

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РАВНОВЕСИЙ НА ЗЕМЛЕ

Задирако П.С., Ермакова С.С. (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса*)

История человечества и история Земли — это по словам А. И. Герцена, две главы одного романа, две фазы одного процесса. Между природным и общественным нет пропасти: общество остается частью более обширного целого — природы. Но каждое при этом обладает своей спецификой. Известно, что человеческая деятельность является тем каналом, по которому осуществляется постоянный «обмен веществ» между человеком и природой. Любые изменения в характере, направленности и масштабах человеческой деятельности лежат в основе изменений отношения общества и природы. С развитием практически-преобразующей деятельности человека увеличились и масштабы его вмешательства в естественные связи биосферы, последствия которого он не всегда может учесть.

В прошлом использование человеком сил природы и ее ресурсов носило преимущественно стихийный характер: человек брал у природы столько, сколько позволяли его собственные производительные силы. Но научно-техническая революция столкнула человека с новой проблемой - с проблемой ограниченности природных ресурсов, возможного нарушения динамического равновесия сложившейся системы, а в связи с этим и необходимостью бережного к ней отношения. Если, таким образом, прошлый тип отношения общества к природе носил стихийный (а порой и безответственный) характер, то в новых условиях возник и новый тип — отношение глобального, научно обоснованного регулирования, охватывающего как природные, так и социально-технические процессы, учитывающего характер и границы допустимого воздействия общества на природу с целью не только ее сохранения, но и воспроизводства.

Механизмы адаптации естественных систем и самого человека к быстрым антропогенно обусловленным изменениям природной среды перестают срабатывать, вследствие чего природные экосистемы деградируют, и это ударяет по самому человеку. История свидетельствует, что и в прежние эпохи обострялись, противоречия между человеком и природой и это приводило к экологическим кризисам. Но это

были локальные и региональные кризисы. Древние охотники могли, истребив животных перейти на другое место; древние земледельцы и скотоводы могли, если почва истощалась или кормов становилось меньше, освоить новые земли.

Особенностью нашего времени является интенсивное и глобальное воздействие человека на окружающую среду, что сопровождается интенсивными и негативными глобальными последствиями. Противоречия между человеком и природой способны обостряться, помимо прочего, из-за того, что не существует предела росту материальных потребностей человека, в то время как способность природной среды удовлетворить их - ограничена. Создатель учения о биосфере Вернадский утверждал: "В биосфере все учитывается, и все приспособляется с тем же подчинением мере и гармонии, какую мы видим в стройных движениях небесных светил и начинаем видеть в системах атомов вещества и атомов энергии". И не случайно эпиграфом этого труда стали слова Ф. Н. Тютчева: "Невозмутимый строй во всем, созвучие полное в природе". Увеличение человеческой природо-преобразовательной деятельности остро ставит вопрос о гармонии взаимодействия человека и природы.

Под угрозой находятся практически все естественные оболочки (сферы) нашей планеты, многие фундаментальные равновесия в биосфере Земли и даже за ее пределами. Подрыв этих равновесий чреват необратимым пагубными для жизни на планете последствиями.

Противоречия в системе "человек - общество - природа" приобрели планетарный характер. Породив невиданные в прошлом угрозы и опасности, они наложили заметный отпечаток на и без того сложную общую картину современного мира.

Крупной мировой проблемой стал процесс опустынивания, то есть наступления пустынь на культурные агробиоценозы. Опустынивание - результат неправильного ведения хозяйства (уничтожение древесной растительности, переэксплуатация земель и т.д.). Опустынивание наблюдается в 100 странах мира. Ежегодно из-за этого теряется 6000000 гектаров сельхоз. угодий. При сохранении нынешних темпов за 30 лет это явление охватит территорию равную по площади Саудовской Аравии. Объем потерь продукции в масштабе всего мира оценивается в 26000000000 \$ в год.

Атмосфера претерпевает антропогенные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются

вредными для живых организмов газами и веществами промышленного происхождения.

Нарушение газового состава атмосферы происходит вследствие того, что выбросы техногенных газов и веществ, достигающие многих миллиардов тонн в год, сопоставимы с их поступлением из природных источников, либо даже превосходят их. Двуокись углерода (углекислый газ) - один из главных компонентов газового состава атмосферы, который играет важную роль не только в жизнедеятельности человека, растений и животных, но и в выполнении атмосферной функции предохранения подстилающей поверхности от перегрева и от переохлаждения.

Многие техногенные вещества, попадающие, в воздушную среду городов являются опасными загрязнителями. Они наносят ущерб здоровью людей, живой природе, материальным ценностям. Некоторые из них в силу длительного существования в атмосфере переносятся на большие расстояния, из-за чего проблема загрязнения превращается из локальной в международную. В основном это касается загрязнений окислами серы и азота. Быстрое накопление этих загрязнителей в атмосфере северного полушария (годовой прирост 5%) породило такое явление, как кислые и подкисленные осадки. Они подавляют биологическую продуктивность почв и водоемов, особенно тех из них, которые обладают собственной высокой кислотностью.

В последние десятилетия внимание привлекла к себе проблема стратосферного озона, выполняющего роль экрана для всех живых существ от избыточного ультрафиолетового излучения Солнца. Озону угрожает опасность в результате попадания в верхние слои окислов азота (вследствие полетов сверхзвуковых реактивных самолетов), а также производства фторхлоруглеродов (фреонов).

Биота Земли (биологическая оболочка, в которой концентрируется все живое вещество и все формы жизни) испытывает негативные экологические последствия, приводящие к нарушению биохимических циклов, энергетических и термодинамических процессов в биосфере. Сверх того, биота подвергается специфическим стрессам, которые носят глобальный характер. Это в первую очередь процесс видового обеднения животного и растительного мира, нарастания обезлесения планеты.

Несмотря на все усилия, истребление животных и растительности, разрушение естественных ландшафтов приняли катастрофические размеры.

Из-за экологической безграмотности и беспечности человека, а порой и варварства в отношениях с живым миром темп вымирания ди-

ких животных достиг максимума - один вид в год. Для сравнения с 1600го года по 1950ый год этот темп составлял 1 вид в 10 лет, а до появления человека на Земле - всего лишь один вид на 100 лет.

Особое место в проблематике глобальной экологии занимает сведение лесов на планете, в первую очередь тропических лесов. Ежегодно уничтожается более 11 миллионов гектаров леса. Это чревато при сохранении нынешних темпов их сведения обезлесиванием в ближайшие 30 лет территории равной Индии. Зона лесов в силу стечения исторических, социально экономических и мирохозяйственных обстоятельств превращается в объект массивированного экологического разрушения, грозящего не только нарушением природных равновесий на соответствующих территориях, но и общим понижением уровня организации биосферы в целом.

Пагубные последствия сведения тропических лесов определяются помимо прочего тем, что они представляют собой колыбель и кладовую большей части генофонда земной биоты (порядка 40% - 50%), в том числе 100 000 видов высших растений из 250 000 видов.

Чисто экологические и социально - негативные экономические последствия процесса многочисленны: колоссальные потери влаги, деградация почв и опустынивание, изменение локальных климатических условий, разрушение огромных, неподдающихся оценке природно-экономических ресурсов и так далее. Обезлесивание тропиков изменит структуру поверхности Земли, увеличит ее отражательную способность (альбедо). А это уже чревато наряду с изменением глобальных баланса газа, воды и энергии последствиями, которые могут привести к дестабилизации климата планеты.

Гидросфера (водная оболочка Земли) подвергается тяжелейшим испытаниям в результате хозяйственного вторжения в водные системы. Реки, озера и моря превращаются в места сброса различных отходов и загрязняющих веществ. Качественное изменение гидросферы (химического состава и свойств водной среды) становится в наше время главным фактором и количественного истощения пресной воды на Земле, а также уничтожения обширного класса биоты - речной, озерной, морской.

В последние два десятилетия проблема ресурсов пресной воды на Земле претерпела резкое изменение: в странах, богатых источниками воды стали появляться признаки водного дефицита. С учетом же стран, традиционно испытывающих в силу природно - географических условий нехватку этого жизненно важного ресурса, налицо картина напряженности водного баланса в обще планетарном масштабе.

Однако возвратные воды направляются в природу настолько загрязненными, что для их обезвреживания (разбавления) требуется в несколько раз больший объем чистой воды. Наступление водного кризиса не является фатальной неизбежностью, поскольку человечество располагает возможностями переломить тенденцию расточительного и антиэкологического водопотребления. Это потребует коренного пересмотра концепции использования в хозяйстве пресных вод, выработки принципиально новой стратегии, перестройки технических, организационных и экономических основ водопользования.

Более 70% поверхности Земли занята морями и океанами, что породило миф о том, что они могут бесконечно служить источником обезвреживания и приемником всех видов отходов человеческой деятельности. Суровая реальность развенчала эту опасную иллюзию. Мировой океан при всей своей необъятности уязвим, как любая другая природная система. Загрязнения, поступающие в мировой океан поколебали в первую очередь естественное равновесие морской среды в прибрежной зоне континентального шельфа, где сосредоточено 99% всех морских биологических ресурсов, добываемых человеком. Антропогенные загрязнения этой зоны послужили причиной того, что ее биологическая продуктивность понизилась на 20%, а мировой рыбный промысел не достигался 15 - 20 миллионов тонн улова.

Начало космической эры породило проблему сохранения целостности еще одной земной оболочки - космосферы (околоземного космического пространства). Проникновение человека в космос не просто героическая эпопея, это еще и целенаправленная долговременная политика овладения новыми ресурсами природы и естественной средой. Слагаемыми ресурсного потенциала космоса, уже используемого человечеством, либо гипотетического, являются географическое положение, невесомость, вакуум, другие физические свойства этой среды, сильная солнечная радиация, космические излучения, а также и территория, специфические природные условия и минеральные ресурсы небесных тел.

Космическая оболочка Земли выполняет ряд важных для жизни планеты и для жизни на планете функций, связанных с поддержанием ее радиационно-теплового баланса, протеканием некоторых геофизических процессов. Поэтому сохранение природных равновесий и изначальных свойств космосферы Земли в процессе проникновения в нее человека - крупная, жизненно важная обще планетарная задача. Космическая деятельность ознаменовалась блестящими достижениями в исследовании и использовании этой природной среды в мирных и созидательных целях. Она охватывает широкий круг

прикладных направлений: исследование природных ресурсов Земли, контроль за состоянием окружающей среды, связь, навигацию, метеорологию, геодезию, картографию, теле вещание, спасение терпящих бедствие судов и самолетов, технологические, биологические и другие научные эксперименты, которые готовят почву для еще более интенсивного, в частности индустриального использования космоса.

Конфликт общества с природой и с самим собой не есть свидетельство и признак некоего эволюционного тупика, какой-то "ошибки" природы, породившей якобы продукт, несовместимый с ее собственными законами развития и фатально враждебной ей. Человеческое общество и созданная им "вторая природа" не раковая опухоль на теле Земли, как это пытаются представить сейчас некоторые реакционные и левацкие теоретики Запада, а величайшее творение и чудо природы, материализованный результат эволюции от простейших до высочайших форм ее собственной организации. Указанные же конфликты - не отражение пороков, присущих обществу вообще, общественной форме организации материи как таковой. Они - свидетельство лишь того исторического факта, что человеческое общество само еще находится на той стадии эволюции, когда сохраняются и отдельные элементы несовершенства социальных форм и институтов, и даже глубокие социальные антагонизмы.

Если еще не в столь отдаленном прошлом неблагоприятные последствия человеческой деятельности выражались преимущественно в чрезмерной нагрузке на "дикую" природу, что приводило к количественному и видовому обеднению биоценозов, деградации природных ландшафтов. Теперь к этой "старой", классической для прошлого проблеме добавились другие. К ним относятся, в - первых, достижения высокого, а в некоторых случаях критического уровня загрязнения природной среды и ухудшения качества искусственной, технизированной среды непосредственного обитания и жизнедеятельности людей; во - вторых, нерациональное потребление многих видов первичных природных ресурсов наиболее активно используемых в мировом хозяйстве. Совокупная человеческая деятельность приобрела способность оказывать влияние на очень многие важные природные равновесия обще планетарного масштаба, даже - в случае мировой термоядерной войны - коренным образом подорвать их и тем самым привести к гибели цивилизации.

Остановимся несколько подробнее на возможных последствиях ядерной войны. Непосредственные первичные экологические эффекты массированного применения ядерного оружия будут связаны с катастрофическими масштабами разрушения всех основных

элементов социотехносферы. В частности, может оказаться целиком уничтоженной продовольственная база человечества. Если за средний размер площади, на которой происходит полной уничтожение всех видов высших растений и животных при взрыве ядерного устройства, принять 400 квадратных километров, то накопленного ядерного арсенала достаточно для биологического опустошения 20000000 квадратных километров территории планеты. Эта величина значительно превышает общую площадь обрабатываемых земель в мире.

Другие первичные эффекты связываются с нарушением некоторых геофизических, термодинамических, химических и ряда прочих характеристик всех оболочек Земли, а также с нарушениями механизмов взаимодействия между ними. Это вызывается такими последствиями ядерных взрывов: выбросами в атмосферу большого объема мелкозернистой пыли (от 1 до 10 миллионов тонн на 1 мегатонну мощности ядерного устройства), что приведет к резкому снижению ее прозрачности в течении продолжительного времени; длительными, до 1,5 - 2-х месяцев, и сильными пожарами (в лесах, городах, промышленных центрах, на топливных складах), вследствие которых образуются в больших количествах окиси азота, двуокись углерода, угарный газ, тропосферный озон, активные углеводороды, а также выделяются в атмосферу дополнительные массы взвешенных частиц; уничтожением в момент взрывов и вследствие пожаров значительных количеств атмосферного кислорода. В результате произойдут резкие аномалии в состоянии глобального климата, с начала - сильное повышение температуры, за тем - длительное похолодание (на уровне арктических температур), так называемая ядерная зима.

Вторичные же эффекты ядерной войны с учетом радиоактивного заражения природной среды вызовут долговременные нарушения в биоте на уровне цепей питания, глубочайшие изменения в видовом разнообразии флоры и фауны, резкое сокращение биомассы на Земле и т.д. Именно радиоактивное загрязнение атмосферы, почвы, вод делает большую часть планеты непригодной в течение продолжительного времени (50 - 100 лет как минимум) для существования человечества и всех высших форм жизни. В целом ядерная война создаст ситуацию необратимости (по крайней мере, в масштабах человеческой жизни) ряда фундаментальных природных процессов, от которых зависит существование человека и, следовательно, выживаемость тех людей, которые в силу каких - то обстоятельств не будут лишены жизни в момент непосредственных боевых действий. "Средств массового уничтожения, - пишет норвежский ученый Й. Гал-

тунг, - разрушают не только жизнь, социальный организм и окружающую среду, но также и механизмы, обеспечивающие возможное возрождение - возобновление их необходимого количества и требуемого качества в пределах разумных временных рамок".

Вывод

Таким образом, мировой ядерный конфликт оставит очень мало надежд на выживание человеческой цивилизации, в первую очередь именно в силу глобального разрушения и коренного неблагоприятного преобразования природной мега среды планеты - естественного источника существования всех форм и видов жизни и главного условия их воспроизводства.

Литература

1. Марочник Л. С., Насельский П. Д. «Вселенная: вчера, сегодня, завтра», сборник «Космонавтика, астрономия», выпуск № 2 за 1983 г.
2. Новиков И. Д. «Эволюция Вселенной», 3 издание, «Наука», Москва, 1993 г.
3. Как устроена машина времени? — М.: Знание, 1991. 48с. (Подписная научно-популярная серия «Знак вопроса»; № 5).
4. Кто, Когда, Почему? гос. изд. дет. лит. Министерство Просвещения РСФСР, М.— 1961.
5. Что ищут «археологи космоса»? - М.: Знание, 1989. - 48 с, с ил. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Знак вопроса»: № 12)
6. Что такое? Кто такой?: В 3 т. Т.1 – 3-е изд., перераб. «Педагогика-пресс», 1992. – 384 с.: ил.
7. А.Г.Спиркин. Основы философии: Учебное пособие для вузов. – М.: Политиздание, 1988. – 592 с.
8. Філософія: Підручник/ Бичко І.В., Бойченко І.В., Табачковський В.Г. та ін. – К.: Либідь, 2001. – 408 с.
9. Філософія. Підручник/ За загальною редакцією Горлача М.І., Кременя В.Г., Рибалка В.К. – Харків: Консул, 2000. – 672 с.