**Общественные науки**

УДК 50(075.8)

В.И.Попков

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК ПАРАДИГМА СОХРАНЕНИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

Рассмотрены причины экологического кризиса и других глобальных проблем человечества. Проанализирована концепция устойчивого развития как единственная возможность сохранения цивилизации.

Ключевые слова: антропогенное воздействие, биосфера, коэволюция, ноосфера, устойчивое развитие, цивилизация, экологический кризис.

В последние годы понятие «безопасность» претерпело существенные изменения и постепенно трансформировалось в более широкое понятие «национальная безопасность». Под национальной безопасностью понимают состояние и условия жизнедеятельности нации, гарантирующие, несмотря на наличие и действие неблагоприятных факторов, ее выживание, свободное, независимое существование, процветание и развитие. Понятие «национальная безопасность» носит многоаспектный, интегрально-системный характер, включает в себя различные виды безопасности: экономическую, социальную, военную, политическую, экологическую, технологическую, информационную и т.д. Национальная безопасность – комплекс мер, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности, общества и государства во всех сферах их жизнедеятельности от внутренних и внешних угроз и опасностей различного характера.

В настоящее время проблема национальной безопасности тесно связана с общемировой направленностью развития цивилизации в конце ХХ – начале XXI в., характеризующейся стихийно развертывающимся процессом глобализации. В начале ХХ в. В.И.Вернадский и Э.Леруа указывали, что на смену биосфере в ходе социализации земного природного мира закономерно придет ноосфера, и надеялись на то, что биосфера будет улучшена человеческим разумом и трудом, но сейчас наблюдается иной процесс: техногенное общество разрушает земную биосферную целостность и природотворческие функции биосферы. Общество не просто глобализуется в мировом масштабе, а качественно изменяется, становится техногенным, переподчиняет в ходе своего развития биосферу, качественно ухудшая и уничтожая ее [9].

Нынешнюю стадию развития индустриального общества часто называют «обществом риска». Риск стал атрибутом современного нестабильного социума. Степень его неопределенности и неустойчивости начала расти с тех пор, как скорость развития технологий стала превышать скорость осознания человеческим обществом причин и особенно последствий этого развития. Наше общество можно назвать обществом опасностей и катастроф, причем основные опасности сегодня зависят не от природы, а от действий и решений, принятых или не принятых человеком. Риск часто непосредственно связан с опасностями современных технологий, которые угрожают планетарной цивилизации. Сегодня технико-экологические риски приобретают первостепенное значение. Впервые в истории общество имеет дело с искусственно созданной перспективой самоуничтожения [9].Сложившуюся модель развития мирового сообщества после Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. называют моделью неустойчивого развития. Эта модель чревата опасностями и катастрофами, угрожающими даже всемирным катаклизмом уже в текущем столетии. Она не обеспечивает ни выживания цивилизации, ни сохранения ее природного фундамента – биосферы ─ и должна смениться новой моделью – моделью устойчивого развития, реализация которой, как полагают ее создатели, позволит разрешить глобальные проблемы, стоящие перед человечеством [8].

Расцвет индустриального мира в XIX–XX вв. нанес сокрушительный удар природной среде, биоте. Сущность мощного давления индустриального и постиндустриального этапов развития цивилизации заключается в невиданных темпах освоения человечеством энергии (пара, электричества, атома) и преобразования вещества. Они оказались разрушительными для окружающей среды. Достижения науки и техники создали у большинства людей представление об абсолютном превосходстве человека над природой. Люди стали забывать, что они – часть природы, биологический вид, жизнь которого, наряду с социальными факторами, определяется и возможностями природных условий, что все их могущество основано на использовании законов природы, вне которых развитие человеческой цивилизации невозможно. «Планета и цивилизация в опасности» – вот один из итогов научно-технического прогресса.

Антропогенное воздействие на биосферу – это однонаправленный процесс изменения в атмосфере, поверхностных водах, почве концентрации основных биогенов – элементов, необходимых для поддержания жизни. Он приводит к быстрому сокращению биоразнообразия, разрушению на огромных площадях экосистем и устойчивых сообществ организмов. Нагрузка, оказываемая человеческой деятельностью на окружающую среду, по мнению академика Н.Н.Моисеева, не просто превращается в фактор, определяющий ее эволюцию, но и растет столь быстро, что говорить о каком-либо равновесии биосферы и одновременно о сохранении гомеостаза вида Homo Sapiens уже не приходится [6].

Речь идет о нависшей над людьми, человечеством опасности, причина которой заключается в нарушении людьми той критической грани в отношении общества к природе, когда это отношение приводит к ухудшению, к деградации тех природных условий, без которых жизнь человечества становится невозможной. В истории человечества наступил период, когда общество вынуждено четко соизмерять свою активность с возможностями природы. В 60─70-е гг. ХХ в. в словесный оборот политиков и ученых вошли словосочетания «глобальный кризис» и «глобальные проблемы». Их появление связано с исследованиями проблем в развитии человечества, выходящих за рамки отдельно взятой страны или группы стран. В результате исследований были выделены четыре общепланетарные (или глобальные) проблемы, составляющие содержание глобального кризиса:

- демографическая, связанная с ростом населения планеты [2];

- проблема истощения запасов традиционных энергетических ресурсов;

- проблема истощения запасов сырьевых ресурсов;

- экологическая проблема, или экологический кризис, – проблема загрязнения окружающей среды.

Резкое обострение во взаимоотношениях общества и природы за последние десятилетия привело человечество к глобальному экологическому кризису. Его можно определить как общепланетарное нарушение направленности биосферных геохимических и биологических процессов, могущее привести к появлению биосферы с новыми, патологическими геохимическими свойствами, что сделает ее непригодной для жизни человека. Все возрастающие темпы использования природных ресурсов вызвали следующие последствия:

- мощное рассеяние энергии в биосфере вследствие колоссальных размеров использования топливно-энергетических ресурсов;

- колоссальное количество выбросов в атмосферу газов, а в гидросферу – отходов хозяйственной деятельности;

- громадное давление на почвенные ресурсы и биоту в целом вследствие использования удобрений, пестицидов и гербицидов, что привело к деградации почв;

- громадные темпы металлизации биосферы вследствие рассеяния использованных металлов в промышленности;

- появление новых химических, биологических веществ, которых природа никогда не знала и не может утилизировать их без помощи человека.

Нарушение биотической регуляции окружающей среды вследствие разрушения естественных экосистем может привести к выходу за пределы несущей емкости биосферы и повлечь за собой резкие климатические изменения. Антропогенные воздействия на природу (выброс парниковых газов, сведение лесов, уничтожение естественных экосистем и др.) достигли такого уровня, что скорость биологической эволюции уступает темпам климатических изменений, что может привести к разбалансированности климатической системы Земли, росту стихийных бедствий и погодных аномалий [9].

Растет напряжение в биосфере. По мнению Н.Н.Моисеева, основной причиной кризиса является принципиальная неустранимость в рамках современной цивилизации рассогласования растущих потребностей растущего населения с возможностями их удовлетворения [5]. Прогрессирующая неравновесность в соотношении общества и остальной биосферы, разрушение естественных биосферных циклов может привести к глубоким цивилизационным противостояниям. Выход из этой ситуации должен искать сам Homo Sapiens, которого породила Природа. Необходимость осмысления и преодоления сложившейся ситуации поставила экологическую проблему на одно из первых мест в иерархии глобальных проблем современности. Один из крупнейших экологов ХХ века Ю.Одум писал о месте, которое должно занимать цивилизованное человечество в системе природы: «Полное доминирование человека над природой, вероятно, невозможно; оно не было бы ни прочным, ни стабильным, так как человек – очень «зависимый» гетеротроф, который занимает очень «высокое» место в пищевой цепи. Было бы гораздо лучше, если бы человек понял, что существует некая желательная степень экологической зависимости, при которой он должен разделять мир со многими другими организмами, вместо того чтобы смотреть на каждый квадратный сантиметр как на возможный источник пищи и благосостояния или как на место, на котором можно соорудить что-нибудь искусственное».

Глобальное измерение, которое приобрела экологическая проблема, обусловлено следующими обстоятельствами:

- объектом антропогенного воздействия стали в той или иной степени все природные оболочки земли: твердая (литосфера), газовая (атмосфера), водная (гидросфера), биотическая (биосфера), космическая;

- экологические проблемы затрагивают прямо или косвенно все страны мира;

- совокупная человеческая деятельность способна коренным образом подорвать природное равновесие биосферы и привести к гибели человеческую цивилизацию.

Деградация природной среды, быстрое снижение качества окружающей среды обостряют проблему сохранения генофонда человека. Нынешний уровень рождаемости детей с генетическими повреждениями достигает 17%. Интерполяция роста генетических повреждений показывает, что если этот процесс и дальше пойдет такими же темпами, то для вымирания людей потребуется лишь несколько поколений, так как генные повреждения у 30% особей популяции приводят ее к гибели [7]. Быстрое разрушение природной среды подавляет созидательную тенденцию человечества и лишает индустриальное общество перспективы развития.

Человек как биологический вид принадлежит биосфере. Исследования биологов показывают, что заложенные в эволюцию животного мира механизмы постоянной смены видов обеспечивают существование в биосфере одного вида в среднем на протяжении около 3,5 млн лет. Поэтому современный человек – кроманьонец, появившийся около 60 тыс. лет назад как биологический вид, ─ находится на начальном этапе развития. Однако своей деятельностью за относительно короткий срок он противопоставил себя биосфере и создал условия для экологического кризиса и собственного уничтожения.

Глобальные проблемы высветили феномен единства и взаимозависимости современного мира, долгое время игнорировавшийся с позиций «классового подхода», противостояния двух систем, хотя многие ученые и политические деятели, представители общественных организаций подчеркивали планетарное распространение экологического кризиса, взаимосвязанность мировых процессов. Уже в 1945 г. в манифесте Рассела-Эйнштейна звучали призывы к глобальному видению мира, отказ от конфронтации.

Результаты исследований по Международной геосферно-биосферной программе, Международной программе «Человеческие измерения» и российской программе «Глобальные изменения природной среды и климата», по мнению С.А.Пегова, позволяют утверждать, что «в настоящее время природная система Земли находится в точке бифуркации: меняется структура климата и вслед за этим – природные условия во многих регионах планеты… В соответствии с теорией катастроф в точках бифуркации любая сложная система проходит так называемый адаптационный период, когда формируются параметры, обеспечивающие новое стабильное (устойчивое) состояние для этой системы. Сложность адаптационного периода в том, что резко сокращаются все характерные времена изменения параметров системы (в обычных условиях эти изменения достаточно монотонные и длительные)» [7]. В последнее время резко возросли частота и уровень воздействий, в первую очередь погодных, на человеческий организм в условиях, когда сужены возможности адаптации организма к воздействиям природной среды. Деградация природной среды влияет на активизацию опасных природных процессов. В 1995-1999 гг. среднее ежегодное число природных катастроф в мире возросло по отношению к 1965-1969 гг. более чем втрое. Материальные потери от природных катастроф оцениваются сейчас примерно в 150 млрд долл.

Осмыслению нарастающих угроз в немалой степени способствовала деятельность Римского клуба – неправительственной международной организации, объединившей около 100 ученых, представителей политических и деловых кругов из различных стран мира. Ученые, входящие в Римский клуб, смоделировали развитие мира с учетом роста численности населения, загрязнения человеком окружающей среды, наличия ресурсов, которыми располагает человечество. Одним из первых глобальных прогнозов считается исследование Дж. Форрестера и Д.Медоуза [12]. В этом прогнозе дана количественная оценка глобальных процессов. Была построена модель развития с учетом населения, территории, природных ресурсов, капиталовложений, производства продуктов питания и загрязнения окружающей среды. Авторы прогноза считали эти параметры и их взаимодействие основными для выяснения динамики мирового процесса. Они рассматривали мир как единое однородное тело, без деления на социалистический и капиталистический лагери.

Авторы рассмотрели несколько вариантов (сценариев) развития ситуации, но результаты оказались одинаково негативными. Угроза катастрофы может быть отодвинута, но не далее 2100 г. По мнению авторов прогноза, необходима безотлагательная разработка мер, направленных на поддержание устойчивости мировой системы. Решить эту задачу возможно при достижении экономической и экологической стабильности, глобального равновесия, которое предусматривает нулевые темпы роста населения и производства. На основании этих расчетов, моделей и прогноза появилась теория «нулевого роста». В основу теории положена идея «стабилизации экономики» путем фиксации объемов используемых природных ресурсов, использования сберегающих технологий в производстве. Эта теория подверглась резкой критике как со стороны отсталых стран, не желающих добровольно фиксировать свое отставание, так и со стороны развитых стран.

В 1996 г. соотношение доходов 20% наиболее богатых жителей планеты («золотой миллиард») и 80 % остальных составляло 4,8 раза. Чтобы поднять уровень жизни 80 % населения планеты до уровня 20% наиболее богатых, при нынешних технологиях необходимо увеличить объем потребления ресурсов в 20 раз, а с учетом грядущего удвоения населения к 2030 – 2040 гг. – в 40 раз, что нереально, так как это привело бы к исчерпанию большей части природных ресурсов. Надеяться на то, что за 30 – 40 лет удастся создать технологии, которые в 40 раз сократят потребление ресурсов и энергии, не приходится. Сегодня налицо тупиковая ситуация. Уровень жизни человека напрямую связан с потреблением природных ресурсов, но лишь до тех пор, пока среда сама восстанавливает свои качества. Как только темпы использования природных ресурсов превысили темпы восстановления качества природной среды, человек, чтобы выжить, должен тратить новые ресурсы и энергию на поддержание качества среды обитания за счет уровня жизни.

Другим известным прогнозом Римского клуба был прогноз М.Месаровича и Э.Пестеля [12]. Прогноз базировался на кибернетической модели мира, когда мировая цивилизация описывается как многоуровневая иерархическая система экономических, социальных и политических процессов. Модель этого прогноза была управляема и позволяла включать процесс принятия решений. Мир рассматривался не как единое целое, а как система отличающихся, но взаимодействующих регионов (всего десять). Каждый регион описывался системой подмоделей. На основе этой модели были сделаны выводы, в соответствии с которыми миру угрожает не глобальная катастрофа, а последовательная, растянутая во времени серия разнообразных региональных кризисов ─ экологического, энергетического, продовольственного, демографического, ─ которые постепенно захватят всю планету. Выход авторы видели в сбалансированном и дифференцированном развитии различных частей планетарной системы с установлением для каждой жестких параметров на определенный временной интервал. Прогноз получил название «органического роста». Развитым странам предлагалось замедлить свое развитие, а отстающим – ускорить.

Глубокие исследования проблем взаимодействия человеческой активности и условий жизни общества были проведены Международным институтом жизни (Institut de laVie). Они показали, что практически любая форма научно-технической деятельности, если она проводится без достаточного контроля общественности (планетарного гражданского общества, которое еще предстоит создать), грозит катастрофическими последствиями и для организма человека, и для самой биосферы.

Таким образом, эпоха индустриального развития человеческого общества, вне зависимости от общественных форм устройства государств, породила проблему новых взаимоотношений хозяйственной деятельности человека и окружающей его природной среды: темпы экономического развития и использования природных ресурсов должны компенсироваться уровнем восстановления качества биосферы в целом. В этих условиях возрастает ответственность науки и ученых перед обществом. Ученые должны предвидеть, что принесет то или иное открытие человечеству и обществу, своевременно распознавать нежелательные последствия своих открытий и новых технологий.

Человек – составляющая биосферы, он возник в процессе ее эволюции. Развитие любого живого вида, любой популяции, в том числе и человека, может происходить лишь в жестко ограниченных пределах изменения параметров окружающей среды. Н.Н.Моисеев ввел понятие экологического императива как некоторого множества свойств окружающей среды (зависящих от особенностей цивилизации), изменение которых человеческой деятельностью недопустимо ни при каких условиях [4]. Поэтому некоторые виды человеческой деятельности и особенно степень воздействия человека на окружающую среду должны быть строго ограниченными и контролируемыми. Категория «экологический императив» объективна, она не зависит от воли отдельного человека, а определяется соотношением свойств природной среды и физиологических и общественных особенностей человечества. Но реализация этого соотношения зависит от воли человека.

Экономика должна удовлетворять нужды и законные желания людей, но ее рост обязан вписываться в пределы экологических возможностей планеты – экологического императива. В отчете ООН «Наше общее будущее» (1987 г.) заявлено: «Человечество способно сделать развитие устойчивым, удовлетворяя нужды настоящего, но при этом не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности в ресурсах и окружающей среде».

Именно с этого времени в средствах массовой информации появился термин «устойчивое развитие», под которым понимают такую модель движения вперед, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.

Декларация по окружающей среде и развитию, принятая на конференции в Рио-де-Жанейро (1992 г.), включает 27 рекомендательных принципов, раскрывающих сущность и цели движения к устойчивому развитию, соотношение национальных и общечеловеческих интересов, роль государства и различных слоев населения и т.д. Подводя итоги конференции в Рио-де-Жанейро, ее генеральный секретарь Морис Стронг (Канада) подчеркнул: « Мы выживем только все вместе, в противном случае не выживет никто… Нынешняя экономическая система неадекватна реалиям, надо переходить к эко-экономической системе. Надо уважать суверенитет государств, но надо уважать и целостность биосферы, ее неделимость».

Академик Н.Н.Моисеев считает [6], что локальные мероприятия, намеченные конференцией в Рио-де-Жанейро, не способны качественно изменить планетарную экологическую обстановку и существенно снизить риск катастрофического развития событий. Действительность неизмеримо сложнее и опаснее. Политические последствия экологического кризиса, по мнению Н.Н.Моисеева [6], гораздо глубже: «Необходимо дать себе отчет в том, что в результате человеческой деятельности нарушилось естественное равновесие (точнее – квазиравновесие) естественных природных циклов, восстановить которое теми методами, которыми мы владеем сегодня, - невозможно. У человечества есть две очевидных альтернативы восстановления равновесия. Либо перейти к полной автотрофности, т.е. поселить человека в некой техносфере, либо уменьшить антропогенную нагрузку на биосферу примерно в 10 раз… ни одна из этих альтернатив не может быть реализована ни сегодня, ни в обозримое время».

Существующих ресурсов явно недостаточно для поддержания стандартов жизни, уже достигнутых в промышленно развитых странах мира. Поэтому необходима разработка длительной переходной программы изменения общества и окружающей среды, которая должна опираться как на программу технического перевооружения общества (дальнейшего развития технологий, возможно, преимущественно биотехнологий), так и на множество социальных программ – образования и переустройства общества, его потребностей, менталитета и выработки некоторого нравственного императива. Н.Н.Моисеев пишет [3]: «… пока не поздно, необходимо вложить в понятие «устойчивое развитие» иной смысл, отличный от того, что предлагают политики и экономисты. На самом деле мы должны говорить не об устойчивом развитии, а о Стратегии человечества, его совокупных действиях, способных однажды обеспечить коэволюцию человека и окружающей среды. Ее разработка мне представляется самой фундаментальной проблемой науки за всю историю человечества. Может быть, вся история человеческих знаний, нашей общей культуры всего лишь подготовительный этап для решения этой задачи, от реализации которой зависит и сам факт сохранения в биосфере нашего вида».

Для восстановления гармонии биосферы и человека Н.Н.Моисеев считает необходимым реализацию принципа коэволюции человечества и природы, их совместное развитие, при котором деятельность человека вписывается в естественный биосферный круговорот вещества. По его мнению, термин «устойчивое развитие» можно использовать, если его трактовать по-иному – как обозначение стратегии переходного периода, в результате которого может возникнуть режим коэволюции человека и природы. По словам Н.Н.Моисеева, человек должен «не только приспосабливать природу к своим потребностям, но и свои потребности, свою социальную организацию адаптировать к возможностям (и потребностям) природы».Согласно принципу коэволюции, человечество должно не только изменять природу, но и само изменяться, приспосабливаясь к природе. Только это позволит обеспечить оптимальное соотношение интересов человечества и биосферы.

В связи с секвенированием генома человека, успехами, достигнутыми при работе с геномами лабораторных и сельскохозяйственных животных, с неизбежностью встает вопрос об искусственном вмешательстве в геном человека. Наступило время подумать об использовании знаний о геноме человека в практических целях, в первую очередь для лечения различных наследственных заболеваний. К сожалению, последствия, связанные с манипуляциями с геномом человека, в настоящее время непредсказуемы.

Успехи, достигнутые в результате осуществления проекта «Геном человека», одновременно с радужными ожиданиями породили обоснованную большую тревогу как ученых, так и широкой международной общественности. Кроме чисто научных проблем и опасений возникают многочисленные морально-этические проблемы, связанные с геномом человека, искусственными манипуляциями с ним и клонированием человека. Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине профессор Жан Доссе предупреждает: «В области генетики человека неразумное использование новых технологий может привести к катастрофическим последствиям».Очевидно, что исследования генома человека могут принести как огромную пользу, так и огромный вред для человечества. Необходимо предотвратить малейшую возможность того, «чтобы искусственное вмешательство в геном человека не привело человечество к генетическим «хиросимам» и «чернобылям» [10]. Сегодня сохраняется потребность в разработке международно признанных этических норм, регулирующих искусственное вмешательство в геном человека. Этим активно занимаются международные организации: ЮНЕСКО, ВОЗ, Совет Европы и др. В 1997 г. Генеральной конференцией ЮНЕСКО была принята Всемирная декларация «О геноме человека и правах человека». В ней, в частности, говорится [10]: «Никакое воздействие на геном человека (в научных ли, терапевтических или диагностических целях) не может быть предпринято без строгой предварительной оценки возможных последствий, а также без предварительного свободного согласия заинтересованного лица… Исследования в биологии и генетике влекут за собой особую ответственность, требуют от ученых тщательности, осторожности и интеллектуальной честности».

Сегодня перед учеными стоят задачи изучения тончайших механизмов работы генома человека, огромного числа генов и разнообразных генных сетей, всех сложных взаимодействий многочисленных соединений и процессов в клетке, что в конечном итоге должно привести к полному пониманию функционирования клетки и сущности живого.

Человечество является составной частью природы. Человек, общество неразрывно с ней связаны и не в состоянии существовать и развиваться вне природы, и в первую очередь без непосредственно окружающей их природной среды. Связь человека с окружающей средой особенно ярко выражена в сфере материального производства. Природа является естественной основой жизнедеятельности человека и общества. Масштабы созданной человеком материальной культуры поистине огромны. И темпы ее развития постоянно увеличиваются. В наши дни так называемая техномасса (все созданное человеком за год) уже на порядок превышает биомассу (вес диких животных и организмов). Уровень воздействия человека на природу зависит в первую очередь от технической вооруженности общества. Появление научной мысли в биосфере в перспективе неизбежно полностью ее изменяет. В сочетании с трудовой деятельностью человека мысль становится неведомой до этого геологической силой, способной преобразовать вместе с биосферой весь поверхностный слой Земли [1]. Носитель земного разума ─ человек с нарастающим во времени темпом воздействует на биосферу, активно захватывая все занимаемое ею пространство, окультуривая флору и фауну, меняя облик земной поверхности. По убеждению В.И. Вернадского, преобразование биосферы грядет неизбежно и необратимо.

Современная человеческая цивилизация характеризуется двумя противоположными тенденциями. С одной стороны, усиливается техногенное давление цивилизации на природную среду, биосферу. С другой – возрастает осознание человечеством ответственности за эволюцию биосферы. Проблема выживания человечества объективно приводит к поиску путей гармоничного сосуществования цивилизации и биосферы – коэволюции человека и биосферы. Осмысление перспектив коэволюции человека и биосферы привело французского палеонтолога П. Тейяра де Шардена к мысли о возможности появления в будущем некоего коллективного человеческого сознания, которое станет контролировать направление коэволюции. В новом состоянии биосфера переходит в сферу разумного взаимодействия человека и природы – ноосферу [11]. По Тейяр де Шардену, ноосфера – некий планетарный слой сознания и духовности. В.И. Вернадский под ноосферой понимал не выделенный над биосферой «мыслящий пласт», а качественно новое состояние самой биосферы, ее очередную трансформацию в ходе эволюции [1]. « Взрыв научной мысли в XX столетии, – пишет В.И. Вернадский, – подготовлен всем прошлым биосферы и имеет глубокие корни в ее строении. Он не может остановиться и пойти назад. Он может только замедлиться в своем темпе…. Биосфера неизбежно перейдет в ноосферу».

В настоящее время под ноосферой понимается сфера взаимодействия человека и природы, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития. В структуре ноосферы можно выделить в качестве составляющих человечество, общественные системы, совокупность научных знаний, сумму техники и технологий в единстве с биосферой. Гармоничная взаимосвязь всех составляющих есть основа устойчивого существования и развития ноосферы. Ноосфера – это высшая ступень интеграции всех форм существования материи, когда любая преобразующая деятельность человека будет основываться на научном понимании естественных и социальных процессов и органически согласовываться с общими законами развития природы.

Ноосфера – это сфера разумного конструирования сбалансированной системы « биосфера-человек», соответствующей такому обществу, в котором будут обеспечены приоритеты устойчивого экономического развития, нравственного разума, экогуманизма, интеллектуально-информационных ценностей в рамках коэволюции человека и природы. Идея ноосферы означает, что стихийное развитие цивилизации заканчивается и сознание начинает определять бытие, т.е. в основе преобразований биосферы с этого времени должен лежать разум.

Биосфера существовала и до человека. Может существовать и без него. Но человек вне биосферы существовать не может. И чтобы подчинить своему развитию среду обитания, он должен управлять биосферными процессами, иначе он обречен как обычный биологический вид. Выход из создавшегося положения усматривается на основе концепции коэволюционного развития общества и природы. Выполнение принципа совместного развития, обеспечение коэволюции биосферы и общества потребуют от человечества известной регламентации своих действий, определенных ограничений.

Человек несет прямую ответственность за дальнейшую эволюцию планеты. Понимание им данного тезиса необходимо и для его собственного выживания. Стихийность в развитии производительных сил сделает биосферу непригодной для обитания людей. Человеку следует соизмерять свои потребности с возможностями биосферы. Воздействие на биосферу должно быть дозировано разумом в ходе эволюции биосферы и общества.

Анализ устойчивости биосферы в работах по оценке последствий ядерной войны, проведенный в 70-80-х гг. ХХ в. группой ученых под руководством Н.Н. Моисеева, показал, что устойчивость эта ограничена определенными рамками, выход за которые приведет к новому состоянию биосферы, где места человеку может не найтись. Силы человечества настолько выросли, что жизнь на Земле может быть прервана в результате неправильных или злонамеренных действий небольшой группы людей. Подобно тому, как в зрелом и здоровом организме человека все функции, касающиеся взаимодействия организма с внешней средой, координируются головным мозгом, так и функционирование современного глобального сверхорганизма – ноосферы должно управляться ее совокупным разумом.

В.И.Вернадский выдвинул идею становления ноосферы в качестве главного направления дальнейшего развития человечества, как условие выживания человечества. Первоначально он предполагал, что становление ноосферы – это естественно-исторический процесс, она появится стихийно, как все предшествующие формации и этапы эволюции человечества. Однако сейчас, когда обострились глобальные проблемы, угрожающие гибелью цивилизации, стихийное становление ноосферы становится невозможным. Ноосфера, как высокоорганизованное состояние биосферы, может реализоваться и существовать при условии, что дальнейший процесс ее развития будет протекать сознательным путем, направляться и организовываться научной мыслью. Это ставит перед учеными задачу овладеть в ближайшем будущем методами управления развитием биосферы. Важнейшим условием существования и развития ноосферы, по мнению Вернадского, является единство человечества независимо от деления людей по расовым и национальным признакам. Ноосферу правильнее рассматривать как идеал, к которому следует стремиться человечеству.

В настоящее время утверждается точка зрения, что для оптимального ноосферогенеза как планетарного процесса необходимо сохранение биосферы и обеспечение максимально возможной ее естественной эволюции. Именно биосфера является фундаментом существования всей жизни на планете и дальнейшего развития разума, если последний создаст механизмы существенного снижения антропогенного давления на природную среду.

Переход биосферы в ноосферу возможен путем реализации концепции устойчивого развития (в трактовке Н.Н.Моисеева), в основе которой лежат три важнейших принципа [5;6]:

1. Принцип биосфероцентризма. Переход во взаимоотношении человек – природа от принципа антропоцентризма (предполагающего доминирование человека в отношениях с природой, чисто потребительское отношение к природе, которое неизбежно ведет к экологической катастрофе) к принципу биосфероцентризма (формирование новых духовно-нравственных ценностей человека, направленных на переориентацию центра развития с человека на биосферу в целом).

2. Принцип коэволюции человека и биосферы. Он направлен на обеспечение основных потребностей человека при сохранении адаптационных возможностей естественных экологических систем как на локально-региональном, так и на глобальном уровне. Производственная, хозяйственная и социокультурная деятельность людей не должна приводить к деградации естественных экосистем.

3. Принцип оптимизации потребностей. Ресурсный потенциал биосферы ограничен. Поэтому наблюдающийся сейчас интенсивный рост общественных потребностей должен быть существенно ограничен из-за угрозы деградации экосистем. Нормы потребления материальных благ должны быть при этом оптимизированы. Необходимо рациональное сближение норм потребления развитых и развивающихся стран с учетом национальных традиций, природно-климатических особенностей и т.п.

Ноосфера будет представлять (в своем идеальном варианте) социоприродную систему, в которой планетарное опережающее управление реализуется нравственно-справед-ливым разумом человека и глобальным интегральным интеллектом, формируемым с помощью компьютерных и информационных технологий. Критерием уровня развития и качества жизни в сфере разума станут гуманистические ценности и знания человека, живущего в гармонии с окружающей социальной и природной средой в условиях глобальной, всеобщей безопасности.

В политике сегодняшнего дня проблемы выхода из экологического кризиса занимают одно из ведущих мест. Сегодня существуют многочисленные правительственные и общественные организации, оценивающие состояние биосферы, разрабатывающие международные, региональные и национальные научные программы, научно-технические проекты по восстановлению ущерба, нанесенного природе, проведению природоохранных мероприятий. Разрабатываются и внедряются новые технологии, направленные на снижение негативного влияния человека на биосферу. Заключаются межгосударственные договоры и соглашения о совместных действиях в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Эти процессы подтверждают идеи В.И.Вернадского о превращении биосферы в сферу разума.

Глобальные модели и прогнозы развития человеческой цивилизации позволили не только увидеть реальную ситуацию глобального кризиса, но и поставить вопрос о необходимости выработки стратегии дальнейшего развития человечества. Знание законов развития живых сообществ, познание причин экологического и других глобальных кризисов, угрожающих цивилизации, позволяют человечеству ориентироваться в выборе пути развития человеческого общества, обеспечивающего выживание как отдельных индивидуумов, так и цивилизации в целом. Концепция устойчивого развития, основанная на принципах биосфероцентризма, коэволюции человека и биосферы и оптимизации потребностей, предполагает переход к новому типу функционирования цивилизации, радикальному изменению исторически сложившихся ориентиров в экономической, социальной, экологической, культурологической и других сферах деятельности человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В.И.Вернадский. – М.: Рольф, 2002. – 576 с.
2. Капица, С.П. Рост населения Земли и будущее цивилизации / С.П.Капица // Общественные науки и современность. – 2003. ─ №3. – С.128 – 146.
3. Концепции современного естествознания: учебник / под общ. ред. С.А.Лебедева. – М.: Академический Проект, 2007. – 414 с.
4. Моисеев, Н.Н. Универсум. Информация. Общество / Н.Н.Моисеев. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 200 с.
5. Моисеев, Н.Н. Цивилизация ХХI в. – роль университетов / Н.Н.Моисеев // «Alma mater» («Вестник высшей школы»), 2007. – № 5. – С. 36 – 42.
6. Моисеев, Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы / Н.Н.Моисеев // Вопросы философии. – 1995. ─ №1. – С. 3 – 30.
7. Пегов, С.А. Устойчивое развитие биосферы / С.А.Пегов // Вестн. РАН. – 2007. – Т. 77. – № 12. – С. 1069 – 1076.
8. Попков, В.И. Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира / В.И.Попков. – Брянск: БГТУ, 2007. – 170 с.
9. Попкова, Н.В. Философия техносферы / Н.В.Попкова. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 344 с.
10. Тарантул, В.З. Геном человека: Энциклопедия, написанная четырьмя буквами / В.З.Тарантул. – М.: Языки славянской культуры, 2003. – 392 с.
11. Шарден, П. Феномен человека. Преджизнь, жизнь, мысль, сверхжизнь / П.Шарден. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 230 с.
12. Яковлев, И.А. История человечества: история отношений человека и природы как цивилизационный процесс / И.А.Яковлев. – СПб.: Алтейя, 2006. – 300 с.

Материал поступил в редколлегию 26.02.09.