

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 14.11.2022 15:29:14
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eaabb173e945df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Юго-Западный государственный университет
(ЮЗГУ)

Кафедра охраны труда и окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Т. Локтионова
«6» *ос* 2021 г.



**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГО-СОЦИО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»**

Методические указания к проведению практических занятий
для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность

УДК 502.1

Составитель Е.А. Преликова

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *А.В. Беседин*

Практические работы по дисциплине «Устойчивое развитие эколого-социо-экономической системы»: методические указания к проведению практических занятий для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.А. Преликова. - Курск, 2021. - 32 с. Библиогр.: с. 32.

Приводятся методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Устойчивое развитие эколого-социо-экономической системы».

Предназначены для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 2021 г. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,86 Уч.-изд.л. 1,68 Тираж 30 экз. Заказ 1047. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА И РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ВЫЖИВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В НЁМ

Цель работы:

- 1) выявление сущности современного экологического кризиса;
- 2) поиск путей решения экологических проблем разного уровня;
- 3) осознание необходимости самоограничения потребностей;
- 4) разработка стратегии выживания в экологическом кризисе.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Каждый из нас и всё человечество в целом переживает такой период развития, когда обеспечение нашей безопасности становится даже более важным, чем дальнейший прогресс. Загрязнённый воздух, отсутствие или нехватка чистой питьевой воды, сомнительное качество продуктов питания, захламление мусором жилых кварталов и пригородных лесов, лесные и травяные пожары, наводнения, тайфуны – вот далеко не полный перечень проблем, являющихся по своей сути одновременно экологическими, экономическими, социальными и политическими.






















Современное общество характеризуется как общество потребления. Идеями всеобщего потребления (так называемый консумеризм / консьюмеризм / консюмеризм) пронизаны все средства массовой информации. Применяются изощренные промоушн-технологии, перепрограммирующие сознание человека на стремление покупать.

Общество потребления, имея главным показателем развития экономический рост, по словам Э. Фромма, продуцирует дефективных людей с примитивными, редуцированными потребностями. Для удовлетворения этих потребностей с каждым годом требуется всё больше и больше ресурсов.

О разрушительных для окружающей среды тенденциях рыночной экономики откровенно писал апологет рынка В. Лебоу: «Наша чрезвычайно производительная экономика требует, чтобы потребление стало для нас стилем жизни, чтобы мы превратили покупку и использование вещей в ритуал, чтобы в потреблении мы

искали духовное удовлетворение, утверждение своего «Я», нам нужно, чтобы вещи покупались, выбрасывались и заменялись другими во всё больших масштабах». Из сказанного ясно, что производительная рыночная экономика строится на умножении потребления природных ресурсов и неизбежно сопровождается массовым загрязнением среды обитания отходами производства и потребления.

Задание 1. Дайте определения следующим понятиям, используя доступные книги и другие информационные ресурсы.

-  проблема;
-  экологическая проблема;
-  глобальные экологические проблемы;
-  экологическая ситуация;
-  ресурсы;
-  потребности;
-  конsumerизм;
-  окружающая среда;
-  система;
-  экосистема;
-  личность;
-  экологический императив;
-  экологическое сознание;
-  антропоцентризм;
-  эгоцентризм;
-  космоцентризм;
-  ноосфера;
-  коэволюция;
-  экологическая безопасность;
-  природопользование;
-  охрана окружающей среды.

Задание 2. Определите потребности человека.

Это задание эффективней выполнить в группе в форме мозгового штурма.

Мозговой штурм (мозговая атака, брейнстор-минг) является эффективным способом продуцирования новых идей для решения проблем. Его целью является организация коллективной

мыследеятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем. Автор метода – американский ученый А. Осборн.

Организация работы группы:

1) Назовите как можно больше потребностей человека. Записывайте все высказываемые гипотезы, даже если они, на первый взгляд, кажутся фантастическими.

2) Сделайте анализ всех предложенных гипотез и выберите те из них, которые наиболее вероятны.

3) Классифицируйте сформулированные вашей рабочей группой потребности человека.

4) Ранжируйте выделенные классы потребностей по 5-ти балльной шкале (укажите цифрой 1 – самый важный для Вас класс потребностей, цифрой 2 – чуть менее важный и т. д.).

5) Результаты совместной работы подготовьте к публичному представлению.

Потребности человека

Потребность – нужда или недостаток в чём-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности организма, человеческой личности, социальных групп, общества в целом; или состояние индивида, создаваемое испытываемой им нуждой, в объектах, необходимых для его существования и развития, и выступающее источником его активности.

Потребности выступают как такие состояния личности, благодаря которым осуществляется регулирование поведения, определяется направленность мышления, чувств, воли.

Понятие «потребность» существует в научной литературе, по крайней мере, в трех значениях:

1) как обозначение объекта внешней среды, необходимого для нормальной жизнедеятельности;

2) как состояние психики, отражающее нехватку чего-либо;

3) как фундаментальные свойства личности, определяющие её отношение к миру.

В соответствии с этим разграничиваются понятия: «потребность-объект»; «потребность состояние»; «потребность-свойство».

Пирамида потребностей А. Маслоу

Теория иерархии фундаментальных потребностей, выстраивающихся в своеобразную пирамиду, в которой вышестоящий уровень потребности может возникнуть исключительно после реализации нижестоящего. В 60-е годы прошлого столетия большую популярность имела классификация, предложенная А. Маслоу.

Все потребности А. Маслоу распределил по мере возрастания, объяснив такое построение тем, что человек не может испытывать потребности высокого уровня, пока нуждается в более примитивных вещах.

А. Маслоу прекрасно осознавал, что удовлетворение примитивных физиологических потребностей – основа основ. В его представлении идеальное счастливое общество – это, в первую очередь, общество сытых людей, не имеющих повода для страха или тревоги. Если человек, например, постоянно испытывает недостаток в еде, вряд ли он будет остро нуждаться в любви. Однако человек, переполненный любовными переживаниями, все равно нуждается в пище, причем регулярно. Под сытостью А. Маслоу подразумевал не только отсутствие перебоев с питанием, но и достаточное количество воды, кислорода, сна и др.

Формы, в которых проявляются потребности, могут быть разными, здесь нет единого стандарта. У каждого из нас свои мотивации и способности. Поэтому, например, потребность в уважении и признании у разных людей может проявляться неодинаково: одному необходимо стать выдающимся политиком и завоевать одобрение большинства своих сограждан, а другому вполне достаточно, чтобы собственные дети признавали его авторитет. Такой же широчайший диапазон в рамках одной и той же потребности можно наблюдать на любой ступени пирамиды, даже на первой (физиологические потребности).

Абрахам Маслоу признавал, что люди имеют множество различных потребностей, которые можно разделить на семь основных категорий:

1. Физиологические потребности: голод, жажда, половое влечение и т.д. (низший уровень)
2. Потребность в безопасности: чувство уверенности, избавление от страха и неудач.
3. Потребность в принадлежности и любви.

4. Потребность в уважении: достижение успеха, одобрение, признание.
5. Познавательные потребности: знать, уметь, исследовать.
6. Эстетические потребности: гармония, порядок, красота.
7. Потребность в самоактуализации: реализация своих целей, способностей, развитие собственной личности (высший уровень).

На рисунке 1.1 изображена пирамида потребностей А. Маслоу.

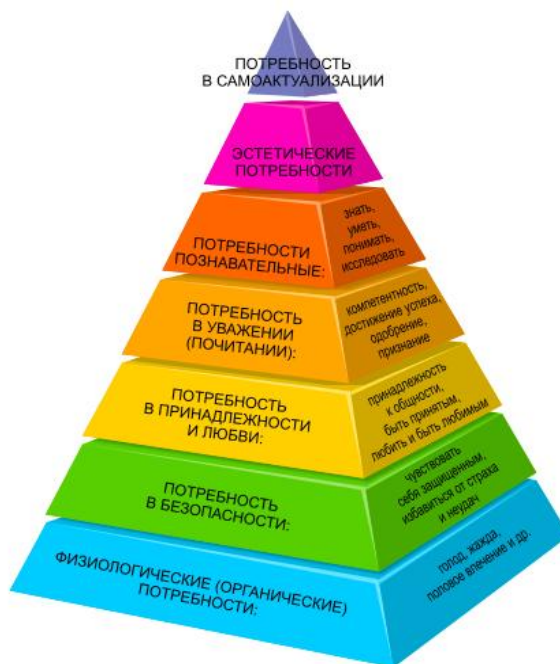


Рисунок 1.1 – Пирамида потребностей А. Маслоу

Консумеризм – (от англ. consume) – культ потребления, характерный для современного состояния развития общества и ведущий к усилению использования природных ресурсов.

📖 Польский психолог К. Обуховский предлагает свою классификацию потребностей:

- потребность в самосохранении;
- потребность в сохранении вида;
- познавательная потребность;
- потребность эмоционального контакта;
- потребность смысла жизни.

📖 П.В. Симонов включил в научный обиход деление каждой потребности на две разновидности: сохранение и развитие. Сама классификация состоит из:

- биологических потребностей;

- социальных потребностей;
- идеальных потребностей.

Ресурс – любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях.

Задание 3. Сопоставьте результаты выполнения задания 2 с формулировками, приведенными в заключительной части текста этой практической работы, где представлены результаты исследований ученых по проблемам потребностей человека. Сравните с ними своё отношение к проблеме человеческих потребностей. Изобразите пирамиду потребностей А. Маслоу в своей тетради.

Задание 4. Ответьте на вопросы анкеты.

4.1. Если бы вам предложили в пяти словах изложить своё понимание личного счастья, то какие из приведенных ниже ответов вы использовали бы? (смотрите список пункта 4.2. анкеты).

4.2. Укажите цифрой 1 самое важное для вас, цифрой 2 – чуть менее важное и т. д. А как бы на этот же вопрос вы ответили 10 лет назад (укажите 3–5 значимых для вас факторов счастья 10 лет назад).

- ↗ активная деятельная жизнь;
- ↗ интересная работа;
- ↗ материально обеспеченная жизнь;
- ↗ наличие верных друзей;
- ↗ счастливая семейная жизнь;
- ↗ жизнь, полная удовольствий, развлечений;
- ↗ свобода, независимость;
- ↗ расширение своего образования, кругозора;
- ↗ мирная обстановка в стране;
- ↗ чистая совесть, честная жизнь;
- ↗ общественная активность;
- ↗ комфорт, покой;
- ↗ здоровье;
- ↗ любовь;
- ↗ наличие детей;
- ↗ достижение власти;

- ↗ уважение окружающих;
- ↗ творчество;
- ↗ равенство для всех;
- ↗ искусство;
- ↗ деньги любыми способами;
- ↗ успех в карьере;
- ↗ общение с людьми;
- ↗ вера;
- ↗ другое _____

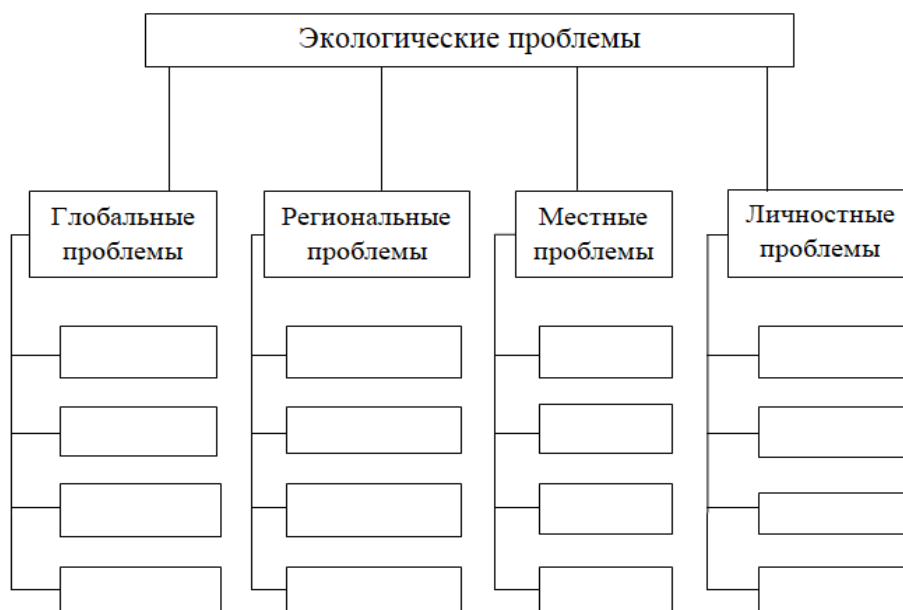
Задание 5. Ответьте на вопросы:

- 1) Что значит разумно пользоваться материальными и духовными благами?
- 2) Что включает в себя понятие «разумные потребности»? Какие потребности можно назвать «неразумными»?

Принципы социальной экологии

- ✓ Человечество, как и любая популяция, не может расти беспредельно.
- ✓ Общество в своём развитии должно учитывать меру биосферных явлений.
- ✓ Устойчивое развитие общества зависит от своевременности перехода к альтернативным ресурсам и технологиям.
- ✓ Любая преобразующая деятельность общества должна основываться на экологическом прогнозе.
- ✓ Освоение природы не должно уменьшать разнообразия биосферы и ухудшать качество жизни людей.
- ✓ Устойчивое развитие цивилизации зависит от нравственных качеств людей.
- ✓ Каждый несет ответственность за свои действия перед будущим.
- ✓ Надо мыслить глобально, действовать локально.
- ✓ Единство природы обязывает человечество к сотрудничеству.

Задание 6. Составьте таблицу-схему, представленную ниже и характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба.



Задание 7. Заполните таблицу, в которой приведены формулировки законов известного американского эколога Барри Коммонера и закономерности, отраженные в них. Приведите собственные примеры действия этих законов в жизни.

Формулировка закона	Закономерности, отраженные в законе	Примеры действия закона
1. Всё связано со всем		
2. Всё должно куда-то деваться		
3. Ничто не дается даром		
4. Природа знает лучше		

Задание 8. Перечислите глобальные проблемы человечества, структурировав их в формате таблицы:

Глобальные проблемы	Сущность проблемы	Аспекты проблемы		
		Экологические	Экономические	Социальные
1				
2				
3 и т.д.				

Для любых трёх из предложенных Вами глобальных проблем укажите следующее:

- 1) чем порождена проблема;
- 2) темпы развития проблемы на современном этапе;
- 3) пути решения проблемы.

Задание 9. Ознакомьтесь с идеями, изложенными в работах Н. Ф. Реймерса, Н. Н. Моисеева, В. И. Данилова-Данильяна (Приложения 1-3). Используя представления об особенностях современной цивилизации, охарактеризуйте основные её черты.

Задание 10. Опишите суть современного экологического кризиса. В чём его отличие от предыдущих экологических кризисов?

Задание 11. Познакомьтесь с наиболее известными концепциями, в которых предложены пути выхода из системного экологического кризиса. Какие из известных стратегий выживания человечества представляются Вам наиболее реалистичными? Ответ обоснуйте.

Задание 12. Ознакомьтесь с основными положениями концепции устойчивого развития, получившей широкий общественный резонанс в мире после Международной конференции по окружающей среде и развитию в г. Рио де Жанейро в 1992 г. Рассмотрите материалы концепции перехода России на модель устойчивого развития.

Дайте оценку развития России в разные периоды её истории с позиции соответствия решения экономических, политических, экологических, социальных проблем таким основным принципам устойчивого развития, как:

- примат духовных ценностей над материальными;
- примат общественных интересов над государственными;
- примат государственного регулирования (законодательного и с помощью экономических механизмов) над чисто рыночными отношениями.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как, по Вашему мнению, должен развиваться научно-технический прогресс:

- а) должен развиваться с учетом законов природы;
- б) должен устанавливать новые законы развития природы;
- в) не должен учитывать законы природы;
- г) должен развиваться вне зависимости от законов природы?

2. Какие из формулировок не относятся к так называемому «венку законов» Б. Коммонера?

- а) всё связано со всем;
- б) вредное для одних – опасно и для других;
- в) за всё надо платить;
- г) всё нужно куда-то девать;
- д) на всех не хватит;
- е) как аукнется, так и откликнется (закон экологического бумеранга);
- ж) природа знает лучше.

3. Выделите среди причин экологического кризиса наиболее существенные:

- а) рост природных аномалий;
- б) рост потребления энергии в производственной и бытовой сфере;
- в) загрязнение отходами воды, атмосферного воздуха, почвы;
- г) рост численности населения;
- д) психология природопотребления и природопокорения;
- е) все вышеперечисленное.

4. К глобальным экологическим проблемам биосферы относятся:

- а) рост содержания углекислого газа в атмосфере;
- б) вырубка Химкинского леса для строительства автомагистрали в Подмосковье;
- в) утоньшение и перфорация озонового экрана;
- г) загрязнение побережий морей вблизи больших городов;
- д) обезлесивание (в результате вырубки лесов и пожаров);
- е) браконьерство;

ж) исчезновение видов растений, животных и экосистем в целом.

5. *Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на нашей планете – это:*

- а) техносфера;
- б) антропосфера;
- в) ноосфера;
- г) социосфера.

6. *Укажите верное утверждение:*

- а) безотходное производство невозможно, т.к. отходы производства многие отходы невозможно утилизировать, их только можно перевести из одной формы в другую и захоронить;
- б) при достаточно высоком уровне развития техники и технологий основная часть отходов может быть переработана с получением полезных продуктов и энергии;
- в) «безотходное производство» – терминологическая ошибка: вместо термина «безотходное» нужно говорить «малоотходное» производство.

7. *Закончите предложение: «Способность окружающей среды поглощать вредные вещества, ослаблять негативные антропогенные воздействия...»*

- а) уменьшается с севера на юг;
- б) увеличивается с севера на юг;
- в) является постоянной величиной для всех регионов;
- г) уменьшается постоянно из-за глобального потепления.

8. *Устойчивое развитие человечества – это:*

- а) стабильность в жизни общества при медленном продвижении по пути прогресса;
- б) прогресс и движение вперед, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения должно происходить без лишения такой возможности будущих поколений;
- в) совокупность запретов, нарушение которых приводит к деградации окружающей среды;
- г) то же, что экоразвитие, т.е. экологически ориентированное социально-экономическое развитие, при котором рост благосостояния людей не сопровождается ухудшением состояния среды обитания и деградацией природных систем.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Цель работы:

- 1) ознакомиться с историей становления концепции устойчивого развития;
- 2) изучить составляющие и принципы устойчивого развития;
- 3) выполнить задания по данной тематике.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Устойчивое развитие (англ. sustainable development – поддерживаемое развитие) – такое развитие, при котором нынешние поколения удовлетворяют свои потребности, не ставя под угрозу возможность будущим поколениям удовлетворять свои потребности. Устойчивое развитие (гармоничное развитие, сбалансированное развитие) представляет собой процесс экономических и социальных изменений, при котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

Концепция устойчивого развития явилась логическим переходом от экологизации научных знаний и социально-экономического развития, бурно начавшимся в 1970-е годы, когда человечество столкнулось с проявлением глобальных экологических проблем. Реакцией на эту озабоченность было создание международных неправительственных научных организаций по изучению глобальных процессов на Земле таких, как Международная федерация институтов перспективных исследований (ИФИАС), Римский клуб (с его знаменитым докладом «Пределы роста»), Международный институт системного анализа и др. В 1972 году в Стокгольме (Швеция) состоялась Конференция ООН по окружающей среде, где были разработаны Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), что ознаменовало включение международного сообщества на государственном уровне в решение экологических проблем, которые стали сдерживать социально-экономическое развитие.

Стала развиваться экологическая политика и дипломатия, право окружающей среды, появилась новая институциональная составляющая – министерства и ведомства по окружающей среде. В 1980-х годах стали говорить об экоразвитии, развитии без разрушения, необходимости устойчивого развития экосистем. Всемирная стратегия охраны природы (ВСОП), принятая в 1980, впервые в международном документе содержала упоминание устойчивого развития. Вторая редакция ВСОП получила название «Забота о планете Земля – Стратегия устойчивой жизни» и была опубликована в октябре 1991. В ней подчеркивается, что развитие должно базироваться на сохранении живой природы, защите структуры, функций и разнообразия природных систем Земли, от которых зависят биологические виды. Для этого необходимо: сохранять системы поддержки жизни (жизнеобеспечения), сохранять биоразнообразие и обеспечить устойчивое использование ресурсов.

Появились исследования по экологической безопасности как части национальной и глобальной безопасности. В 1980-е годы Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) призывала к необходимости перехода к «развитию без разрушения». В 1980 году впервые получила широкую огласку концепция устойчивого развития во Всемирной стратегии сохранения природы, разработанной по инициативе ЮНЕП, Международного союза охраны природы (МСОП) и Всемирного фонда дикой природы.

В 1987 году в докладе «Наше общее будущее» Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) уделила основное внимание необходимости «устойчивого развития», при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Эта формулировка понятия «устойчивое развитие» сейчас широко используется в качестве базовой во многих странах.

На Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992) был представлен детальный анализ экологической ситуации в мире. В работе конференции участвовали главы государств и правительств, которым впервые пришлось принять трудное решение об изменении мировоззренческой стратегии человечества. Было признано, что возрастающий уровень благополучия экономически развитых стран

недостижим для развивающихся стран Азии, Африки и Латинской Америки. Выявлено, что движение развивающихся стран по пути, которым пришли к своему благополучию развитые страны, невозможно, так как природа не выдержит такого роста потребления. В результате дискуссий была провозглашена необходимость перехода мирового сообщества на рельсы устойчивого развития. Основой решений стала работа комиссии Брунтланд (1987), выдвинувшей идею «sustainable development» (англ. sustain – поддерживать). В докладе этой комиссии ставилась целью создания мирового порядка, удовлетворяющего «нужды настоящего, не подвергая способность будущих поколений удовлетворять свои потребности».

Однако итоги десятилетия, прошедшего после Конференции ООН в Рио-де-Жанейро, свидетельствуют о том, что проблема реализации модели устойчивого развития гораздо более сложная, чем предполагалось ранее. Теория и практика показали, что экологическая составляющая является неотъемлемой частью человеческого развития. В основе деятельности Международной комиссии по окружающей среде и развитию и её заключительного доклада «Наше общее будущее» была положена новая триединая концепция устойчивого (эколого-социально-экономического) развития. Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию (межправительственный, неправительственный и научный форум) в 2002 году подтвердил приверженность всего мирового сообщества идеям устойчивого развития для долгосрочного удовлетворения основных человеческих потребностей при сохранении систем жизнеобеспечения планеты Земля.

Концепция устойчивого развития во многом перекликается с концепцией ноосферы, выдвинутой академиком В. И. Вернадским еще в середине XX века.

Факторы устойчивого развития

Основными факторами устойчивого развития являются экономический, социальный и экологический факторы, которые и являются основой триединой концепции устойчивого развития.

Экономическая составляющая подразумевает оптимальное использование природных ресурсов и использование экологичных технологий, включая добычу и переработку сырья, создание

экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов.

Социальная составляющая устойчивого развития ориентирована на человека и направлена на сохранение стабильности социальных и культурных систем, в том числе, на сокращение числа разрушительных конфликтов между людьми. Важным аспектом этого подхода является справедливое распределение благ. Желательно также сохранение культурного капитала и многообразия в глобальных масштабах, а также более полное использование практики устойчивого развития, имеющейся в недоминирующих культурах. Для достижения устойчивости развития современному обществу придется создать более эффективную систему принятия решений, учитывающую исторический опыт и поощряющую плюрализм. Важно достижение не только внутри-, но и межпоколенной справедливости. В рамках концепции человеческого развития человек является не объектом, а субъектом развития. Человек должен участвовать в процессах, которые формируют сферу его жизнедеятельности, содействовать принятию и реализации решений, контролировать их исполнение.

Экологическая составляющая должна обеспечивать целостность биологических и физических природных систем. Особое значение имеет жизнеспособность экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы. Более того, понятие «природных» систем и ареалов обитания можно понимать широко, включая в них созданную человеком среду, такую как, например, города. Основное внимание уделяется сохранению способностей к самовосстановлению и динамической адаптации таких систем к изменениям, а не сохранение их в некотором «идеальном» статическом состоянии. Деграция природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия сокращают способность экологических систем к самовосстановлению.

Согласование этих факторов устойчивого развития и их перевод на язык конкретных мероприятий, являющихся средствами достижения устойчивого развития – сложная задача, поскольку все три элемента устойчивого развития должны рассматриваться сбалансировано.

Важны также и механизмы взаимодействия этих трех концепций. Экономический и социальный элементы,

взаимодействуя друг с другом, порождают такие новые задачи, как достижение справедливости внутри одного поколения (например, в отношении распределения доходов) и оказание целенаправленной помощи бедным слоям населения. Механизм взаимодействия экономического и экологического элементов породил новые идеи относительно стоимостной оценки и интернализации (учета в экономической отчетности предприятий) внешних воздействий на окружающую среду. Наконец, связь социального и экологического элементов вызывает интерес к таким вопросам как внутривыпускное и межпоколенное равенство, включая соблюдение прав будущих поколений, и участия населения в процессе принятия решений. На рисунке 2.1 представлена модель устойчивого развития.



Рисунок 2.1 – Модель устойчивого развития

Принципы устойчивого развития

Концепция устойчивого развития предлагает четыре основных принципа (рис. 2.2), на основе которых необходимо строить политику устойчивого развития.

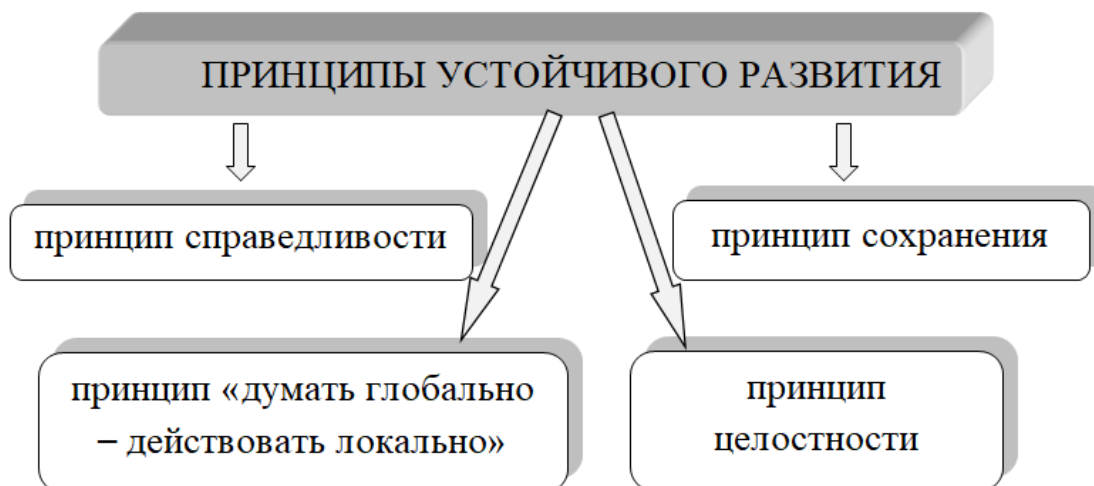


Рисунок 2.2 – Принципы устойчивого развития

⇒ *Принцип справедливости* – важнейший принцип устойчивого развития. Он ориентирует на обеспечение высокого качества жизни всех людей на планете, включая будущие поколения.

Сегодня многие не имеют возможности в достаточной мере удовлетворять свои жизненные потребности в пище, одежде, крове, работе. Это касается, в первую очередь, жителей развивающихся стран (стран Юга). В то же время часть населения развитых стран (стран Севера) живет "не по средствам". Экономический разрыв между странами Севера и Юга отрицательно сказывается на экологической ситуации в мире, делает развитие неустойчивым. Принцип справедливости означает, что богатства (блага), возможности и ответственности должны быть распределены справедливо между странами и между людьми внутри каждой страны.

Принцип справедливости распространяется и на будущие поколения. Мы не можем жить взаймы у будущих поколений, исчерпывая ресурсы и ухудшая качество окружающей среды. Наш моральный долг – сохранить достаточно условий и ресурсов, чтобы будущие поколения имели возможность удовлетворять собственные потребности.

⇒ *Принцип сохранения природной среды* предполагает такую организацию процессов жизнедеятельности, чтобы они не приводили к необратимым изменениям в биосфере, не нарушали ее возможности к самовосстановлению. Достижение этого возможно при:

- уменьшении антропогенного воздействия на природу (антропогенные воздействия – это различные формы влияния деятельности человека на природу. Антропогенные воздействия охватывают отдельные компоненты природы и природные комплексы. Количественной и качественной характеристикой антропогенных воздействий является антропогенная нагрузка. Антропогенные воздействия могут носить как позитивный, так и негативный характер; последнее вызывает необходимость в применении специальных природоохранных мер);

- целенаправленной работе по поддержанию устойчивости биосферы;

- стремлении к гармоничному сбалансированному развитию всех трех аспектов окружающей среды: экологического, экономического и социального.

⇒ *Принцип целостности мышления* заостряет внимание на том, что решение глобальных проблем современности, устойчивое повышение качества жизни настоящих и будущих поколений возможно лишь при понимании сложности строения социо-эколого-экономической системы, взаимосвязанности ее элементов. Другими словами, в соответствии с этим принципом, устойчивым будет только такое развитие общества, при котором социальные, экологические и экономические проблемы будут решаться в комплексе.

⇒ *«Думать глобально – действовать локально»*. Устойчивое развитие мирового сообщества складывается из результатов усилий, предпринятых людьми на местах (в каждом доме, дворе, селе, городе, стране). В условиях мира как целостной системы любое локальное воздействие приведет к изменениям в глобальном масштабе. Производя какие-либо преобразования у себя дома важно прогнозировать глобальные последствия действий, отдавать себе отчет в том, чему способствует ваша работа: повышению или снижению устойчивости местных и глобальной социо-эколого-экономических систем.

Принцип «думать глобально – действовать локально» можно рассмотреть и во временном измерении. Тогда он будет звучать так: «думать о будущем – действовать сейчас». Это означает, что при решении сиюминутных, насущных проблем необходимо помнить о долгосрочной перспективе и действовать в соответствии

с ней, анализировать прошлый опыт, чтобы иметь целостное представление о причинах проблемы и ее возможных решениях.

Задание 1.

Заполните таблицу «Модели цивилизационного развития»

№ п/п	Модель	Авторы	Сущность
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Задание 2

Заполните таблицу «Римский клуб. Доклады Римского клуба»

№ п/п	Доклад	Автор
1		
2		
3		
4		
5		

Задание 3

Проанализируйте концепцию УР (когда, где и с какой целью была принята, её структура и значимость).

Задание 4

Заполните таблицу «Развитие концепции УР на конференции Рио 92, в Йоханнесбурге и Стокгольме»

Название конференции	Время проведения	Чем дополняет концепцию УР

Задание 5

Перечислите принципы устойчивого развития и приведите примеры их действия.

Задание 6

Проанализируйте концепцию перехода РФ к устойчивому развитию (когда была принята, какова структура, цель, её значимость).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определение понятия «устойчивое развитие».
2. Предпосылки возникновения концепции устойчивого развития.
3. Какие международные документы легли в основу концепции устойчивого развития.
4. Перечислите основные международные организации, осуществляющие природоохранную деятельность.
5. Роль международного исследовательского центра «Римский клуб» в создании концепции устойчивого развития.
6. Факторы устойчивого развития.
7. Триединая концепция устойчивого развития.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

РАСЧЁТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА

Цель работы:

- 1) определить свой индивидуальный экологический след;
- 2) рассчитать, насколько он превосходит возможности планеты;
- 3) разработать мероприятия по снижению своего экологического следа.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Экологический след – это ресурсы необходимые для удовлетворения наших потребностей.

Понятие «экологический след» (ecological footprint) было впервые использовано в 1992 году Уильямом Ризом. Этот индикатор ещё называют «показателем давления на природу». Он помогает установить, сколько земельных и водных ресурсов используется человеком (городом, регионом, бизнес-организацией) для производства, потребления и утилизации необходимых для его жизнедеятельности товаров и услуг.

Биологический потенциал (Bioscaracity) – это возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы. В настоящее время биологический потенциал на душу населения Земли составляет 1,78 глобальных гектаров.

Глобальный гектар – это гектар земли или морской среды со средней по земному шару способностью к производству ресурсов и утилизации отходов. Один глобальный гектар – это ежегодный мировой объём биологической продукции для использования человеком и усвоения человеческих отходов на гектар биологически продуктивных земель и рыболовства.

Под **биоёмкостью** понимается площадь биопродуктивных земель и водных территорий, которые находятся в пользовании людей и обладают способностью к производству экологических ресурсов.

Экологический след измеряется в глобальных гектарах. Если вычесть из биологического потенциала экологический след (1,78 – 2,70), то можно узнать, насколько потребление ресурсов человека превосходит возможности планеты.

Каждый человек может самостоятельно определить величину своего «воздействия» на окружающую природу. Для установления индивидуального экологического следа в расчёт принимается не только расход электричества, продуктов, одежды, но и образ жизни в целом. Следовательно, любая совершённая покупка или услуга оказывает определённое воздействие на окружающую среду.

Основные цели программы сокращения экологического следа

закключаются в следующем:

1. Рост численности населения должен замедлиться и в конечном итоге приостановиться. Три основных фактора, влияющих на выбор семей иметь меньше детей, – доступ женщин к образованию (карьерный рост женщины), уровень дохода, здравоохранение.

2. Сокращение потребления товаров и услуг на душу населения. Людям, живущим на уровне или ниже уровня бедности, нужно увеличить потребление, но более богатые могут уменьшить потребление при сохранении достаточно высокого качества жизни (например, снижение потребления ископаемого топлива автомобилями можно компенсировать созданием в городах благоприятных условий для передвижения пешком).

3. Объем ресурсов, используемых в производстве товаров и услуг, должен быть значительно уменьшен – через повышение энергоэффективности на производстве и в быту, переход на автомобили, потребляющие меньше топлива, за счет уменьшения расстояния транспортировки товаров (предпочтение местным производителям), увеличения рециклизации и повторного использования отходов.

4. Увеличение площади биопродуктивных областей, улучшение бедных угодий. Для этого следует применять террасирование, ирригацию. Однако, во-первых, следует иметь в виду, что экономическая эффективность при этом может снизиться, а, во-вторых, необходимо предупредить негативные экологические эффекты, такие как засоление почв, опустынивание.

5. Увеличение биопродуктивности экосистем. Объем продукции биоты с одного гектара зависит от типа экосистемы и от способа управления. Для этой цели могут служить защита почв от эрозии; охрана водно-болотных угодий, водоразделов для

обеспечения поставок пресной воды; устойчивое лесопользование и рыболовство; предотвращение изменений климата (засух, наводнений, ураганов, смерчей и т.п.); отказ от использования пестицидов.

Экологический след России

В 2014 году впервые подвергли подсчёту экологический след регионов нашего государства, по итогам чего был сформирован доклад. Повторно расчёты проводились в 2016 году для оценки динамики изменений, определения вектора развития регионов, а также выработки стратегии достижения более значимых параметров социально-экономического развития без какого-либо ущерба для местных экологических систем.

Доклад 2016 года, который был сформирован вместе с экспертными специалистами GFN, содержит данные о биоёмкости и экологическом следе в разных регионах России.

Так, самая большая биоёмкость характерная для Чукотского автономного округа (301,53 гга на человека). Второе место занимает Ненецкий АО – 226,43 гга. Третье место принадлежит Якутии – 105,91 гга. Для этих трёх субъектов характерно невысокое значение экологического следа – 4,5, 4,95 и 6 гга соответственно.

Минимальные запасы биоёмкости характерны для Москвы, Санкт-Петербурга и Ингушетии – 0,03, 0,1 и 0,77 гга соответственно.

Самые большие величины экологического следа на человека имеют Москва (7,1 гга), Санкт-Петербург (7,33 гга) и Ямало-Ненецкий АО (8,95 гга). Минимальное значение экологического следа отмечается в Мордовии (3,46 гга), Тамбовской области (3,65 гга) и Чеченской республике (3,69 гга).

В докладе продемонстрировано, что у России есть существенные запасы возобновляемых ресурсов. В настоящее время она потребляет меньшее количество ресурсов, чем могут воспроизвести её экологические системы. Однако экологический след России больше среднемировых показателей. Как показывают расчёты, в период 2009-2012 гг. среднедушевой экологический след в РФ возрос с 5,21 до 5,69 гга. Это спровоцировало уменьшение экологических резервов страны.

Особенностью России является неравномерность распределения запасов природного капитала по территории

государства. Следует понимать, что даже в тех местах, где биоёмкости хватает для обеспечения человеческих потребностей, она нужна и для обеспечения жизни разнообразных представителей животного мира.

☝ Если биологическую ёмкость расходовать неразумно, то это может спровоцировать сокращение биоразнообразия, истощение рыбных запасов, эрозивные изменения плодородных земель, модификацию климатических условий.

Способы снижения экологического следа

Для снижения экологического следа Всемирный фонд дикой природы советует:

- Выбирать энергоэффективную бытовую технику.
- Экономить электрическую энергию. Установить датчики движения там, где можно отключать свет при отсутствии человека.
- Не переохлаждать помещение в летнее время: устанавливайте кондиционер на 1 или 2 градуса выше привычного.
- Оказывать поддержку проектам по развитию альтернативных источников энергии.
- Сократить употребление полуфабрикатов, а также продуктов с высокой степенью переработки, поскольку их производство нуждается в больших затратах ресурсов. Рекомендуется готовить самостоятельно, с использованием свежих сезонных продуктов, желательно местного производства.
- Отказаться от приобретения товаров с большим количеством упаковочных материалов.
- Употреблять больше фруктов и овощей, меньше мясных изделий.
- Покупать рыбу и морепродукты с маркировкой MSC, которая обозначает экологически устойчивый способ производства с соблюдением международных стандартов.
- Экономно подходить к расходу воды: закрывать кран во время чистки зубов, бритья. Вместо ванны принимать душ. Подобрать специальную экономичную насадку на душ, ограничитель слива в туалетном бачке.
- Выбирать продукцию из древесины с маркировкой FSC.
- Экономно относиться к использованию бумаги, сдавать макулатуру на переработку.

- Больше ходить пешком, для передвижения использовать общественный транспорт, велосипеды.
- Отдавать предпочтение путешествиям на поезде, а не на авиатранспорте.
- При выборе машины для покупки или аренды предпочитать автомобили с повышенной эффективностью двигателя или с электроприводом.

Экологический дефицит / резерв

В 2016 году средний мировой экологический след составил 2,75 гектара на человека (всего 22,6 миллиарда). При среднемировом уровне биоёмкости 1,63 гектара (га) на человека (всего 12,2 млрд) это приводит к глобальному экологическому дефициту в 1,1 гектара на человека (всего 10,4 млрд). Для человечества размер следа меньше, чем биоёмкость планеты, является необходимым условием устойчивости.

Очевидно, что экологическое злоупотребление возможно только временно. Страна, потребляющая более 1,73 гга на человека, имеет спрос на ресурсы, который не будет устойчивым во всём мире, если каждая страна одновременно превысит этот уровень потребления. Страны с экологическим следом ниже 1,73 гга на человека могут оказаться неустойчивыми: качество экологического следа может привести к чистому долгосрочному экологическому разрушению. Если страна не имеет достаточных экологических ресурсов на своей собственной территории, чтобы покрыть след своего населения, то она испытывает экологический дефицит, и её называют *экологическим должником*. Если у страны есть экологический резерв, то она называется *кредитором*.

Экологический дефицит возникает тогда, когда экологический след населения превышает биоёмкость территории, доступной для этого населения. Национальный экологический дефицит означает, что страна импортирует биоёмкость через торговлю, ликвидируя национальные экологические активы или выбрасывая углекислый газ в атмосферу. Экологический резерв возникает в том случае, когда биоёмкость региона превышает экологический след его населения.

В приложениях 4-5 представлены рейтинги стран-кредиторов и экологических должников соответственно по состоянию на 1 января 2021 года.

ПОРЯДОК РАСЧЁТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА

Порядок расчёта экологического следа заключается в осуществлении шести последовательно выполняемых этапов.

Цифры напротив вопросов означают количество баллов, которое вы должны прибавить или убавить.

1. Жильё

1.1 Площадь вашего жилья позволяет держать кошку, а для собаки в этих размерах было бы тесновато +7

1.2 Большая, просторная квартира + 12

1.3 Коттедж на 2 семьи +23

Баллы, полученные за ответ на вопрос о жилье, разделите на количество людей, живущих в нём.

2. Использование энергии

2.1. Для отопления вашего дома используется нефть, природный газ или уголь +45

2.2. Для отопления вашего дома используется энергия воды, солнца или ветра +2

2.3 Отопление вашего дома устроено так, что вы можете регулировать его в зависимости от погоды -10

2.4. В холодный период года дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами -5

2.5. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет - 10

2.6. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме -10

Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых, поэтому добавьте себе +75

3. Транспорт

3.1. На работу вы ездите на общественном транспорте +25

3.2. На работу вы идёте пешком или едете на велосипеде +3

3.3. Вы ездите на обычном легковом автомобиле +45

3.4. Вы используете большой и мощный автомобиль с полным приводом +75

3.5. В последний отпуск вы летели самолетом +85

3.6. В отпуск вы ехали на поезде, причём путь занял до 12 часов +10

3.7. В отпуск вы ехали на поезде, причём путь занял более 12 часов +20

4. Питание

4.1. В продуктовом магазине или на рынке вы покупаете в основном свежие продукты (хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед +2

4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причём не смотрите, где они произведены +14

4.3. В основном вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому +5

4.4. Вы едите мясо 2-3 раза в неделю +50

4.5. Вы едите мясо 3 раза в день +85

4.6. Предпочитаете вегетарианскую пищу +30

5. Использование воды и бумаги

5.1. Вы принимаете ванну ежедневно +14

5.2. Вы принимаете ванну 1-2 раза в неделю +2

5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ +4

5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете свой автомобиль из шланга +4

5.5. Если вы хотите прочитать бумажную книгу, то всегда покупаете её +2

5.6. Иногда вы берёте книги для прочтения в библиотеке или у знакомых -1

5.7. Прочитав газету, вы её выбрасываете +10

5.8. Выписываемые или покупаемые вами газеты читает после вас ещё кто-то +5

6. Бытовые отходы

6.1. За последний месяц вы хоть раз сдавали бутылки -15

6.2. Выбрасывая мусор, вы откладываете в отдельный контейнер макулатуру -17

6.3. Вы сдаёте в пункты приёма вторсырья пустые банки из-под напитков и консервов -10

6.4. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку -8

6.5. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары; полученную в магазине упаковку используете в хозяйстве -15

6.6. Из домашних отходов вы делаете компост для удобрения своего участка -5

Все мы создаём массу отходов и мусора, поэтому добавьте себе +100

Подведение итогов:

Если вы живёте в городе с населением в полмиллиона и больше, то умножьте ваш общий результат на 2.

Задание

1. Определите Ваш экологический след в глобальных гектарах. Для этого разделите полученное число баллов на 100.

2. Определите, насколько Ваш экологический след превосходит возможности планеты.

3. Сделайте вывод о том, что необходимо сделать для уменьшения этого превосходства.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определения понятиям «экологический след», «биологический потенциал», «глобальный гектар», «биоёмкость».
2. Когда и кем было введено понятие «экологический след»?
3. Второе название понятия «экологический след». Что оно характеризует?
4. Что необходимо принимать в расчёт при определении экологического следа?
5. В чём заключаются основные цели программы сокращения экологического следа?
6. В каком случае страна является экологическим должником, а в каком – кредитором?
7. Экологический след России.
8. Способы снижения экологического следа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Преликова, Е.А. Управление устойчивым развитием среды обитания [Текст]: учебное пособие / Е.А. Преликова. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2020. – 125 с.
2. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст]: учебник / Б.Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2012. – 432 с.
3. Преликова, Е.А. Управление процессом капитализации социального здоровья в условиях городской среды [Текст]: монография / Е.А. Преликова. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2019. – 110 с.
4. Преликова, Е.А. Разработка технологии капитализации социального здоровья в условиях города [Текст]: монография / Е.А. Преликова. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2021. – 121 с.
5. Преликова, Е.А. Социально-экологическое управление городом [Текст]: учебное пособие / Е.А. Преликова. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2021. – 100 с.
6. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - М.: Директ-Медиа, 2015. - 662 с. - Режим доступа: biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396.
7. Марков, Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Текст]: учебное пособие / Ю.Г. Марков; 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2004. – 544 с.
8. Губарева, Л.И. Экология человека [Текст]: практикум / Л.И. Губарева. - М.: Владос, 2003. – 112 с.
9. Экология и экономика природопользования [Текст]: учебник / под ред. проф. Э.В. Гирусова; 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 519 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Экологический манифест

Николай Федорович Реймерс (1931–1993) – известный российский ученый, доктор биологических наук, профессор. Более 20 лет научной деятельности связано с решением экологических проблем. Н.Ф. Реймерс – автор более 300 печатных работ и 13 монографий, посвященных эколого-экономической проблематике. Он стоял у истока создания Международного эколого-политологического университета и был первым деканом экологического факультета.

Природа. Тысячелетиями мы боролись с нею, покоряли ее, преобразовывали, нещадно уничтожали. Мы пели гимны тем, кто лишал нас естества Матери-Натуры, родившей человечество, той Матери, что до сих пор терпеливо кормит неразумного сына, даёт жизнь новым поколениям людей. Тысячелетиями мы лицемерно зывали: «Люби ближнего!», демагогически рассуждали о благе для всех. И столько же лет уничтожали себе подобных, среду жизни человечества – саму основу его существования. Нас не смущал даже путь к самоубийству в результате глобальной войны или экологического апокалипсиса. Мы не видели, не хотели видеть, что, куя оружие, не только вырываем кусок изо рта голодного младенца, женщины, старика, но сокращаем, а быть может, и лишаем человечество будущего.

В упоении от борьбы с природой и инакомыслящими мы проглядели две великие истины. Первая – та, что человечество существует и развивается за счёт природы. Глупо рубить сук, на котором сидишь. Вторая в том, что вовсе не противоборство, а взаимопомощь – основа всего сущего на Земле. Она первична, борьба вторична. Не злые ведьмы, а добрые феи продолжают жизнь. Пока люди дрались за кусок хлеба, их можно было ещё простить. Когда же они пытаются утопить Корабль, на котором все вместе плывут по океану небытия, – прощения им нет. Ведь до обетованного берега не доберётся никто. И не поможет нам ни царь и ни герой. Лишь общими усилиями возможно прийти к благополучию.

Мы создавали себе богов и идолов, уходили от языческого почитания сил Земли. В конце этого пути мы преклонили колена перед истуканом техники, не заметив, что уже не прежняя, а

изменённая нами природа довлеет над нами. Брошенный нами бумеранг возвращается. Мы сами занесли меч над собственной головой. Миллионы транзисторов не заменят куска хлеба голодному, миллиард телевизоров не спасёт от жажды, триллион автомашин не даст глотка воздуха задыхающемуся. Умереть под горой технических побрякушек – удел лишь жадных глупцов. Выбрасывать 98% используемого природного вещества и потреблять из него не более двух не лучшая стратегия развития. Если химия умеет всё, то, прежде всего, – убивать. Пестициды уничтожают не только «вредителей». Они угрожают всему живому на Земле и, прежде всего, человеку. Химизация сельского хозяйства ведёт в тупик безысходности. Тут война с природой проиграна. Нужны новые пути к изобилию. Все химические загрязнения среды жизни ведут в никуда: к человеческим болезням и разрушению природы. Они недопустимы. С химией нужна осторожность, осторожность и еще раз осторожность. Неестественное неразумно – такова мудрость веков.

Физика Земли должна быть неизменной. Атом войны – это вечная зима смерти, испепеляющий планету ураган. Мирный атом ни к чему каждому дому. Пусть он остается в стенах ядерных реакторов. Шум – враг номер один. Он – физический наркотик, калечит тело и душу. Тишина нужна миру. Радиоволны несут одну информацию и разрушают другую – генетическую. Они способны уничтожить банк данных жизни. Им место лишь в закрытых каналах связи. Мирная свалка и сточная яма – Океан – уже задыхается от грязи, теряет способность к самоочищению. В наших интересах сохранить его чистоту.

Артерии планеты – реки – не должны вспухать склеротическими тромбами. Вода – кровь Земли – должна течь в них хрустальными струями, а не гнить в грязных клоаках. Венозная кровь бежит к сердцу, артериальная – от него. Желаящий обращать потоки вспять, попробуй это сначала на себе! Почва – кожа Земли. Эрозия ее разрушает, химия травит, свалки душат. Без почвы нет и не будет процветания.

Без «братьев наших меньших» мы не можем существовать. В унылом мире одних клопов и тараканов человек обречён на гибель. Сеть жизни едина, и он её звено.

Биотехнология – великое достижение. Но и она несёт с собой массу угроз. Закон экологии гласит: уничтожая вредное, мы

вызываем к жизни иное, быть может, не менее вредоносное; порождая новое, мы вытесняем старое, возможно, более нужное всем нам. Это старое может быть и генетическим наследием предков, т. е. тем, что только и даёт нам способность жить. Лишь естественная, чистая пища – залог крепкого здоровья. Вместимость космического корабля «Земля» не бесконечна. Нужно трезво думать, как накормить, напоить, где поселить и где дать отдохнуть каждому гражданину Земли.

Пространство – тоже ресурс. Безмерные возможности планеты – неумный и вредный миф. Мы живём на малом космическом теле, любая часть которого не может быть бесконечной. Уход в космос – горячечный бред технократа. Счастье на Земле не заменят космические странствия. Землеотступников ждёт неминуемая гибель: Земля во Вселенной только одна и лишь на ней может жить человек. Мечта о завоевании Космоса сродни мечте о мировом господстве. Разумный принцип: космос для Земли, а не Земля для космоса. Таковы реалии. Не природе нужна наша защита. Это нам необходимо ее покровительство: чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода, чтобы пить, вся Природа, чтобы жить. Она – Природа – была и всегда будет сильнее человека, ибо она его породила. Он лишь миг в ее жизни. Она же вечна и бесконечна. Человек для неё деталь. Она для него – всё. А потому: не вреди!

Люди, прозрейте! Труд вас сделал разумными. Земля дала пищу и кров. Капитал обогатил. Наука повела в будущее. Но вы обманываете себя. Вы идёте в грядущее через минное поле опасных изобретений. Вы заморочили себе голову псевдопрогрессом, в котором не осталось ни грана гуманизма. Вам подсовывают безумную технизацию под видом научно-технической революции. Вам объявляют об излишке знания, когда никто не ведает, что будет с планетой завтра, через час, через минуту...

Грядёт новая эпоха. На пороге глобальная революция – мирная революция экологии. Её цели – выживание и благополучие человека. Это революция гуманизма, путь любви и счастья, здоровья, мира и радостей для всей планеты. Человеку – человечье, природе – природное. И все – для блага людей. Протрите глаза! И вы увидите очи любимых, милые личики детей, мозоли отцов, светлые озера, ленты рек, ширь полей и дали водных просторов. Прислушайтесь! И сквозь рёв моторов и транзисторов вы услышите журчание ручьев, шелест трав, неповторимую звенящую тишину

природы. Это не «эмоции». Это – ресурсы, условия жизни и работы. В конечном счёте, это фундамент экономического процветания и социального благополучия.

Угроза нависла над всем этим. Призрак экологического кризиса стал грозной явью. Его тяжёлая поступь слышна в аномалиях климата, опустынивании планеты, кислотных осадках. Биосфера серьёзно больна. Её поразило вмешательство человека в её жизнь. Помимо острых, всем очевидных невзгод, подкрадывается хроническая болезнь нарушения экологического равновесия, искажения биогеохимических циклов. Снизить давление на среду жизни можно только, уменьшив население Земли. «Плодитесь и размножайтесь», но с оглядкой: как бы не превратить всех своих потомков в смертников.

Бездумная техника сминает природу, кромсает биосферу, давит человечество, травит Землю. Этот путь окончен. Смог, удушающий людей, озоновые дыры над полюсами и чума XX века – ВИЧ (СПИД) достаточное тому доказательство. В обращении с планетой, с самим человеком нужны глубокие знания и мудрая осторожность. Они – символ экологии. Век безоглядной эксплуатации позади: и человека человеком, и природы человеком.

Природа требует воспроизводства. В особой заботе нуждается человек. Экономика перестала быть единственной общественной целью. Не безвременно скончаться богатыми, а жить, пользуясь благами природы и цивилизации, – задача людей. Мы не технофобы. Нелепо призывать к отказу от успехов физики и химии, любых других наук. Нам по пути с техническими новшествами. Но только с теми, что возникают не за счёт горя людей и беспросветности будущего человечества. Мы за науку и технику здоровья и жизни, мы против техники и науки разрушения. **МЫ ЗАЯВЛЯЕМ:** – люди обязаны знать правду о состоянии своего вечного дома. Его сохранение – в их интересах.

В области экологии:

- самое малое отклонение должно быть известно всем;
- опасное немногим требует пристального внимания;
- несущее вред сотням достойно осуждения;
- угрожающее тысячам требует пресечения;
- тревожащее миллионы должно быть уничтожено;
- грозящее миру и планете – вне закона;

– вредное одному виду живого не может быть безразличным для других и, прежде всего, для человека;

– благо для одних не должно оборачиваться горем для остальных;

– любой терроризм бессмысленен: с его помощью не решить никаких проблем;

– не «падающего толкни», а не дай упасть никому.

Мы «улучшаем» природу, забыв, что сами нуждаемся в улучшении. Мы тратим миллиарды, возводя плотины на реках. Куда больше средств и сил мы положили на создание барьеров между людьми. Плотины на реках лишают нас рыбы, но дают хотя бы электричество, нуждается в новых условиях жизни и воду для полива. Барьеры между людьми не дают ничего, кроме людского горя. Не природа требует дальнейшего преобразования – человечество нуждается в новых условиях жизни.

Всегда что-то происходит за счёт чего-то. И нужно думать и считать, что получаем и что теряем. Считать и снова думать. Иначе нить Ариадны оборвётся и не приведёт к благополучию. Созидай! Но созидай осторожно и разумно, с оглядкой на человека, на мир людей и мир природы. О разрушении и так позаботится время. Впереди огни благополучия. Они вечны. Путь к ним нелёгок, борьба тяжела. Светлая цель оправдывает любые усилия. Объединимся же под знаком мудрости экологического гуманизма! Наше НЕТ:

– любым войнам;

– любым битвам с Природой, под какими бы личинами благого преобразовательства они ни скрывались;

– безграмотному технократизму и волюнтаризму в природопользовании; – неумному экономизму;

– шапкозакидательству в демографии;

– технократическому гигантизму, который всегда предвещает начало конца;

– всему тому, что конъюнктурно и не обещает реальных экономических, социальных и экологических выгод на перспективу столетий, и только в этой единой совокупности благ, а не иначе;

– всему тому, что грозит биосфере Земли, угрожает людям, каждому человеку – всем и по отдельности.

Наше ДА:

– миру и спокойствию;

- любви и уважению к Природе – фундаменту и условию человеческой жизни;
- сохранению биосферы того типа, в котором возник и развивался Человек разумный;
- максимальному сбережению видов живого, мест их обитания, всей природоохранной политике;
- вниманию к человеку – ко мне и к тебе, к нему и каждому;
- ресурсосберегающим, экономным и малоотходным технологиям; – «замкнутым» циклам производства;
- миниатюрным изделиям; – новым биологизированным путям развития сельского хозяйства;
- заводам без дыма, фабрикам без ядовитых стоков, автомашинам без удушливого выхлопа;
- тишине;
- трезвой демографической стратегии;
- разуму и науке, осторожности и мудрости,
- экологической культуре.

Гений человечества должен служить только людям, их процветанию. Зелёный свет всему, что сберегает ресурсы жизни. «Стоп» любому, кто транжирит их. Лишь тот не против нас, кто с нами!

Н.Ф. Реймерс
Надежды на выживание человечества.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обращение академика Н.Н. Моисеева к участникам «круглого стола», посвященного его книге «Быть или не быть человечеству?»

В книге речь идет об острейших вопросах существования человечества, о глобальном эколого-цивилизационном кризисе и возможных путях выхода из него

Уважаемые коллеги, дамы и господа!

Тема, послужившая предметом предстоящей дискуссии в этом зале, стала особенно актуальной в настоящее время. По моему мнению, человечество на пороге XXI века подошло к такому пределу в своем историческом развитии, который может обозначить некоторый рубеж, отделяющий более или менее благополучную историю рода человеческого от неизвестного и, вероятнее всего, очень опасного будущего. Опасного для судеб наших детей и внуков. Я имею в виду, конечно, не только жителей России. Это относится ко всему планетарному сообществу. В первую очередь, меня заботит судьба России. Наверное, никогда наша страна не была в столь отчаянном положении, как сейчас. Даже в пору «смутного времени» в XVII веке ситуация не была более сложной. И, если следовать нынешнему ходу событий, экстраполировать в будущее те тенденции, которые мы наблюдаем сегодня, то надо полагать, что народ наш, нашу страну может ожидать только дальнейшая деградация. Причем во всех направлениях – в области экономики и культуры, в нравственном климате. Особенно в области образования.

Для того чтобы остановить сползание в небытие, граждане России однажды будут вынуждены представить себе ожидающую нас бездну, заглянуть в нее и увидеть реальность. Это необходимо, как бы тяжело это для нас ни было. Нельзя пережить горе, справиться с ним, не почувствовав его до конца. Это горестное ощущение, но его необходимо пережить. И я верю, что мы его переживаем, и это не сломит нас. Я считаю, что нашему народу надо признать, что обратного пути у нас нет. Надо искать новые дороги. Нужно на новом основании построить новое здание, с новыми нравственными устремлениями. Но такое основание надо еще разыскать. В том числе, и в нашем прошлом, далеком и

близком. И еще нам необходимо поверить в то, что не всё потеряно. Почувствовать, что мы не одиночки, что нас много, что у нас общая судьба и что у нас есть то, ради чего имеет смысл идти на жертвы. Нам нужны новые идеи, планы, публичные дискуссии о путях, которые приведут к рождению новой России, наследницы той, которую мы безвозвратно потеряли. И нам нужно с уважением относиться к нашему прошлому, каким бы горестным оно ни было. Я верю, что мы однажды справимся с нашими бедами и невзгодами. Но нам было бы куда легче жить и работать, если бы мы знали, что во власть придут люди, способные страдать из-за горестного состояния собственного народа, как страдает из-за этого большинство русских людей.

Одной из самых страшных бед современной России я считаю то, что едва ли не четверть русского народа оказалась за границами нашего государства, что многие русские люди превратились в иностранцев, причем нежелательных в своей собственной стране. В условиях нашего запустения, вечного безденежья помочь этим людям как следует мы не можем. Но обязаны – не перед иностранцами, а перед русскими, перед своей совестью – сказать во всеуслышание: «Мы – разделённая нация!» Сказать всем нашим зарубежным соотечественникам: «Мы, русские, живущие у себя в России, не забыли вас, помним о вас, не отрекаемся от вас и сделаем всё возможное для вашего благополучия».

Главный вопрос, который стоит перед всеми нами: есть ли будущее у России, достойное будущее? Нам нужно понять, сможем ли мы вернуться к более или менее благополучному существованию, на какой основе это может произойти и к чему следует стремиться. Одним словом, что может стать с нами ЗАВТРА? Очевидно, что, рассуждая о будущем нашей страны, нельзя не учитывать современной международной обстановки. Я думаю, что процессы, которые имели место в Советском Союзе и которые привели к катастрофе его распада, а также последующий ход событий нельзя объяснить только слабостью организации псевдосоциалистической экономики СССР, пороками тогдашней власти или ошибочностью выбранного большевиками пути.

По моему глубокому убеждению, то, что произошло в нашей стране, – лишь фрагмент общей перестройки мировой системы и, прежде всего, её экономической составляющей. Эта перестройка была подготовлена всей предшествующей историей капитализма.

Миропорядок, утвердившийся в послевоенные годы на Западе, иногда принято называть PAX AMERICANA. Такое название не лишено основания. Даже при активном противодействии Советского Союза оно более всего подходило к описанию планетарного порядка, до недавнего времени игравшего определяющую роль в международной жизни. Этот миропорядок рухнул, как и Советский Союз. И я думаю, что вследствие этого мир надолго потерял стабильность, хотя это обстоятельство не всеми пока осознается. PAX AMERICANA тоже рухнул и, наверное, навсегда. Но в отличие от того, что произошло с Советским Союзом, разрушение PAX AMERICANA происходит пока без видимых катаклизмов. Однако под ковром уже идет жестокая война, и исход ее неотвратим. Вся планета, как и наша страна, находится на пороге неизвестности и непредсказуемости. Можно лишь утверждать с достаточной долей уверенности в своей правоте, что планета и мировое сообщество вступают в новую стадию развития. Человечество превращается в основную геологообразующую силу.

Необходимо признать также, что в результате человеческой деятельности нарушилось естественное равновесие природных циклов, восстановить которые известными нам методами невозможно. Деятельность человечества, вероятнее всего, ведёт к деградации биосферы и не способна гарантировать существование Человека в ее составе. Причина этого заключается в том, что антропогенная нагрузка на биосферу возрастает стремительно и, вероятно, близка к критической. Человек подошел к пределу, который нельзя переступить ни при каких обстоятельствах. Один неосторожный шаг – и человечество сорвётся в пропасть. Одно необдуманное движение – и биологический вид Homo Sapiens может исчезнуть с лица Земли. При этом глобальная экологическая катастрофа может подкрасться совсем незаметно, совершенно неожиданно и столь внезапно, что никакие действия людей уже ничего не смогут изменить.

Хочу подчеркнуть, что такая катастрофа может случиться не в каком-то неопределённом будущем, а, может быть, уже в середине наступившего XXI века. Изменения, происходящие в окружающей Человека среде, диктуются как оскудевшей Природой, так и изменением цивилизационной парадигмы – постепенным превращением нашей планеты в «единый дом». Люди во всех

странах мира оказываются все более зависимыми друг от друга. И такая тенденция становится всё более явной и неодолимой. У всех людей возникает всё больше общих интересов, главный из которых – сохранить на Земле человечество. Проблемы взаимодействия человечества с Природой постепенно оказываются предметом большой политики. Противоречия, о которых в начале XX века даже не подозревали, становятся всё более острыми и опасными. Стремления к их преодолению могли бы превратиться в главные побудительные мотивы для конкретных действий руководящих государственных деятелей.

В современных условиях для всей популяции Homo Sapiens становится жизненно важным наиболее полное раскрытие творческого потенциала личности. Поскольку назревающий экологический кризис, грозящий перерасти в глобальную катастрофу, вызван развитием производительных сил, достижениями науки и техники, то и выход из него немыслим без дальнейшего развития этих составляющих процесса цивилизации.

Для того чтобы найти такой выход, потребуются предельное напряжение творческого гения человечества, бесчисленное количество изобретений и открытий. Поэтому необходимо как можно скорее максимально раскрепостить личность, создать возможности для раскрытия своего творческого потенциала любому способному к этому человеку.

Учитывая, что заседание «круглого стола» проводится в высшем учебном заведении, в присутствии студентов и преподавателей, хочу подчеркнуть, что, по моему мнению, новая цивилизация должна начаться не с новой экономики, а с новых научных знаний и с новых образовательных программ. Человечество должно научиться жить в согласии с Природой, с её законами. Люди должны воспринимать себя не господами, а частью Природы. Новые моральные принципы должны войти в кровь и плоть Человека. Для этого необходимо иметь не только специальное, но и гуманитарное образование. Я убежден, что XXI век будет веком гуманитарного знания, подобно тому, как XIX век был веком пара и инженерных наук. В заключение я выражаю благодарность организаторам «круглого стола» за проявленную инициативу и надеюсь, что у вас найдутся достойные последователи.

24 февраля 2000 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Устойчивое развитие как стратегия преодоления глобального кризиса, включающего экономические, экологические, социальные, политические составляющие

Современные глобальные проблемы человечества, по мнению известных ученых, могут привести к катастрофическим последствиям для человечества в средне- и долгосрочной перспективе. В качестве варианта изменения существующего вектора развития человечества усилиями ряда видных общественных деятелей, политиков, ученых, писателей, бизнесменов была разработана концепция устойчивого развития и последующий переход к ноосфере.

Первые публикации о концепции устойчивого развития появились в 1970-х годах, став логическим продолжением экологизации научных знаний и социально-экономического развития того времени. Проведение в 1972 году Конференции ООН по окружающей среде и создание Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) означало, что существование проблемы было признано на государственном уровне. Появились понятия: «экоразвитие», «экологическая политика», «право окружающей среды», в развитых государствах появились министерства и ведомства по окружающей среде.

В 80-х годах получили известность идея развития без разрушения, идея сосуществования человека с природой. В 1980 году впервые в международном документе содержалось упоминание устойчивого развития; была опубликована «Всемирная стратегия охраны природы», во второй редакции (1991 г.) названная как «Забота о планете Земля – Стратегия устойчивой жизни». В 1980-х годах появилось большое количество документов, подтверждающих понимание эколого-экономико-социальных проблем, с анализом угроз, которые они несут, и способов их решения. Наиболее важный из них – доклад Международной комиссии по окружающей среде (МКОСР) «Наше общее будущее». МКОСР в 1987 году подчёркивала неизбежность формирования такого общества, которое будет «удовлетворять нужды сегодняшнего поколения, не лишая будущего поколения возможности удовлетворить их собственные нужды».

Понятие «устойчивое развитие» фактически означает постоянно поддерживаемое, регулируемое развитие, не разрушающее окружающую среду и биосферу. Международный институт устойчивого развития, возникший в 1990 году, дал такое определение: «объединение единой окружающей среды, экономической эффективности и благосостояния народов».

Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию в 2002 году подтвердил приверженность всего мирового сообщества идеям устойчивого развития для «долгосрочного удовлетворения основных человеческих потребностей при сохранении систем жизнеобеспечения планеты Земля». Концепция затрагивает три основные сферы: экономическую, социальную и экологическую, т. к. только комплексный и сбалансированный во всех трех сферах подход может привести к нормализации и улучшению сложившейся в мире кризисной ситуации.

Экономическая составляющая концепции основывается на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля. Условием его получения является, по крайней мере, сохранение совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Теория подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и внедрение экологичных природо-, энерго- и материало-сберегающих технологий. Сюда входят добыча и переработка сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизация, переработка и уничтожение отходов.

Социальная составляющая имеет цель сохранения стабильности социальных и культурных систем, в особенности сокращение разрушительных конфликтов между людьми. Решением этой задачи является справедливое распределение благ. Желательно также сохранение в глобальных масштабах культурного капитала и многообразия.

Экологическая составляющая включает сохранение биологических и физических природных систем, особенно – принципиально для человечества. Стратегической задачей является сохранение способностей к самовосстановлению и динамической адаптации природных систем к изменениям, а не сохранение их в некотором «идеальном» статическом состоянии.

Несмотря на предпринимаемые ООН усилия, теория устойчивого развития не получила должного распространения и не смогла стать общепринятой идеологией, способной соперничать с

существующей либеральной идеологией. Есть мнение, что причиной является то, что теория устойчивого развития не призвана отвечать на вопрос «зачем», но отвечает на вопрос «как», т.е. является средством на пути к цели.

В качестве же цели, достойной того, чтобы к ней стремиться, многие российские и зарубежные ученые предлагают принять идею ноосферы, основанную на идеях В.И. Вернадского. Ноосфера – «сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития». Концепция ноосферы представляется единственной научно обоснованной альтернативой существующему положению вещей в мире, ведущему человечество к гуманитарной катастрофе. Подразумевается, что переход к устойчивому развитию будет основополагающим шагом в этом направлении. Доминирующим процессом должна быть кардинальная переориентация мышления на новое, ноосферно-опережающее. Здесь речь идет о перемене мышления не только и не столько отдельно взятого человека, но всего человечества, вплоть до формирования единого ноосферного интеллекта. Данные перемены вполне могут идти и без резкого слома существующей социальной системы государств, путем формирования концепций и стратегий перехода к новой цивилизационной модели каждого государства.

К сожалению, несмотря на усилия международных институтов, на большое количество принимаемых документов, ситуация в мире не улучшается. Прежде всего, это связано с декларативностью принимаемых решений и невозможностью заставить все объекты экономической деятельности следовать предложенным принципам. Отсутствуют механизмы, позволяющие реально контролировать каждого производителя на планете. Экологизация процессов производства товаров и услуг весьма затратна, требуется еще и определенное давление на бизнес-сообщество, что трудно обеспечить. В результате нынешний этап развития человечества характеризуется усугублением экологической ситуации на обширных территориях планеты, что обусловлено ростом производств, явно не соответствующих принципам устойчивого развития. Все так же бесконтрольно растет население Земли, что вызывает социальную напряженность, преимущественно в азиатском регионе. Проблемы обеспечения

пищей, водой, кровом и работой во множестве стран остаются крайне актуальными в связи с ростом населения.

Нобелевский лауреат Альбер Гор в своей книге «Земля на чаше весов» так охарактеризовал сегодняшнюю ситуацию в мире: «Наша цивилизация все сильнее привыкает к тому, чтобы потреблять с каждым годом все больше природных богатств, превращаемых не только в необходимые нам пропитание и кров, но и во многое совершенно нам не нужное – горы загрязняющих отходов, продуктов (на рекламу которых истрачены миллиарды исключительно с целью убедить самих себя в их необходимости), огромные излишки товаров, сбивающих цену, а затем отправляющихся на свалку... Накопление материальных ценностей достигло наивысшего за все времена точки, однако то же самое произошло и с числом людей, чувствующих пустоту своей жизни».

На пути реализации идей устойчивого развития именно социально-идеологическая составляющая является основной проблемой. Моральная составляющая является ключевой для решения всех противоречий и поворота вектора развития человечества к устойчивому развитию. Морально-идеологический фактор является решающим при принятии окончательного решения следовать данной концепции. Этот фактор – решающий, который заставит сделать первые шаги. Для перехода к устойчивому развитию человечеству необходимо действовать единой силой, единым организмом, заранее планируя и согласовывая все свои действия и дальнейшее развитие.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 4.1

Рейтинг стран-кредиторов

№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %
1	Французская Гвиана	3950	9	Парагвай	218	17	Соломоновы острова	113
2	Суринам	2930	10	Эритрея	212	18	Новая Зеландия	112
3	Гайана	2090	11	Бразилия	206	19	Либерия	103
4	Габон	888	12	Намибия	195	20	Ангола	102
5	Конго	738	13	Багамы	150	21	Тимор-Лешти	102
6	Центрально-Африканская Республика	540	14	Мадагаскар	148	22	Аргентина	99
7	Боливия	402	15	Мозамбик	115	23	Замбия	91
8	Демократическая Республика Конго	234	16	Финляндия	113	24	Папуа Новая Гвинея	91

продолжение табл. 4.1

№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения биоёмкости над экологическим следом, %
25	Гвинея-Бисау	90	34	Экваториальная Гвинея	40	43	Эквадор	14
26	Колумбия	88	35	Латвия	39	44	Бутан	12
27	Канада	85	36	Эстония	36	45	Ботсвана	10
28	Австралия	74	37	Российская Федерация	27	46	Венесуэла	10
29	Монголия	71	38	Никарагуа	27	47	Мьянма	7
30	Мавритания	69	39	Камерун	26	48	Чад	6
31	Перу	69	40	Норвегия	24	49	Мали	1
32	Швеция	55	41	Панама	19			
33	Берег Слоновой Кости	41	42	Гвинея	18			

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.2

Рейтинг экологических должников среди стран мира

№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %
1	Сингапур	10300	10	Кипр	1540	19	Ирак	874
2	Бермуды	5610	11	Катар	1420	20	Республика Корея	852
3	Реюньон	2580	12	Саудовская Аравия	1290	21	Палестина	843
4	Израиль	2450	13	Ливан	1200	22	Гваделупа	783
5	Барбадос	2130	14	Иордания	1100	23	Бельгия	709
6	Каймановы острова	1880	15	Аруба	1080	24	Япония	685
7	Бахрейн	1690	16	Мартиника	1010	25	Сент-Люсия	666
8	Объединённые Арабские Эмираты	1570	17	Люксембург	955	26	Нидерланды	517
9	Кувейт	1570	18	Мальта	884	27	Ливийская арабская джамахирия	436

№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %
28	Тринидад и Тобаго	433	40	Великобритания	287	52	Кабо-Верде	198
29	Острова Кука	419	41	Сент-Винсент и Гренадины	273	53	Греция	196
30	Антигуа и Барбуда	413	42	Шри-Ланка	257	54	Доминиканская Республика	194
31	Италия	404	43	Эль Сальвадор	251	55	Французская Полинезия	187
32	Оман	400	44	Коморские острова	247	56	Армения	184
33	Алжир	360	45	Португалия	243	57	Индия	177
34	Ямайка	359	46	Монтсеррат	235	58	Азербайджан	168
35	Египет	341	47	Испания	235	59	Сирийская Арабская Республика	161
36	Маврикий	340	48	Тунис	218	60	Турция	150
37	Швейцария	340	49	Джибути	213	61	Пакистан	149
38	Иран	333	50	Южная Африка	207	62	Филиппины	148
39	Китай	302	51	Германия	204	63	Марокко	141

№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %
64	Польша	139	79	Кения	113	94	Руанда	85
65	Куба	133	80	Узбекистан	112	95	Британские Виргинские острова	85
66	США	133	81	Того	111	96	Франция	82
67	Чехия	132	82	Таиланд	111	97	Афганистан	78
68	Мексика	131	83	Македония	111	98	Эфиопия	77
69	Эсватини	129	84	Бангладеш	107	99	Бурунди	75
70	Уганда	127	85	Албания	106	100	Грузия	72
71	Словения	125	86	Сербия	106	101	Малайзия	71
72	Доминика	125	87	Тонга	103	102	Коста-Рика	70
73	Вьетнам	124	88	Босния и Герцеговина	98	103	Казахстан	68
74	Туркменистан	121	89	Сан-Томе и Принсипи	96	104	Дания	64
75	Гаити	121	90	Непал	94	105	Словакия	64
76	Австрия	121	91	Лесото	90	106	Нигерия	63
77	Бруней-Даруссалам	118	92	Таджикистан	88	107	Йемен	63
78	Зимбабве	113	93	Гватемала	85	108	Белиз	59

продолжение табл. 5.2

№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %	№ п/п	Название страны	Процент превышения экологического следа над биоёмкостью, %
109	Бенин	58	120	Черногория	36	131	Сьерра-Леоне	15
110	Гана	52	121	Кыргызстан	31	132	Литва	14
111	Ирландия	50	122	Малави	30	133	Сомали	14
112	Молдова	49	123	Фиджи	30	134	Лаосская Народно-Демократическая Республика	13
113	Венгрия	46	124	Буркина-Фасо	26	135	Румыния	10
114	Корея, Народно-Демократическая Республика	43	125	Чили	25	136	Судан	10
115	Гренада	39	126	Хорватия	24	137	Болгария	10
116	Самоа	38	127	Камбоджа	24	138	Украина	3
117	Индонезия	36	128	Сенегал	23	139	Гондурас	0
118	Гамбия	36	129	Нигер	22			
119	Беларусь	36	130	Танзания	19			