосферы предполагает этап формирования ноосферы, для которого характерно осознание человеком ответственности за существование планеты в целом и выработка им соответствующих целей дальнейшего развития общества и природы, превращение их в единый организм.

Козволюция общества и природы, формирование ноосферы связаны как с возникновением технологических проблем, так и с изменением нравственных принципов. Человеку нужно отказаться от некоторых традиционных норм поведения, соразмерить свои потребности с возможностями биосферы. Технологические проблемы связаны с научным прогнозированием взаимодействия человека, техники и природы, что является обязательным условием формирования ноосферы.

Таким образом, с возрастанием преобразующей деятельности человека увеличивается роль процессов управления этой деятельностью. Обеспечение гармонического развития общества и природы требует возможности предвидения результатов этого процесса. Общество и биосфера в эпоху формирования ноосферы составляют единое целое, поэтому нужно учитывать как антропогенное воздействие на природу, так и влияние природных условий на факт существования человеческой цивилизации. Следовательно, процессы коэволюции вызывают потребность в создании единого языка их исследования. Это ориентирует ученых на создание систем математических моделей, проектов тех процессов, которые могут произойти в природе и в обществе с учетом целеполагающей деятельности человека как необходимого атрибута становления сферы разума.

Повышение роли управления взаимодействием природы и человека и формирование ноосферы – процессы, не отделимые один от другого. Сама эпоха ноосферы характеризуется сменой стихийного, не контролируемого разумом развития, управляемым, подчиненным сфере разума. Процесс формирования ноосферы, как и новое осмысление принципов управления, основываются на рациональном взаимоотношении человека и природы. Ноосфера, будучи стадией развития биосферы, становится объектом управления. При этом цели коэволюции общества и природы определяют процессы управления.

Становится все более очевидным, что научный поиск в данном направлении потребует распространения и признания научным сообществом новой парадигмы, как научной логической модели постановки социоэкологической проблемы и методов ее решения. Это же условие приводит к необходимости смены целого ряда господствовавших до недавнего времени парадигм, поскольку ни одна из них, не обладая достаточной социоприродной целостностью ни в эпистемическом, ни в социальном плане, не отвечает глобальным вызовам современности.

Становление коэволюционной парадигмы является также результатом формирования новой научной картины мира, в которой на постнеклассическом этапе заметно усилились тенденции междисциплинарного синтеза знаний.

В контексте организации и построения оптимальной модели социоэкологического развития утверждение коэволюционной парадигмы диктуется, во-первых, требованием целостности самого социоприродного знания, его методологии, механизмов реализации в постмодельной практике [2, с. 84].

Во-вторых, парадигма – это не только теория, но и модель, способ действий и подходов к решению задачи. Для этого она должна включать не только фундаментальные теоретические и методологические принципы миропонимания, но и господство определенных ценностей, идеалов и норм. И в-третьих, наряду с эпистемическим понятие парадигмы имеет и социальный аспект. То есть насколько принимает и разделяет данную систему теоретических, методологических и аксиологических установок научное сообщество. Через понятие научного сообщества как логического субъекта научной деятельности в концепцию входит человек с его духовно-ценностным статусом. Только если научное сообщество переключается на новую систему мировоззрения и ценностей, может быть принята новая парадигма.

Понятие коэволюции служит ключевым положением новой парадигмы: дальнейшее развитие человека как рода *Homo Sapiens* с сохранением всех его приобретенных в ходе эволюции сущностных черт. Выполнение подобного условия потребует не только целенаправленной деятельности в области сохранения устойчивости биосферных процессов, но и как источника и двигателя социоприродной деятельности совершенствования общественных структур, сознательного отбора тех из них, в которых заложен потенциал выхода на аттракторы указанных свойств.

Начинающийся в настоящее время период смены цивилизационных ориентиров с потребительского вектора на экологосообразное, устойчивое социоприродное развитие создает потребность в формировании новых методологических подходов и понятийной характеристики социального прогресса на принципах коэволюции или регулируемой сбалансированности основных параметров динамики систем. Важнейшим свойством такой динамики является системная несамодостаточность, т.е. дефицит ее системных качеств для обеспечения устойчивого существования и развития. Система как бы вырабатывает механизмы свободы от системности, возможности рассогласования.

Из данного положения вытекает ряд следствий методологического характера.

1. Внутренние противоречия социальных систем, лежащие в основе соответствующих целей, не имеют полного, раз навсегда данного разрешения в рамках сложившегося типа цивилизационного развития. Несамодостаточность потребительского вектора развития современного общества проявляется в том, что для решения глобальных экологических проблем необходимо затратить до 99 % имеющихся в распоряжении человечества материальных ресурсов и финансовых средств. Это означало бы прекращение его существования. Поэтому в рамках господствующих структур производства и потребления "не удалось решить главные вопросы для обеспечения реальных перспектив устойчивого развития мира в следующем столетии, основные тенденции, противоречия, угрожающие будущему человечества, сохраняются" [3,с.39]. Экономический упадок, связанный с угрозой глобального экологического кризиса, обостряет и без того сложные социальные проблемы, связанные с ростом бедности и распространением голода. Лишь за последние десятилетия число бедных выросло более чем на пол-миллиарда человек. Стремительно возрастает и разрыв в потреблении между развитыми и развивающимися странами, что является наглядным свидетельством проявления социального кризиса. Признаки последнего характерны и для других сфер – нарастание заболеваний, возрастание стрессовых ситуаций, необеспеченность водоснабжением, расширение безработицы, безграмотность населения многих стран и т.д., что неизбежно ставит преграды на пути к достижению устойчивого развития.

2. Все конкретные решения не только накапливают эмпирический опыт гармонизации отношений в обществе, но и приводят к расширению и углублению собственной несамодостаточности, субъективной неудовлетворенности все более широких масс людей, в первую очередь, посредством механизма возвышения их социальных потребностей.

3. Развитие несамодостаточности социальных систем – это опережающее общественное производство развитие потребностей людей. Соответственно развиваются стимулируемые производством средства удовлетворения потребностей – способность к трудовой (творческой деятельности). Если же общественное производство находится в состоянии стагнации или же объем его постоянно сокращается, способности и сами их носители не востребуются. Складывается неразрешимое противоречие между существующими потребностями и тен-

денцией девальвирования продуктивных творческих способностей человека. В этом случае системная несамодостаточность из фактора прогресса превращается во внутреннюю причину разложения, деградации и гибели общества.

4. Интеграционные тенденции в современном мире высвечивают узость национальной политики для интересов всего человечества, недостаточность общечеловеческой морали для жизнеустройства отдельных наций, что стимулирует стремление обеспечить полноту присутствия национальных интересов во всех сферах жизни, идентифицировать нацию с ее цивилизационными особенностями и перспективой. Чтобы быть постоянно развивающейся, система, стремящаяся к высшей ступени организации – целостности, стремится к раскрытию потенциала своей несамодостаточности в виде проблем, интересов, творческих потенций и т.д.

Чем сложнее и совершеннее система, тем она несамодостаточнее и тем более выражено ее стремление к освоению мира, к расширению возможностей самоизменения.

5. В силу своей несамодостаточности все социальные системы являются открытыми для обмена со средой и энергией, веществом и информацией. Односторонняя оценка несамодостаточности социальных систем как сугубо отрицательного, тормозящего фактора совершенствования влечет за собой понимание прогресса только как удержания в новом положительных качеств, обеспечивающих стабильность системы в текущем субъективно – прагматическом понимании. Антропоцентризм, в основе которого лежит потребительское отношение к природе, как раз и базируется на идее самодостаточности сугубо социального прогресса. Принцип коэволюционной регуляции требует сбалансированного соединения свойств несамодостаточности и целостности системной организации в социальной практике.

**Abstract.** Co-evolution of Man and nature and the strategy of modern ecological man-caused development are considered in the paper. The paper states that only deep and thorough study of the interconnection between the human society and the environment can be the initial point for the analysis of the problems of co-evolution of society and biosphere.

#### Литература

1. См.: Данилов-Данильян, В.Г. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.Г. Данилов-Данильян, К.И. Лосев – М., 2000.
2. Сороко, Э.М. Гармония и дисгармония экологических систем: синергетический аспект // Э.М. Сороко / Экология и социальное развитие. – Мн., 2001.
3. Кондратьев, К.Я. Итоги специальной сессии Генеральной ассамблеи ООН // К.Я. Кондратьев / Вестник РАН, 1998. – №1.

Гомельский государственный  
университет им. Ф. Скорины

Поступило 12.06.07