Содержание

Введение 3

Современный экологический кризис 4

Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис 4

Современные экологические катастрофы 7

Реальные экологически негативные последствия 9

Заключение 14

Список литературы 15

**Введение**

Человек, появившийся в середине прошлого века, оказался в мире, где проживают 2,5 млрд. человек, отягощенном многими проблемами – спутниками его социально-экономического развития. Это и военное противостояние, к счастью, ослабшее в последние годы, и проблемы народонаселения, питания, здравоохранения, энергетическая проблема, и т.д. К этому добавляются проблемы природопользования: сокращение лесов (20 га/мин), опустынивание земель (44 га/мин), рост парниковых газов в атмосфере, сокращение озонового экрана и т.д. Если эти факты положить на ось времени и сопоставить с динамикой роста народонаселения, то получится, что одно сопровождает другое. Общество столкнулось с серьезным системным кризисом и можно утверждать, что в его основе, в частности, лежат принципы взаимоотношения общества и природы, сформированные еще во времена перехода к производящей экономике.

Взаимодействие общества и природы осуществляется объективно: человек является частью природы, а природа является частью его хозяйства через природные ресурсы – то есть тела и силы природы, которые он использует (или будет использовать) в своей хозяйственной деятельности. В то же время социоприродный дуализм человека предопределяет субстанциональную разницу общества и природы и является предпосылкой противоречий между ними. Дело в том что с появлением разума человек подчинил свое развитие целям, которые формирует сам для себя.

Эти цели могут не совпадать с вектором эволюции природы и привести к серьезным катаклизмам.

**Современный экологический кризис**

Без изучения современного состояния взаимоотношений человека и природы, как и без изучения их истории, невозможно создание социально-экологической теории, которая необходима для того, чтобы природопреобразовательная практика человека была успешной. Изучение современного состояния (эмпирического базиса социальной экологии) вместе с изучением истории (исторического базиса социальной экологии) и экологии как науки о взаимодействии живых организмов с окружающей средой составляют три краеугольных камня, на которых строятся социально-экологические концепции.

# Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис

Антропогенный период, т.е. период, в котором возник человек, является революционным в истории Земли. Человечество проявляет себя как величайшая геологическая сила по масштабам своей деятельности на нашей планете. А если вспомнить о непродолжительности времени существования человека по сравнению с жизнью планеты, то значение его деятельности предстанет еще яснее.

Технические возможности человека изменять природную среду стремительно возрастали, достигнув своей высшей точки в эпоху научно-технической революции. Ныне он способен осуществить такие проекты преобразования природной среды, о которых еще сравнительно недавно не смел и мечтать.

Казалось бы, человек становится все менее зависим от природы, подчиняя ее своему влиянию, преображая в соответствии со своими целями. Однако все чаще слышатся слова «охрана природы», «экологический кризис» и т.п. Выяснилось, что рост могущества человека ведет к увеличению отрицательных для природы и в конечном счете опасных для существования человека последствий его деятельности, значение которых только сейчас начинает осознаваться.

Многочисленные научные данные показывают, что экологическая обстановка на нашей планете не всегда была одной и той же. Более того, она испытывала резкие перемены, отражавшиеся на всех ее компонентах. Одно из таких глобальных изменений произошло, по-видимому, на самом начальном этапе развития жизни на Земле, когда в результате деятельности живого вещества атмосфера нашей планеты резко изменилась, в ней появился кислород, и за счет этого была обеспечена возможность дальнейшего становления и распространения жизни. Живые существа создали нужную им атмосферу. В процессе своей эволюции живое вещество, преображаясь, само и одновременно изменяя косную материю, сформировало биосферу — целостную неразрывную систему живых и косных компонентов нашей планеты. Процесс становления ее идет через выявление и разрешение противоречий между отдельными компонентами, и периоды резкого обострения противоречий могут быть названы экологическими кризисами.

Становление и развитие человеческого общества сопровождались локальными и региональными экологическими кризисами антропогенного происхождения. Можно сказать, что шаги человечества вперед по пути научно-технического прогресса неотступно, как тень, сопровождали негативные моменты, резкое обострение которых приводило к экологическим кризисам. Но ранее имели место локальные и региональные кризисы, поскольку само воздействие человека на природу носило преимущественно локальный и региональный характер, и никогда не было столь значительным, как в современную эпоху. Древние охотники могли, истребив животных на какой-либо территории, перейти на другое место; древние земледельцы могли, если почва подвергалась эрозии и продуктивность ее снижалась, освоить новые земли. Правда, такие переселения зачастую сопровождались социальными потрясениями (которые с каждой новой эпохой становились все более драматичными), но, тем не менее, теоретически и практически они были осуществимы.

В настоящее время представляется обоснованной точка зрения, согласно которой плотность заселения Земли приближается к критической. Население земного шара растет по экспоненте, о чем предупреждал еще Мальтус. В начале нашей эры на Земле находилось 250 млн. человек. Понадобилось 1,5 тыс. лет до того, чтобы оно удвоилось. К началу XIX в. население планеты достигло 1 млрд. а уже в 1987 г. на Земле жило 5 млрд человек, причем на прибавление последнего миллиарда ушло всего 12 лет. Сейчас население Земли более 6 млрд.

Нынешние темпы роста таковы, что для обеспечения даже тех условий существования, каковы на Земле сейчас, каждое вновь появляющееся поколение обязано построить (и, стало быть, потребить соответствующее количество ресурсов биосферы) новую техноструктуру, равную той, которая в настоящий момент существует на Земле. Задачи беспрецедентные. Насколько они выполнимы? Тревога, которую испытывают в связи с этим, вполне обоснованна, если, скажем, рациональный предел расширения земледелия оценить в 2,7 млрд. га. Встречаются весьма оптимистические заявления о том, что Земля может прокормить до 700 млрд. человек. Но большинство ученых считает, что оптимальное количество жителей планеты не должно превышать 12— 20 млрд. Некоторые же демографы полагают, что на Земле живет уже сейчас больше оптимального «золотого миллиарда».

Проблема небывалого увеличения давления на биосферу растущего населения планеты становится все более острой. Особенно сложна и печальна картина на уровне отдельных регионов и стран, в которых ежегодно умирают с голоду миллионы человек. Подъем жизненного уровня населения этих районов, для которых зачастую характерны самые высокие темпы прироста населения, составляет одну из основных задач человечества, трудность выполнения которой объясняется хотя бы тем, что даже при сохранении нынешней численности населения планеты для равного обеспечения всех на уровне высокоразвитых регионов необходимо стократное увеличение получаемых материальных благ и многократное увеличение производства продуктов питания. В то же время в других районах Земли, характеризующихся высоким уровнем давления на биосферу, беспокойство вызывает слишком незначительный прирост численности населения или даже его сокращение. В нашей стране, несмотря на ее огромные размеры и природные богатства, население сокращается на 1 млн. в год, а продолжительность жизни мужчин уменьшилась до 61 года, что в целом свидетельствует о начале процесса депопуляции. В некоторых же других странах проводятся целенаправленные работы по планированию семьи с целью снижения темпов роста населения.

К ощущению современным человеком временной ограниченности жизни прибавилось осознание пространственной ограниченности нашей среды обитания, хотя последствия человеческой деятельности и в пространственном, и во временном отношении с каждым годом становятся все более продолжительными и внушительными. Характерной особенностью нашего времени являются интенсификация и глобализация воздействия, человека на окружающую его природную среду, что сопровождается небывалыми ранее интенсификацией и глобализацией негативных последствий этого воздействия. И если раньше человечество испытывало локальные и региональные экологические кризисы, которые могли привести к гибели какой-либо цивилизации, но не препятствовали дальнейшему прогрессу человеческого рода в целом, то теперешняя экологическая ситуация чревата глобальным экологическим коллапсом, поскольку современный человек разрушает механизмы целостного функционирования биосферы в планетарном масштабе. Кризисных точек, как в проблемном, так и в пространственном смысле становится все больше, и они оказываются тесно связанными между собой, образуя своего рода сеть, становящуюся все более частой. Именно это обстоятельство и позволяет говорить о наличии глобального экологического кризиса и угрозе экологической катастрофы.

Рассмотрим более подробно современную экологическую ситуацию на нашей планете. Процессы жизнедеятельности человека можно представить следующим образом. Человек берет у природной среды необходимые ему вещества, энергию и информацию, преобразовывает их в полезные для себя продукты (материальные и духовные) и возвращает в природу отходы своей деятельности, образующиеся как при преобразовании исходных веществ, так и при использовании изготовленных из них продуктов. Материально-производственная часть деятельности человека выражается в незамкнутой цепи:

отходы

Вещество



Энергия

Информация

Каждый из этих элементов влечет за собой, помимо всего прочего, негативные последствия, которые можно разделить (конечно же, до некоторой степени условно) на реальные отрицательные последствия, ощутимые сейчас (например, загрязнение природной среды, эрозия почвы и т.д.) и потенциальные опасности (исчерпание ресурсов, техногенные катастрофы и др.).

# Современные экологические катастрофы

То, что современный экологический кризис является обратной стороной НТР, подтверждает тот факт, что именно те достижения научно-технического прогресса, которые послужили отправной точкой объявления о наступлении НТР, привели и к самым мощным экологическим катастрофам на нашей планете. В 1945 г. была создана атомная бомба, свидетельствующая о новых невиданных возможностях человека. В 1954 г. была построена первая в мире атомная электростанция в Обнинске — на «мирный атом» возлагалось много надежд. А в 1986 г. произошла самая крупная в истории Земли техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС как следствие попытки «приручить» атом и заставить его работать на себя.

В результате этой аварии выделилось больше радиоактивных материалов, чем при бомбардировке Хиросимы и Нагасаки. «Мирный атом» оказался более страшным, чем военный. Человечество столкнулось с такими техногенными катастрофами, которые вполне могут претендовать на статус суперрегиональных, если не глобальных.

Особенность радиоактивного поражения в том, что оно способно убить безболезненно. Боль, как известно, является эволюционно развитым защитным механизмом, но «коварство» атома состоит в том, что в данном случае этот предупредительный механизм не включается.

Чернобыльская авария затронула более 7 млн. человек и коснется еще многих, в том числе и не родившихся, поскольку радиационное заражение влияет не только на здоровье живущих ныне, но и тех, кому предстоит родиться. Средства же на ликвидацию последствий катастрофы могут превысить экономическую прибыль от работы всех АЭС на территории бывшего СССР.

Чернобыль разрешил споры о том, можем ли мы говорить об экологическом кризисе на нашей планете или всего-навсего об экологических трудностях, переживаемых человечеством, и насколько уместны слова об экологических катастрофах. Чернобыль был экологической катастрофой, захватившей несколько стран, последствия которой трудно полностью предугадать.

Второй крупнейший катастрофой суперрегионального масштаба является высыхание Аральского моря. Еще несколько десятилетий назад газеты прославляли строителей Каракумского канала, благодаря которому вода пришла в бесплодную пустыню, превратив ее в цветущий сад. Но прошло немного времени и выяснилось, что победные реляции о «покорении» природы оказались опрометчивыми. Полезный эффект от орошения был далек от расчетного, почвы на громадной территории оказались засоленными, вода в многочисленных каналах стала высыхать, и вслед за этим приблизилась катастрофа, которая в отличие от чернобыльской не случилась мгновенно в результате аварии, а понемногу подбиралась годами, с тем чтобы предстать во всем своем ужасающем виде.

В настоящее время площадь Арала уменьшилась наполовину, а ветры принесли токсичные соли с его дна на плодородные земли, отдаленные на тысячи километров. «В питьевую воду попало такое количество химических сбросов, что матери в районе Аральского моря не могут кормить грудью своих детей, не подвергая их риску отравления»[[1]](#footnote-1).

Спасти Арал уже не удастся, и этот отрицательный опыт преобразования лика Земли подтверждает вывод

В.И. Вернадского о том, что человек стал величайшей геологической силой на нашей планете.

Чтобы не создалось впечатление, что экологические катастрофы происходят только на территории СССР, упомянем о катастрофе, вызванной вырубанием тропических лесов в Бразилии, что может повлиять на изменение климата на планете с последствиями, которые трудно представить в полном объеме.

# Реальные экологически негативные последствия

Перейдем теперь к другим реальным экологически негативным последствиям. Проблема загрязнения природной среды становится столь острой как из-за объемов промышленного и сельскохозяйственного производства, так и в связи с качественным изменением производства под влиянием научно-технического прогресса. Первое обстоятельство связано с тем, что лишь 1—2% используемого природного ресурса остается в конечном произведенном продукте, а остальное идет в отходы, которые — это второе обстоятельство — не усваиваются природой.

Многие металлы и сплавы, которыми пользуется человек, неизвестны природе в чистом виде, и, хотя они в какой-то мере подвластны утилизации и вторичному употреблению, часть их рассеивается, накапливаясь в биосфере в виде отходов. Проблема загрязнения природной среды в полномасштабно встала после того, как в XX в. человек существенно расширил количество используемых им металлов, стал изготавливать синтетические волокна, пластмассы и другие вещества, имеющие свойства, которые не только не известны природе, но даже вредны для организмов биосферы. Эти вещества (количество и разнообразие, которых постоянно растет) после их использования не поступают в природный кругооборот. Отходы производственной деятельности все больше загрязняют литосферу, гидросферу и атмосферу Земли. Адаптационные механизмы биосферы не могут справиться с нейтрализацией увеличивающегося количества вредных для ее нормального функционирования веществ, и естественные системы начинают разрушаться.

Конкретных примеров загрязнения природной среды в литературе приведено великое множество. Известны основные источники загрязнения: автомобили, промышленность, теплоэлектростанции. Выявлены и изучены важнейшие загрязнители: окись углерода, соединения свинца, асбестовая пыль, углеводороды, ртуть, кадмий, кобальт и другие металлы и соединения. Обычно говорят о загрязнении почвы, воды, воздуха, растительных и животных организмов. Совершенно ясно, однако что, в конечном счете, это отражается на человеке. Темпы роста отрицательных последствий человеческой деятельности ставят под сомнение не только способность природы справиться с ними, но и адаптационные возможности самого человека.

Все соматические и нейропсихические особенности человеческого организма являются следствием эволюционного развития, результатом формирующего влияния стабильных природных факторов. Резкое изменение этих условий в современную эпоху, наличие физических и химических факторов, с которыми организм никогда в ходе эволюции не взаимодействовал, может привести к тому, что механизмы биологической и социальной адаптации окажутся не в состоянии сработать. Технический прогресс вызвал к жизни массу новых факторов (новые химические вещества, различные виды радиации и т.д.), перед которыми человек как представитель биологического вида практически беззащитен. У него нет эволюционно выработанных механизмов защиты от их воздействия[[2]](#footnote-2).

Получено много данных о роли загрязнения природной среды в возникновении различных заболеваний. Загрязнение воздуха в промышленных центрах, по заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения, — главная причина распространения хронических бронхитов, катаров верхних дыхательных путей, пневмонии, эмфиземы и одна из причин, вызывающих рак легких. Явную причинно-следственную связь между загрязнением природной среды и заболеваниями проследить нелегко, потому что причин всегда оказывается много, но тем не менее косвенно определить влияние загрязнения природной среды возможно, поскольку, к примеру, жители особо запыленных мест и работающие на вредных производствах болеют чаще. Ведется статистика экологически обусловленных заболеваний.

Есть звонки и более тревожные. Исполнительный директор программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), созданной после проведения в 1972 г. конференции ООН по окружающей среде, М. Толба пишет: «Периоды действия различных канцерогенных загрязнителей окружающей среды на человека все время удлинялись, и сейчас специалисты полагают, что в 60—90% случаев можно усмотреть прямую или косвенную связь между раком и окружающей средой. Канцерогенные  
факторы содержатся в воздухе, воде, производственных материалах пищевых продуктах, табачных изделиях» (когда речь идет о пищевых продуктах имеются в виду прежде всего различные пищевые добавки) «Известно, что многие химические вещества являются канцерогенами в этой роли выступают, по-видимому, даже медикаменты»[[3]](#footnote-3)

Нужно отметить различные профессиональные заболевания, связанные с работой в загрязненной среде, потому что от загрязняющих  
веществ страдают в первую очередь те, кто их непосредственно производит.

Иногда трудно проследить, в какой степени следует винить природную среду, скажем, в росте числа психических, сердечно-сосудистых заболеваний, сокращении продолжительности жизни и т.д. Нельзя все переложить на природную среду, однако она вносит свой вклад.  
Хотя и кажется, что человек привык, скажем, к напряженному ритму  
городской жизни, переуплотненности, но это в конечном счете способствует стрессовым ситуациям и болезням.

Получены настораживающие данные о влиянии загрязнения природной среды на генетический аппарат человека. Совсем недавно стали появляться на свет так называемые «желтые дети» с врожденной желтухой в местах с высокой степенью загрязненности природной среды. Загрязнение природной среды привело к появлению новых заболеваний, таких, как болезнь минамата, вызванная отравлением ртутью, и болезнь итаи-итаи от отравления кадмием.

Особенно острая ситуация сложилась для жителей крупных городов. В крупных городах объемы твердых отходов резко возрастают, достигая 1 т. в год на одного жителя. Сжигание городского мусора, содержащего значительные количества компонентов, которые не подвергаются минерализации в почве (стекло, пластмасса, металл), приводит к дополнительному загрязнению атмосферного воздуха, которое и так, как правило, превышает по большинству агентов предельно допустимые концентрации (ПДК).

70 млн. жителей 103 городов бывшего СССР вдыхают воздух, содержащий токсичных веществ в 5 раз больше ПДК. В 66 городах уровень загрязненности в 10 раз больше (для 40 млн.).

«Урбанизация нарушает биогеохимические циклы, поскольку город получает продукты, собранные с огромного по площади пространства, изымая с полей и пастбищ множество веществ, но не возвращая их обратно, потому что большая часть этих веществ после использования попадает в сточные воды и отбросы. А те и другие через канализацию со сточными водами переходят, минуя поля, в грунтовые воды, в реки и, наконец, аккумулируются в океане»[[4]](#footnote-4)

Некоторые последствия урбанизации пока еще трудно оценить. К таковым относится, например, просадка центральных районов городов, застроенных высотными зданиями, с компенсирующими поднятиями поверхности в пригородах.

Одним из путей предупреждения загрязнения природной среды являются попытки упрятать отходы как можно дальше (как продолжение стратегии «высоких труб»). Соответствующие предложения (например, ликвидация отходов путем сбрасывания их в спрессованном виде в тектонически-активные зоны океанов с тем, чтобы они в дальнейшем погрузились в мантию, а также другие подобные предложения) не могут не навести на мысль: а не приведет ли это к еще большим трудностям?

Более половины всех обрабатываемых земель в странах бывшего СССР находятся в серьезной опасности: они или засолены, или подвержены эрозии, или переувлажнены и заболочены, или перенасыщены ядохимикатами.

К вызывающим тревогу последствиям научно-технического прогресса относит изменение фундаментальных физических параметров, в частности повышение шумового фона и радиационного уровня.

**Заключение**

В конце XX века мировая цивилизация вступила в такой этап своего развития, когда на первое место выдвинулись проблемы выживания и самосохранения человечества, сохранения окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. Современный этап развития человечества обнажил проблемы, вызванные ростом населения Земли, противоречиями между традиционным хозяйствованием и нарастающим темпом использования природных ресурсов, загрязнением биосферы промышленными отходами и ограниченными возможностями биосферы к их нейтрализации. Эти противоречия тормозят дальнейший научно-технический прогресс человечества, становятся угрозой его существования.

Только во второй половине XX века благодаря развитию экологии и распространению экологических знаний среди населения стало очевидным, что человечество является непременной частью биосферы, что покорение природы, бесконтрольное использование ее ресурсов и загрязнение окружающей среды – тупик в развитии цивилизации и в эволюции самого человека. Поэтому важнейшее условие развития человечества – бережное отношение к природе, всесторонняя забота о рациональном использовании и восстановлении ее ресурсов, сохранении благоприятной окружающей среды.

Однако многие не понимают тесной взаимосвязи между хозяйственной деятельностью людей и состоянием окружающей природной среды. Широкое эколого-природоохранное просвещение должно помочь людям в усвоении таких экологических знаний и этических норм и ценностей, отношений и образа жизни, которые необходимы для устойчивого развития природы и общества.

**Список литературы**

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
3. Константинов В. М. Охрана природы. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
4. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. М.: Мол. гвардия, 1990.
5. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: Учеб. пособие/Орлов Д.С, Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. М.: Высшая школа, 2002.
6. Петров К.М.. Общая экология. Взаимодействие общества и природы. СПб: Химия, 1997.
7. Природопользование: Проб. учеб. для 10–11 кл. профильных шк./Н. Ф. Винокурова, Г. С. Камерилова, В. В. Николина и др. М.: Просвещение, 1995.
8. Природопользование: Учебник. Под редакцией проф. Э.А. Арустамова. М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2000.
9. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
10. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие. М.: ACADEMA, 2002.

11. Фешбах М., Френдли А*.* Экоцид в СССР. М., 1992

12.Царегородцев Г.И*.* Социально-гигиенические проемы научно-технического прогресса. — Диалектика в науках о природе и человеке. М., 1983. Т. 4.

13. Толба М*.* Человек и окружающая среда: причины и следствия // Здоровье мира1978

14.Человек и среда его обитания // Вопросы философии. 1973. № 3.

1. Фешбах М., Френдли А*.* Экоцид в СССР. М., 1992 [↑](#footnote-ref-1)
2. Царегородцев Г.И.Социально-гигиенические проемы научно-технического прогресса. — Диалектика в науках о природе и человеке. М., 1983. Т. 4. [↑](#footnote-ref-2)
3. Толба М*.* Человек и окружающая среда: причины и следствия // Здоровье мира1978 [↑](#footnote-ref-3)
4. Человек и среда его оби­тания // Вопросы философии. 1973. № 3. [↑](#footnote-ref-4)