

С.Р. АРТЕМЬЕВ, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ»

СОВРЕМЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС. ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

У статті проведено загальний аналіз груп екологічних проблем, пов'язаних виключно з чинником антропогенної діяльності людини на навколишнє природне середовище. Показано можливі шляхи зниження рівня антропогенного впливу людини на природу з позиції корінних змін в його екологічній культурі і свідомості.

The global analysis of existing on Ukraine groups of ecological problems, related exceptionally to the factor of anthropogenic activity of man is conducted in the article. The possible ways of decline of level of anthropogenic influence of man are rotined on nature from position of drastic alternations in his ecological culture and consciousness.

Постановка проблемы.

Триста лет тому назад человек жил гораздо ближе к природе. Большой частью ему не грозили им же созданные изменения всемирной окружающей среды, как это происходит сегодня. Промышленная революция в то время еще не началась. Не было электростанций, фабрик, автомобилей или других источников современного глобального загрязнения. Тому человеку, человеку того времени, вероятно, было трудно представить себе, что именно он, человек, будет губить всю землю.

В современных условиях одним из направлений выхода из экологического кризиса и решения Украиной глобальных экологических проблем есть движение по эколого-просветительскому пути. Суть этого движения заключается в развитии экологического образования в Украине, перестройке экологического мышления людей и их ритма жизни что, тем самым, приведет к уменьшению до минимума последствий собственного антропогенного воздействия человека на окружающую среду. А групп антропогенного воздействия на Украине в современных условиях более, чем предостаточно.

«Все экологические, социальные и экономические проблемы современной цивилизации находятся непосредственно в самом человеке – в его уме, познании, духовности» [1, с. 195]. Экологическое познание, в первую очередь, характеризует отношение человека к окружающей среде. Именно поэтому, переход к устойчивому и стабильному развитию – это есть не только

научно-техническая, или экологическая проблема, а, прежде всего, проблема социальная, которая связана с формированием нового экологического познания человека, а оно, в свою очередь, основано на гармонии человека и природы.

Анализ публикаций. Общественно-экологическое познание существовало всегда, на всех этапах исторического развития человечества, объективно отражая взаимоотношения человека и природы в конкретный промежуток времени. Поведение человека по отношению к природе основано на парадигме «Исключительности человека», который, по мнению широкого круга ученых, является основной причиной экологического кризиса планеты и наличия существующих глобальных проблем современности [2].

На современном этапе развития общества деятельность человека стала главным антропогенным экологическим фактором. Но, распространяя сферу своей деятельности, человек, тем самым, распространяет пределы ее влияния на биосферу. При этом в биосфере нарушаются скорости биохимических циклов, изменяется климат, ухудшается структура и состав генофонда, значительно уменьшается толщина озонового слоя, то есть, происходит именно то, что приводит к глобальным экологическим проблемам современности.

Выход из данного положения был предложен ученым В. Вернадским. Этот выход заключался в создании ноосферы. Ноосфера – это новый этап в истории биосферы, где ее развитие будет иметь переход от стихийных естественных процессов антропогенной деятельности человека к гармоническому развитию природы и общества [3, с. 7].

Развитие природы и человека будет проходить в тесной связи, причем по единственному пути – коэволюцией природы и общества, где не будет кто-то главенствовать и где не будет победителей и побежденных.

Ноосфера – это сфера ума, где должна, в первую очередь, быть идея гуманизации отношений, умное отношение к природе, бережливое отношение к ее ресурсам [3, с. 8].

Академиком М. Моисеевым, в частности была сформулирована концепция некоего «устойчивого развития» [4, с. 36]. Ее сущность заключается в том, что в современных условиях человек должен действовать в интересах обеспечения коэволюционного развития самого человека и природы. Биосфера планеты в современных условиях уже дошла до экологического дисбаланса и ее нестабильное состояние продолжает только ухудшаться.

Современный экологический кризис как никогда раньше не имел такого

мощного давления антропогенных факторов деятельности человека на биосферу. Именно сегодня он может привести к коллапсу, то есть к стремительному ухудшению экологической обстановки и гибели всего человечества.

Экологический кризис современности – не временное явление. Это порождение основ человеческой жизни, разрушение экологической ниши человеческого существования.

Глобальная экология, как совокупность теоретических идей и практических действий для оптимизации отношений человека и природы, должна сегодня быть приоритетом всех политиков и экономистов. В другом случае – это лишь ожидание экологического «судного дня» [5, с. 33].

Но, к сожалению, данная идея не понятна сегодня нашим политикам, не понятна в полной мере нашему сознанию, она не стала сегодня заданием № 1 для общества и каждого его члена. Экологический императив не сформулирован в современных условиях с той силой, чтобы он смог стать регулятором реальной жизнедеятельности общества.

Вывод из вышеизложенного лишь один: нужно с природой говорить на понятном ей языке. Прошел час, когда в прежнем, могучем и сильном СССР действовал принцип селекционера И. Мичурина: «Мы не можем ожидать милостей от природы, взять их у нее – наше задание» [6, с. 547].

Этот девиз в современных условиях может иметь с частицей иронии лишь следующий вид: «Мы не можем ожидать милостей от природы после того, что мы с ней сделали» [6, с. 547].

Постановка задачи.

В статье проведен общий анализ существующих на Украине групп экологических проблем, связанных исключительно с фактором антропогенной деятельности человека. Показаны возможные пути снижения уровня антропогенного воздействия человека на природу с позиции коренных изменений в его экологической культуре и сознании.

Изложение основного материала.

На всех этапах своего развития человек всегда был тесно связан с окружающей средой. Но с тех времен, когда возникло полностью индустриальное общество, антропогенное влияние на окружающую среду резко повысилось. Человек все больше и больше вмешивается в биосферу и наиболее

масштабными проявлениями его вмешательства в современных условиях есть ниже указанные группы экологических проблем.

1. Загрязнение воздуха. Именно данная проблема стала достаточно большой социальной и экологической проблемой для многих развитых стран, особенно для больших городов, промышленных агломераций. В городах уровень загрязнения воздуха в 15 раз выше, чем в сельской местности и в 150 раз выше, чем над океаном. В промышленных районах за сутки выпадает свыше 1 тонны пыли на 1 км² [7, с. 267].

Медицинские исследования свидетельствуют, что загрязненный химическими загрязнителями атмосферный воздух, стал одним из ведущих факторов в возникновении респираторных заболеваний, бронхитов, бронхиальной астмы, эмфиземы легких, злокачественных новообразований органов дыхательной системы.

Настоящей бедой для городов стали автомобили. Ученые подсчитали, что одновременно едущие в мире 300 млн. автомашин ежедневно выбрасывают в воздух 800 тыс. тонн окиси углерода [8, с. 64], 1 тыс. тонн свинца [8, с. 64] и окружающая среда помимо этого активно загрязняется многими токсичными соединениями тяжелых металлов. Большинство из 200 компонентов выхлопных газов автомобилей негативно влияют и на человеческий организм.

В 2007 г. в городах Украины было выброшено автотранспортом 2706,7 тыс. тонн загрязняющих веществ [9, с. 129]. Более 51 % окиси углерода и углеводородов и более 21 % окиси азота от общего количества этих веществ поступают именно от автотранспортных средств. Во многих городах Украины, таких как, например, Винница, Луцк, Ужгород, Ивано-Франковск, Львов, Тернополь, Черновцы, – выбросы автотранспорта составляют 60 – 90 % от общего количества выбросов.

2. Глобальная проблема загрязнения гидросферы. Воды земли также играют важную роль в очистке атмосферы, а антропогенное воздействие человека губит их. Океаны абсорбируют огромное количество двуокиси углерода. В свою очередь, фитопланктон абсорбирует двуокись углерода и выделяет кислород. Американский ученый Джордж Смол объясняет значение этого жизненного цикла следующими словами: «70 процентов ежегодно добавляемого атмосфере кислорода происходит из планктона в море» [10]. Но некоторые ученые предупреждают [10], что из-за уменьшения количества озона в

атмосфере, которое, по мнению ученых, связано тоже с человеком, фито-планктон может быть истощен до крайне опасной степени.

К тому же, человек выливает нефть и даже ядовитые отходы в моря и океаны. В то время как некоторые страны согласны ограничить тоннаж отходов, которые можно сбрасывать в море, другие отказываются от этого. Одна западная нация даже резервирует право сбрасывать в море отходы атомной промышленности. Знаменитый исследователь океанов Жак Кусто предупредил: «Нам надо спасти океаны, если мы хотим спасти человечество» [11].

3. Проблема недостатка питьевой воды. Человек загрязняет даже свою питьевую воду! В бедных странах миллионы людей умирают от загрязненной воды. В более богатых странах источники воды загрязнены, в основном, удобрениями и пестицидами, которые смываются в реки и просачиваются в грунтовую воду. В 2007 году продукция пестицидов составляла 2,3 миллиона тонн, и считается, что размер ее ежегодного прироста равен 12 % [12].

Химические свалки являются еще одним источником загрязнения. «Содержащие химикалии металлические бочки, – объясняется в журнале «Scientific American», – являются ни чем иным, как бомбами замедленного действия, которые взорвутся, когда проржавеют». Такой вид загрязнения можно встретить, согласно [12], «по всему миру на тысячах свалках для химических отходов». Проблема эта актуальна и для нашего государства.

В современных условиях по всей земле чистые реки имеют все шансы превратиться в индустриальные стоки. Предполагается, что 20 миллионов европейцев пьют воду из Рейна, но эта река настолько загрязнена, что вычерпанный из ее русла ил слишком опасный даже для засыпки на землю [12].

Проблемой из проблем для Украины является обеспечение населения водой, этот показатель, в стране в 10 раз ниже по сравнению с другими государствами СНГ. Дефицит воды ежегодно составляет 4 м³ на душу населения. Сегодняшнее состояние водных артерий городов Украины вызывает тревогу. Пренебрежение в течение последних десятилетий всех правил и принципов рационального природопользования привело к нарушению экологического равновесия больших и практически полного высыхания малых рек и озер.

Так, например, из Днепра ежегодно для народнохозяйственных потребностей отбирается 15 млрд. м³ воды, а сбрасывается в него и его водохранилища около 500 тыс. тонн азотных соединений, более 40 тыс. тонн фосфорных соединений, более 20 тыс. тонн калийных соединений,

около 1 тыс. тонн железа, около 40 тыс. тонн никеля, 2 тонны цинка, 1 тонна меди и др. [13].

В государстве сложилась неудовлетворительная ситуация с водоснабжением населения. Удельное водоснабжение, то есть, суточный объем воды на одного жителя, например, во Львове и Ивано-Франковске составляет 230 литров на сутки, в Ужгороде – 305, Луганске – 500, Киеве – 616 л, в то время, как в Москве и Нью-Йорке – в среднем 600 литров в сутки [13, с. 331].

Причинами такой ситуации в Украине является стойкая диспропорция в развитии водопроводных и канализационных сетей, их неудовлетворительное техническое состояние, отсутствие надлежащего учета воды. Не удовлетворяет гигиеническим нормам 33,9 % водопроводов централизованного водоснабжения, которым обеспечивается 70 % населения Украины [13, с. 357].

Ввиду крайне затруднительного состояния в обеспечении питьевой водой, во многих городах, особенно в южных районах Украины, на объектах проходит нерациональное использование питьевой воды, которая используется в технических целях и неэкономно тратится для хозяйственных нужд.

4. Проблема ядерных реакторов. К началу независимости Украины (1992 год) в мирных целях, то есть для производства электроэнергии в мире работало 420 ядерных реакторов, а еще 76 строились. Между тем вот уже на протяжении ряда последних лет все чаще и чаще сообщается об увеличении числа болезней, выкидышей и врожденных пороков в результате аварий на реакторах. В одном сообщении говорится, что инциденты, происходившие до 1967 года на одном советском плутониевом заводе, привели к выбросу радиации, который в три раза превысил выброс, произошедший во время чернобыльской катастрофы.

Конечно же, наша печальная практика, имевшая место в апреле 1986 года в Чернобыле, широко освещалась в печати. Григорий Медведев, который в 1970-е годы работал заместителем главного инженера по ядерной энергетике чернобыльской электростанции, рассказывает, что «гигантская масса долгоживущего радиоактивного вещества», выброшенная в атмосферу, «сравнима с десятью хиросимскими бомбами, если говорить о далеко идущих последствиях» [14].

В своей книге [14] Медведев перечисляет 11 наиболее серьезных случаев, происшедших до середины 1980-х годов на ядерных реакторах бывшего

Советского Союза, и 12, имевших место в Соединенных Штатах. Среди последних была ужаснувшая всех авария, которая произошла в 1979 году на станции «Тримайл айленд». Медведев отмечает [14] относительно этого случая: «Это был первый серьезный довод против использования ядерной энергии, и он рассеял иллюзии о безопасности атомных электростанций в умах многих – но не всех».

Это объясняет, почему несчастья продолжают происходить. За 1992 год их число, например, в России увеличилось почти на 20 %. После одного из этих инцидентов, происшедшего в марте 1992 года на российской атомной электростанции, расположенной в городе Сосновый Бор (возле Санкт-Петербурга), на северо-востоке Англии на 50 % подскочил уровень радиации, а в Эстонии и на юге Финляндии радиация достигла уровня, в два раза превышающего предельно допустимый. Профессор Ньюкаслского университета (Великобритания) Джон Эркарт признается: «Я не могу доказать, что увеличение вызвал именно Сосновый Бор, но если не Сосновый Бор, то что тогда?»[14].

Некоторые авторитетные лица утверждают, что в самой конструкции реакторов типа чернобыльских заложен изъян, и они просто слишком опасны, чтобы ими пользоваться. Однако, для того чтобы удовлетворять огромные потребности в электроэнергии, в эксплуатации по-прежнему находятся десятки таких реакторов. Некоторых работников реакторов даже обвиняли в том, что они отключают системы блокировки, обеспечивающие безопасность, с тем чтобы увеличить выходную мощность. Подобные сообщения пугают такие страны, как Франция, в которой на атомных станциях производится 70 % всей электроэнергии. Еще один «Чернобыль» – и многие электростанции Франции, возможно, вообще придется остановить.

Даже «безопасные» реакторы, видимо, становятся со временем небезопасными. В начале 1993 года во время плановой проверки безопасности на одном из старейших немецких реакторов в городе Брюнсбюттель в стальных трубах реактора было обнаружено свыше сотни трещин. Подобные трещины были также обнаружены в реакторах Франции и Швейцарии. Первая серьезная авария на одной из японских атомных электростанций произошла в 1991 году. Происшедшему, возможно, способствовал длительный срок эксплуатации. Но практически во всех странах приблизительно две трети промышленных реакторов работает уже свыше десяти лет [14].

Аварии на ядерных реакторах могут произойти где и когда угодно.

Чем больше реакторов, тем больше угроза, чем старше реактор, тем больше опасность. Поэтому реакторы небезосновательно называют бомбами замедленного действия и радиоактивными ловушками.

5. Проблема уничтожения лесов. Леса украшают землю и предоставляют пищу и защиту для людей и многих миллионов видов организмов. Вырастая и производя пищу, деревья оказывают еще и другие важные функции, усваивая, например, двуокись углерода и выделяя ценный кислород. Как сказано в [12], они этим «предоставляют противоводействие против всемирного согревания, угрожающего жизни на земле». Но человек губит лесное наследство. Североамериканские и европейские леса гибнут от загрязнения. А спросы промышленных наций сильно сокращают тропические леса. Согласно [15], только в 2006 году «66 миллионов кубических метров тропического дерева были экспортированы – 48 % в Японию, 40 % в Европу».

Кроме того, в некоторых странах фермеры сжигают леса, чтобы создать землю для фермы. При этом чувствительная лесная почва становится неплодородной и фермерам приходится сжигать еще больше леса. Только в 20 веке исчезла почти половина лесов мира [15]. В нашей стране проблемы наводнений в Закарпатье имеют прямой аспект, связанный с вырубкой лесов.

6. Проблема хранения и утилизации отходов. Летом 2008 года одна прибрежная зона отдыха во французских Альпах была перекрыта и взята под охрану полиции. Газета «Юропиэн» (англ.) [16] писала: «Плановые проверки, которые было приказано провести после того, как два месяца назад одна местная жительница умерла от отравления бериллием, выявили, что уровень радиации в зоне отдыха в 100 раз превышает таковой в соседней округе».

Бериллий, удивительно легкий металл, который в чистом виде получают на производстве с помощью различных процессов, используется в самолетостроении, а также, после процесса облучения, на атомных электростанциях. Очевидно, завод, производящий бериллий, «захоронил» отходы опасного процесса облучения в зоне отдыха или рядом с ней. «Даже не облученная, бериллиевая пыль, – отмечалось в [16], – это один из самых токсичных из известных видов производственных отходов».

На протяжении 40 лет в прибрежных водах Новой Земли, которая в начале 1950-х годов использовалась Советским Союзом как полигон для ядерных испытаний, было «захоронено» в общей сложности приблизительно 17 000 контейнеров с радиоактивными отходами. Кроме того, на этой удоб-

ной «мусорной свалке» были затоплены радиоактивные отсеки атомных подводных лодок и отдельные части, по меньшей мере, 12 реакторов [17].

Умышленное или нет, но ядерное загрязнение опасно. В [17] говорилось о подводной лодке, затонувшей у побережья Норвегии в 1989 году: «Затонувшая лодка уже источает цезий-137 – онкогенный изотоп. Пока утечка считается слишком небольшой, чтобы влиять на морскую жизнь и здоровье людей. Но на «Комсомольце» были также две атомные торпеды с 13 килограммами плутония, период полураспада которого составляет 24 000 лет, а токсичность столь высока, что смертельна даже пылинка.

Безусловно, удаление радиоактивных отходов – проблема не только Франции и России, после аварии на Чернобыльской атомной станции и того количества химического арсенала, доставшегося Украине от бывшего СССР необходимо четкое финансирование соответствующих экологических программ.

Экологически опасным фактором для городов является процесс утилизации промышленных отходов, размещение данных отходов требует привлечения больших площадей земель. На Украине для хранения данных видов отходов есть 2754 полигона, но лишь 37 % из них отвечают установленным требованиям [18, с. 126].

Данные проблемы указаны далеко не все. Каждая из них требует своего анализа не только с точки зрения изменения сознания и культуры человека с позиции их экологизации. Каждая проблема должна рассматриваться и будет рассмотрена в отдельных последующих публикациях и с точки зрения влияния государства на их решение. Однако определенные выводы можно сделать уже сейчас – природе невозможно относиться лишь с позиции потребления.

В 21 столетии человечество пришло к отсутствию единства научно - технического, социального и морального прогресса. Атомные, электронные, биотехнологические реалии выходят из-под контроля человека, несут потенциальную опасность. Человечество, наконец, начало понимать, что конфронтация природы и человека, природы и культуры, биосферы и техносферы, несет в себе глобальную катастрофу для планеты. Эта конфронтация при этом умножается на противостояние глобализма и регионализма, общечеловеческого и партикулярного, пафоса и безответственности, личного и общественного.

В современных условиях отношения «человек – природа» по своему

значению уже превосходит экономические проблемы, политические надежды и теоретические положения. Экологическая ориентация познания должна стать доминантой современности. Именно экологическая ориентация должна быть первой парадигмой политики, главной чертой экономических усилий, главным объектом внимания идеологов и теоретиков.

Мощность человека сегодня обернулась против самого человека. Именно в этом заключается зерно экологических проблем. Экологический вызов природы сегодня стал опаснее, чем экономический и политический, в первую очередь, по своим последствиям. Дать ответ на данный вызов невозможно без радикальных перемен в экономике, политике, сознании людей.

Именно сегодня материалистичное общество создает антропогенные факторы волнующим, если не шокирующим, темпом. Вот некоторые из свершившихся уже ужасов: кислотные дожди, глобальное потепление, дыры в озоновом слое, избыток отходов, ядовитые свалки, опасные гербициды и пестициды, радиоактивное загрязнение, утечки нефти, дэмпинг неочищенных сточных вод, угроза исчезновения разных видов животных, мертвые озера, загрязненные грунтовые воды, уничтожение лесов, загрязненная почва, потеря пахотного слоя, смог, причиняющий вред деревьям и урожаю, а также здоровью людей.

Профессор Барри Коммонер высказывается [18] по этому поводу так: «Я думаю, что если продолжающееся загрязнение земли не будет остановлено, в конце концов будет разрушена пригодность планеты как места для человеческой жизни. Здесь загвоздка не в невежестве науки, а в умышленной жадности».

Выводы.

Природа не только создала нас, она обеспечивает материальные условия нашей жизни. Нельзя не оценить то эстетичное и эмоциональное влияние, которое испытывает каждый человек во время общения с природой. И, возможно, благодаря именно этому влиянию природы, к человеку придет решение о необходимости принятия экологической морали общества, экологической и биосферной культуры, как этической нормы для страны и ее граждан в целом.

Поэтому, лишь положение философской концепции биоцентризма, которое говорит, что ни один и даже не несколько видов, а все живущее на Земле имеет право на существование, и что именно вся биота, а не просто че-

ловек должен быть в центре внимания, дадут возможность сформировать стратегию поведения человека в биосфере, адекватную требованиям настоящего времени.

Лишь при таком подходе мы сможем осознать себя неотъемлемой частью природы – могучего и чрезвычайно сложного механизма, который работает согласованно. Ведь согласно эволюционного ряда систем, если составляющая системы работает не по общим законам соответствующей системы, то в ней включаются механизмы устранения такой составляющей.

Носителем экологической культуры должен быть каждый человек, а формирование этой культуры необходимо начинать еще с самого детства. Экологическая культура перед всеми нами и перед каждым из нас отдельно выдвинула основное моральное требование – действуй так, чтобы тот огромный и разнообразный мир природы, который мы видим ежедневно и носителями которого мы есть, был для нас безусловной целью.

Никакие достижения науки и техники нельзя назвать высоконравственными, если они наносят вред миллионам людей. Поэтому, нам крайне необходима новая экологическая культура и экологическая мораль.

Именно экологическая культура и сознание человека является одной из главных составляющих безопасного будущего нашей уникальной планеты, одной из основ национального прогресса и выхода Украины из кризиса.

Список литературы: 1. Коробкин В.И. Экология. Конспект лекций / В.И. Коробкин, Л.В. Перельский. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 240 с. 2. Бачинський Г.О. Основи соціоекології / Г.О. Бачинський. – К.: Вища школа, 1993. – 190 с. 3. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки) / В.М. Бровдій, О.О. Гаца. – К.: НПУ, 2000. – 342 с. 4. Моисеев М.М. Судьба цивилизации / М.М. Моисеев. – М.: Академия Наук, 2000. – 270 с. 5. Уткин А.И. Американская стратегия для 21 столетия / А.И. Уткин. – М.: Академия наук, 2000. – 475 с. 6. Кохановский В.П. Философия / В.П. Кохановский. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 620 с. 7. Панарин А.С. Глобальное политическое прогнозирование / А.С. Панарин. – М.: Академия наук, 2000. – 320 с. 8. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт, 1998. – 118 с. 9. Назарук М.М. Основи екології та соціоекології / М.М. Назарук. – Львів: Афіша, 2008. – 148 с. 10. Уткин А.И. Философия глобальных проблем / А.И. Уткин. – М.: Академия наук, 1998. – 155 с. 11. Чумаков А.М. Философия глобальных проблем / А.М. Чумаков. – М.: Академия наук, 1994. – 168 с. 12. Журнал «Scientific American», 2008. 13. Дерій С.І. Екологія / С.І. Дерій, В.О. Шульга. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 415 с. 14. Медведев Г.Н. Чернобыльская хроника / Г.Н. Медведев. – К.: Госкомиздат, 1994. – 224 с. 15. Царенко О.М. Навколишнє середовище та економіка природокористування / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін. – К.: Вища школа, 2007. – 228 с. 16. Газета «Юропизн», сентябрь 2008 г. 17. Моисеев М.М. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / М.М. Моисеев. – М.: Трибуна, 1999. – 190 с. 18. Хилько М.І. Екологічна політика / М.І. Хилько. – К.: Абрис, 1999. – 164 с.