

e.corckina@mail.ru 89125243015 (WhatsApp, Viber)
(6 неделя дистанционного обучения с 27 апреля по 30 апреля 2020г.)

Задания для студентов по дисциплине «Экология»
Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства
(группа 1Б)
Занятие № 14

Дата: 29 апреля 2020г.

Тема: Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

Задание 1 Решить задания на оценку

Критерии оценивания

Оценка "5"

- задание выполнено полностью;
- материал оформлен в соответствии с требованиями;
- четкое и обоснованное изложение ответа.

Оценка "4"

- задание выполнено полностью;
- в целом материал оформлен в соответствии с требованиями, но могут быть незначительные отклонения от требований;
- не совсем четкое и обоснованное изложение ответа.

Оценка "3"

- задание выполнено не полностью;
- оформление материала не соответствует требованиям;
- изложение ответа краткое и содержит некоторые неточности.

Оценка "2"

- письменное задание не выполнено.

Задание №1. Составление цепей питания с указанием компонентов экосистемы, трофических уровней:

1. Составьте пищевую цепь из предложенных организмов и укажите консумент второго порядка: гусеницы, синицы, сосны, коршуны.

2. Составьте схему цепи питания, характерную для болот, зная, что ее компонентами могут являться какие-либо их предложенных организмов: ястреб, бабочка, лягушка, стрекоза, уж, растение, муха.

3. Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь? Составьте цепь питания из 4 или 5 звеньев.

4. Составьте цепь питания в водоеме (на примере озера, пруда, моря).

5. К каким трофическим уровням относятся следующие организмы: заяц-беляк, лисица обыкновенная, лось, лесные травы?

Задание № 2. *На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков - мышь - полевка - хорек - филин.*

Задание № 3. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько нужно травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (пищевая цепь: трава – заяц – орел). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Дополнительные задания

Задание № 4. *Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем экологической пирамиды, на котором он находится, и впишите в таблицу: растения, орёл-бвеед, лягушка, микроскопический гриб, жук.*

Продуцент

Консумент 1 порядка

Консумент 2 порядка

Консумент 3 порядка

Редуцент

Задание № 5. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море выросла одна особь калана (морской выдры) массой 30 кг, если цепь питания имеет вид: фитопланктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, калан.

Задание № 6. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> лягушки-> змеи-> орел.

Задание 2 Решить задачи на оценку

Критерии оценивания

Оценка "5" (Решены все задачи для самостоятельного решения)

- задание выполнено полностью;
- материал оформлен в соответствии с требованиями;
- четкое и обоснованное изложение ответа.

Оценка "4" (Решены 5 задач для самостоятельного решения)

- задание выполнено полностью;
- в целом материал оформлен в соответствии с требованиями, но могут быть незначительные отклонения от требований;
- не совсем четкое и обоснованное изложение ответа.

Оценка "3" (Решены 3 задачи для самостоятельного решения)

- задание выполнено не полностью;
- оформление материала не соответствует требованиям;
- изложение ответа краткое и содержит некоторые неточности.

Оценка "2" (не решены задачи для самостоятельного решения)

- письменное задание не выполнено.

Пример решения

Задача 1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

Решение: согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз.

Дельфин, питаясь хищными рыбами, накопил в своем теле только 10% от общей массы пищи, зная, что он весит 300 кг, составим пропорцию.

300кг – 10%,

X – 100%.

Найдем чему равен X. X=3000 кг. (хищные рыбы) Этот вес составляет только 10% от массы нехищных рыб, которой они питались. Снова составим пропорцию

3000кг – 10%

X – 100%

X=30 000 кг (масса нехищных рыб)

Сколько же им пришлось съесть планктона, для того чтобы иметь такой вес? Составим пропорцию

30 000кг.- 10%

X =100%

$$X = 300\,000 \text{ кг}$$

Ответ: Для того что бы вырос дельфин массой 300 кг. необходимо 300000 кг планктона.

Задача 2.

В стратосфере на высоте 20 -30 км находится слой озона O_3 , защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "озоновый экран" атмосферы, то фотоны большой энергии достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Санкт-Петербурга в воздушном пространстве над городом приходится по 150 моль озона. Сколько молекул озона и какая его масса приходится в среднем на одного петербуржца?

Дано: Решение:

$\nu(O_3) = 150$ моль 1) Вычислим число молекул озона:

$$\nu(O_3) = N/N_a, \text{ отсюда } N(O_3) = \nu(O_3) \cdot N_a$$

$$\text{Найти: } N(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} = 9,03 \cdot 10^{25} \text{ молекул}$$

$N(O_3) = ?$ 2) Вычислим массу озона:

$$m(O_3) = ? \quad \nu(O_3) = m/M, \text{ отсюда } m(O_3) = \nu(O_3) \cdot M$$

$$m(O_3) = 150 \text{ моль} \cdot 48 \text{ г/моль} = 7200 \text{ г} = 7,2 \text{ кг}$$

Ответ: $N(O_3) = 9,03 \cdot 10^{25}$ молекул, $m(O_3) = 7,2$ кг.

Задача 3

Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и 250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

Дано: Решение:

$m(SO_2) = 500$ г 1) Определим молярные массы указанных газов:

$$m(Cl_2) = 250 \text{ г} \quad M(SO_2) = 64 \text{ г/моль}$$

$$\text{Найти: } M(Cl_2) = 71 \text{ г/моль}$$

$$\nu(SO_2) = ?$$

$$\nu(Cl_2) = ?$$

2) Вычислим количество вещества каждого газа, которое может обезвредить одно дерево:

$$\nu(SO_2) = \frac{m(SO_2) 500 \text{ г}}{M(SO_2) 64 \text{ г/моль}} = 7,8 \text{ моль}$$

$$\nu(Cl_2) = \frac{m(Cl_2) 250 \text{ г}}{M(Cl_2) 71 \text{ г/моль}} = 3,5 \text{ моль}$$

Ответ: $\nu(SO_2) = 7,8$ моль, $\nu(Cl_2) = 3,5$ моль.

Решая эту задачу, учащиеся узнают о роли растений в обезвреживании ядовитых газов. Подобные факты еще раз убеждают их в необходимости сохранения каждого дерева и мобилизуют на активное участие в озеленении своего города

Задача 4.

При сгорании в карбюраторе автомобиля 1 кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

Решение:

Задачу можно решить устно. Путем простых математических вычислений можно прийти к выводу, что при сгорании 100 кг горючего может образоваться оксид углерода (II) массой 80 кг.

Вычислим, какой объем займет этот газ при н.у.:

$$M(CO) = 80 \text{ кг} = 80000 \text{ г}$$

$$\nu(CO) = 80000 / 28 = 2857 \text{ моль}$$

$$V(\text{CO}) = 2856 \cdot 22,4 = 63974 \text{ л} = 64 \text{ м}^3$$

$$\text{Ответ: } m(\text{CO}) = 80 \text{ кг, } V(\text{CO}) = 64 \text{ м}^3$$

При решении подобных задач обучающиеся узнают о веществах, загрязняющих атмосферу: выхлопных газах автотранспорта, продуктах сгорания органического топлива, выбросах промышленных предприятий.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3,5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков - мышь полевка - хорек - филин.

Задача 2. Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?

Задача 3. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

Задача 4. В питьевой воде были обнаружены следы вещества, обладающего общетоксическим и наркотическим действием. На основе качественного и количественного анализов этого вещества было установлено, что это производное фенола и массовые доли элементов в нем равны: 55% С, 4,0% Н, 14,0% О, 27% Cl. Установите молекулярную формулу вещества. Составьте уравнения реакции его получения, укажите возможные причины попадания этого вещества в среду.

Задача 5. В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубает 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Задача 6 Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

Задача 7. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Концепция устойчивого развития

Принципы концепции устойчивого развития

Современные экологические проблемы, заставившие обратить на себя внимание и вызвавшие к жизни концепцию устойчивого развития, в определенной степени порождены отставанием экономической мысли. Ни классики экономической науки, начиная с А. Смита, ни последующие экономические школы, в том числе марксистская, не придавали значения экологическим ограничениям в экономическом развитии. И лишь в 70-е годы XX века, когда во всем мире резко обострились экологические проблемы, перед экономической наукой встала задача осмыслить сложившиеся тенденции эколого-экономического развития и разработки принципиально новых концепций развития.

В сущности концепция устойчивого развития стала качественно новым подходом к проблемам, которые раньше или не замечались, или не осознавались как важные, или считались не относящимися к сфере экономической науки. Доминирующая до сих пор в экономике парадигма базируется на некоторых предположениях о мире, которые, будучи очень полезными для эффективного распределения ресурсов в краткосрочном промежутке

времени, менее точны и полезны в работе с более долгосрочными, широкими и сложными проблемами устойчивого развития.

Р. Костанца и К. Фольке выделяют три иерархически взаимосвязанные проблемы, с решением которых связано устойчивое развитие. Они сводятся к поддержанию:

1) устойчивого масштаба экономики, который соответствовал бы ее экологической системе жизнеобеспечения;

2) справедливого распределения (distribution) ресурсов и возможностей не только в рамках нынешнего поколения людей, но также между нынешним и будущими поколениями, а также между человеком и другими биологическими видами;

3) эффективного распределения (allocation) ресурсов во времени, которое бы адекватно учитывало природный капитал.

Большинство представителей традиционной экономической науки полагали, что дистрибутивная проблема должна решаться политическими, а не экономическими методами. Проблема масштаба даже не рассматривалась в качестве существенной, поскольку признавалась возможность бесконечного замещения ресурсов и технологических изменений. Важно, что проблема масштаба и дистрибутивная проблема не могут быть решены в рамках рыночного механизма даже при условии совершенного" рынка в смысле учета всех внешних издержек. Скорее решение этих проблем должно быть найдено вне рынка, рынок же может использоваться как эффективный инструмент для претворения этих решений в жизнь.

Традиционная парадигма в значительной степени игнорирует проблему масштаба и дистрибутивную проблему как находящиеся "вне сферы" экономической науки. Экономическая наука рассматривается как ограниченная решением технических вопросов, возникающих в связи с эффективным распределением ресурсов. Но если определять экономическую науку более широко, а именно как "науку об управлении хозяйством" (такое значение несет греческое слово "экономика"), то она должна обращаться ко всем проблемам, возникающим в ходе такого управления, включая проблему масштаба хозяйства и дистрибутивную проблему, даже если последние и не вменяются в рамки математических моделей и традиционных предписаний, употребляемых при решении проблемы эффективного распределения ресурсов.

Сущность концепции устойчивого развития

Концепция устойчивого развития явилась логическим переходом от экологизации научных знаний и социально-экономического развития, бурно начавшимся в 1970-е годы. Вопросам ограниченности природных ресурсов, а также загрязнения природной среды, которая является основой жизни, экономической и любой деятельности человека, в 1970-е годы был посвящен ряд научных работ. 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, Международный институт системного анализа, а в СССР -- Всесоюзный институт системных исследований.

Проведение в 1972 году в Стокгольме Конференции ООН по окружающей человека среде и создание Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) 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, 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, сохранять биоразнообразие и обеспечить устойчивое использование возобновляемых ресурсов. Появились исследования по экологической безопасности как части национальной и глобальной безопасности.

В 1980-е годы Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) призвала 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.

В июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), на которой было принято историческое решение об изменении курса развития всего мирового сообщества. Такое беспрецедентное решение глав правительств и лидеров 179 стран, собравшихся на ЮНСЕД, было обусловлено стремительно ухудшающейся глобальной экологической ситуацией и прогнозируемой на основе анализа ее динамики глобальной катастрофой, которая может разразиться уже в XXI в. и привести к гибели всего живого на планете. Среди проблем экологического характера, которые, согласно изданному Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) докладу “Глобальная экологическая перспектива - 2000” (ГЕО-2000), окажутся основными в XXI в., названы изменение климата в результате выброса парниковых газов, недостаток пресной воды и ее загрязнение, исчезновение лесов и опустынивание, сокращение биоразнообразия, рост численности населения (и его перемещение), необходимость удаления отходов, загрязнение воздуха, деградация почв и экосистем, химическое загрязнение, истощение озонового слоя, урбанизация, истощение природных ресурсов, нарушение биогеохимических циклов, распространение заболеваний (включая появление новых) и т.д. Почти каждая из этих экологических проблем может, если будет продолжаться стихийное развитие цивилизации, привести к гибели человечества и биосферы. ЮНСЕД продемонстрировала осознание пагубности традиционного пути развития, который был охарактеризован как неустойчивое развитие, чреватое кризисами, катастрофами, омницидом (гибелью всего живого). Переход на новую модель (стратегию) развития, получившую название модели устойчивого развития, представляется естественной реакцией мирового сообщества, стремящегося к своему выживанию и дальнейшему развитию.

Человечество столкнулось со все обостряющимися противоречиями между своими растущими потребностями и неспособностью биосферы обеспечить их, не разрушаясь. В результате социально-экономическое развитие приняло характер ускоренного движения к глобальной экокатастрофе, при этом ставится под угрозу не только удовлетворение жизненно важных потребностей и интересов будущих поколений людей, но и сама возможность их существования. Возникла идея разрешить это противоречие на пути перехода к такому цивилизационному развитию, которое не разрушает своей природной основы, гарантируя человечеству возможность выживания и дальнейшего непрекращающегося, т.е. управляемого и устойчивого, развития.

Идеи устойчивого развития отвечают объективному требованию времени и могут решающим образом повлиять на будущее России, сыграть важную роль в определении государственных приоритетов, стратегии социально-экономического развития и

перспектив дальнейшего реформирования страны. Новая стратегия развития цивилизации уже определила позицию мирового сообщества - объединить усилия во имя выживания человечества и непрерывного развития и сохранения биосферы. Россия, подписавшая документы упомянутой Конференции ООН, взяла на себя серьезные обязательства по реализации программы всемирного сотрудничества, принятой на основе консенсуса.

Термин “устойчивое развитие” получил широкое распространение после публикации доклада, подготовленного для ООН в 1987 г. специально созданной в 1983 г. Международной комиссией по окружающей среде и развитию. В русском издании этого доклада английский термин *sustainable development* переведен как “устойчивое развитие”, хотя слово *sustainable* имеет и другие значения: “поддерживаемое, самоподдерживаемое”, “длительное, непрерывное”, “подкрепляемое”, “защищаемое”.

Еще в докладе “Всемирная стратегия охраны природы” (1980 г.), представленном Международным союзом охраны природы и природных ресурсов, подчеркивалось, что для того чтобы развитие было устойчивым, следует учитывать не только его экономические аспекты, но также социальные и экологические. В 80-е годы проблемы связи экологии и развития особенно активно обсуждались в трудах ученых из исследовательского института “Worldwatch” (“Всемирная вахта”) в США, и в частности его директора Л.Р. Брауна. ЮНЕП еще с середины 1970-х годов широко использовала понятие “развитие без разрушения”, а в дальнейшем получило распространение понятие “экоразвитие”, означающее экологически приемлемое развитие, т.е. развитие, наименее негативно воздействующее на окружающую среду.

Можно считать, что уже в Декларации Первой конференции ООН об окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.) также была отмечена связь экономического и социального развития с проблемами окружающей среды. В такое понимание развития важный вклад внесли научные доклады Римского клуба, и особенно доклад “Пределы роста” (1972 г.), в которых формулировались идеи перехода цивилизации от экспонциального экономического роста к состоянию “глобального динамического равновесия”, от количественного роста - к “органическому” (качественному) и “новому мировому экономическому порядку”.

На ЮНЕСКО широко использовалось определение, приведенное в книге “Наше общее будущее”: “Устойчивое развитие - это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности”. Это определение подвергалось критике за нечеткость и антропоцентричность. Отмечалось, что определение понятия “устойчивое развитие” должно в явной форме включать в себя и представление о сохранении окружающей природной среды. Вот почему из имеющихся дефиниций надо устранить даже скрытые намеки на деградацию как человечества, так и биосферы. Это в какой-то мере сделано в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, где под устойчивым развитием подразумевается “стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы”. Далее это представление конкретизируется: “Улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям”.

Упомянутая выше Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию была представлена Правительством РФ и утверждена Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля 1996 г. В Концепции отмечено, что “следуя рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), руководствуясь ими, представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного

потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей”.

Данная Концепция была принята по рекомендации ЮНСЕД, в документах которой правительству каждой страны предлагалось разработать и утвердить свою национальную стратегию устойчивого развития. Концепция стала важной вехой на этом пути, а в настоящее время завершается работа над проектом Государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.

Именно после ЮНСЕД стало понятным, что если не будут решены проблемы окружающей среды, то все завоевания цивилизации окажутся под угрозой уничтожения. Они могут исчезнуть потому, что все человечество будет ввергнуто в пучину планетарной экологической катастрофы, поскольку богатства природы, возможности самовосстановления биосферы окажутся полностью истощенными. Стало ясным, что необходимо коренным образом изменить модель развития человечества и даже сам способ жизнедеятельности каждого человека, провести самые кардинальные за всю историю человечества цивилизационные трансформации, которые обеспечили бы его выживание.

Весь мир, и Россия в том числе, стоит на пороге третьей, после аграрно-индустриальной, цивилизационной революции, не менее, а может быть, и более фундаментальной, чем две предыдущие. Стратегию устойчивого развития невозможно создать, исходя из традиционных общечеловеческих представлений и ценностей, стереотипов мышления. Она требует выработки новых научных и мировоззренческих подходов, соответствующих не только современным реалиям, но и предполагаемым перспективам развития в III тысячелетии.

Понятие устойчивого развития должно определяться через два основных признака такого развития - антропоцентрический и биосфероцентрический. Под антропоцентрическим признаком в широком смысле понимается выживание человечества (страны) и способность (возможность) его дальнейшего непрерывающегося (устойчивого), непрерывно долгого развития, чтобы наши потомки имели не меньшие возможности, по сравнению с настоящим поколением, удовлетворения своих потребностей в природных условиях и экологических условиях Земли и космоса (принцип равенства возможностей поколений в плане удовлетворения своих потребностей). Биосфероцентрический (в общем случае - экологический) признак понятия связан с сохранением биосферы как естественной основы всей жизни на Земле, необходимого условия ее устойчивости и естественной эволюции, так чтобы дальнейшее развитие человечества не происходило в экофобной форме. В книге “Наше общее будущее” отмечается, что “стратегия устойчивого развития направлена на достижение гармонии между людьми и между обществом и природой”. Этот принцип можно охарактеризовать как принцип коэволюции природы и общества.

Сказанное позволяет определить устойчивое развитие как стратегию социоприродного развития, которая обеспечивает выживание и непрерывный прогресс общества и не разрушает окружающую природную среду, особенно биосферу.

Переход к устойчивому развитию предполагает поэтапное восстановление естественных экосистем до уровня, который обеспечивает устойчивость окружающей среды и при котором появляется реальная возможность существования будущих поколений людей, удовлетворения их жизненно важных потребностей и интересов. Формулирование новой стратегии развития означает постепенное соединение в единую самоорганизующую систему экономической, экологической и социальной сфер деятельности. В этом смысле устойчивое развитие предполагает, как минимум, экономическую эффективность, биосферосовместимость и социальную справедливость при общем снижении антропогенного давления на биосферу. Организация хозяйственной деятельности, не разрушающей биосферу, а ее сохраняющей, т.е. экологодопустимой, не выходящей за пределы несущей емкости экосистем, - одно из центральных направлений становления будущего устойчивого общества. Биосфера с этой точки зрения должна

рассматриваться уже не только как кладовая и поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого должно быть обязательным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов.

Пока не существует удовлетворительного научно обоснованного подхода к созданию полностью биосферосовместимого хозяйства. Хозяйственная деятельность в XX в., ориентированная на быстрые темпы экономического роста, стала разрушительной силой для человека и биосферы. Но до сих пор биосферосовместимая экономика выглядит как очередная утопия и неясны пути и механизмы ее формирования, которые устроили бы современную цивилизацию. Разрешение этого эколого-экономического противоречия видится в создании новой модели хозяйствования, равновесной, или устойчивой, экономики, базирующейся на принципах всесторонней и полной интенсификации и экологизации.

Глубинная сущность перехода к устойчивому развитию заключается в выживании человечества и одновременном сохранении биосферы, иными словами, в сохранении биосферы и цивилизации. Однако для того чтобы выжить, сохраниться как уникальный биологический вид, человеку необходимо кардинальным образом трансформировать все сферы своей деятельности в направлении существенного уменьшения давления на биосферу - почти на порядок. Это очень сложная задача, и ее выполнение во многом противоречит всему тому, что характерно для модели неустойчивого, или экономоцентрического развития, начавшегося с перехода человечества к производящему хозяйству. Экологическую несостоятельность этой модели особенно ярко продемонстрировал XX век.

XXI век может оказаться переломным в истории цивилизации, ибо на его протяжении должен разрешиться главный вопрос - быть или не быть человечеству. Переход к устойчивому развитию и позволит его разрешить, так как создает возможность выживания и дальнейшего непрерывного развития цивилизации, но в существенно измененной, биосферосовместимой, форме, когда человек не разрушает природную среду своего обитания - эту естественную колыбель любой жизни, в том числе и разумной. В настоящее время во всем мире разрабатывается концепция устойчивого развития, которая должна в научном плане превратиться в теорию, а в практическом - в стратегию устойчивого развития, и мировое сообщество должно реализовать эту стратегию, чтобы выжить в наступившем тысячелетии.

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.

Нормативно-правовое регулирование концепции устойчивого развития

Международные нормы в области концепции устойчивого развития

Международные нормы в области устойчивого развития и их влияние на российское законодательство. Основополагающее значение для информационно-правового обеспечения устойчивого развития, правового регулирования на этой основе природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в России имеют идеи устойчивого развития, выработанные на Конференции ООН по проблемам окружающей среды (Стокгольм, 1972 г.). На ней, в частности, было признано, что:

- как естественная, так и созданная человеком окружающая среда важны для существования общества и обеспечения основных прав человека, включая право на жизнь;
- сохранение и улучшение окружающей среды является принципиально важной обязанностью местных властей и всех национальных правительств, которые должны нести ответственность за осуществление политики и за деятельность в этой области в рамках своей юрисдикции;
- загрязнение и деградация окружающей среды достигли опасных масштабов;
- охрана и улучшение окружающей человека среды должны осуществляться для нынешнего и будущих поколений совместными усилиями государств и народов в соответствии с установленными основными целями мира и международного социально-экономического развития.

Эти положения получили закрепление в Стокгольмской декларации по окружающей человека среде, принятой на Конференции 16 июня 1972 года, с которой связано формирование специальных природоохранных норм международного права. В ней впервые были предусмотрены специальные принципы международного права, прямо нацеленные на регулирование сотрудничества государств в области охраны окружающей среды. К их числу относятся прежде всего такие принципы: охраны и улучшения окружающей природной среды на благо нынешнего и будущих поколений; неотъемлемого суверенитета государств над своими природными ресурсами; непричинения ущерба окружающей среде за пределами национальной юрисдикции; международной ответственности за такой ущерб; международного природоохранного сотрудничества; предотвращения ущерба окружающей среде.

В данной Декларации и на конференции по сути дела были заложены основы концепции устойчивого развития, получившие дальнейшее совершенствование в последующих международных документах. Несмотря на то, что Россия не участвовала в Конференции по политическим мотивам, принятые на ней документы являлись и продолжают оставаться актуальными для развития российского экологического законодательства и права в условиях глобализации и в контексте устойчивого развития.

Не менее важное значение для выработки концепции устойчивого развития сыграла деятельность Международной комиссии по окружающей среде и развитию, возглавляемой премьер-министром Норвегии Гро Харлем Брундтланд, созданной в 1984 г. в рамках программы подготовки ко второй после Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде. Работа комиссии была направлена на решение, в частности, задач выработки предложений долгосрочных стратегий в области охраны окружающей среды, которые позволили бы обеспечить устойчивое развитие к 2000 году и на более длительный период, а также определения способов и средств, с помощью которых мировое сообщество смогло бы эффективно решать проблемы окружающей среды. Результатом работы Комиссии стал Доклад «Наше общее будущее», представленный Генеральной Ассамблее ООН в 1987 году, где центральное место было отведено концепции устойчивого развития, под которым понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Принципы Стокгольмской конференции и положения, выработанные Международной комиссией по окружающей среде и развитию, касающиеся устойчивого развития, были восприняты и развиты в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро, направленные на решение проблем охраны окружающей среды в глобализационном аспекте. Конференция приняла ряд важных документов: «Декларацию по окружающей среде и развитию», «Заявление о принципах глобального консенсуса по управлению, сохранению и устойчивому развитию всех видов лесов», а также «Повестку дня на XXI век».

Несмотря на то, что документы, принятые на конференциях ООН по вопросам окружающей среды 1972 г. и особенно 1992 г. являются источником «мягкого»,

рекомендательного международного права, они весьма значимы. Они «содержат принципы поведения отдельных государств или мирового сообщества по охране окружающей среды в целом. Ценно то, что эти документы служат ориентирами развития наиболее значимых направлений природоохранной деятельности государств, определения эколого-правового статуса человека. Они являются критериями оценки достижений государств в развитии национального экологического законодательства и права и практическом решении экологических проблем, соблюдения и защиты экологических прав человека».

Принципы, закрепленные в Декларации Рио, составляют содержательную составляющую концепции устойчивого развития. Они направлены на создание нового механизма глобального партнерства, заключения международных соглашений, обеспечивающих уважение интересов всех и защиту целостности глобальной системы охраны окружающей среды и развитию. Наиболее важными из них являются принципы:

- неотъемлемого суверенитета государств над собственными природными ресурсами при соблюдении принципа непричинения ущерба окружающей среде за пределами национальной юрисдикции (принцип 2);

- удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды как неотъемлемой составляющей права на развитие (принцип 3);

- рассмотрения экологических вопросов при участии всех заинтересованных граждан и обеспечения каждому человеку доступа к информации, касающейся окружающей среды, широкого предоставления такой информации населению (принцип 10);

- международного природоохранного сотрудничества в контексте устойчивого развития, направленного на искоренение бедности (принцип 5); признание общих обязанностей и ответственности в сфере охраны окружающей среды (принцип 7); наращивание научного потенциала (принцип 9); создание благоприятной и открытой международной экономической системы (принцип 12); противодействие или воспрепятствование перемещению и передаче экологически опасных и вредных деятельности и веществ (принцип 15) и др;

- принятия эффективных законодательных актов в области охраны окружающей среды (принцип 11) и национальных законов, касающихся ответственности за ущерб, причиненный экологически вредной деятельностью.

Эти и другие принципы заложили основу для обеспечения мировым сообществом и отдельными государствами устойчивого развития правовыми и другими средствами. Основу такого развития составляет достижение баланса между экономическими, экологическими и социальными интересами общества. Как справедливо отмечается в эколого-правовой литературе, наряду с социально-экономическими составляющими концепции устойчивого развития значительное место в ней принадлежит экологическому компоненту. По существу, речь идет об интеграции экономического и социального развития, сохранения и восстановления благоприятного состояния окружающей среды. Устойчивое развитие - это экологически обоснованное экономическое и социальное развитие. Для развития экологического законодательства в условиях глобализации имеют значение еще два аспекта концепции устойчивого развития. Во-первых, ориентированная на длительную перспективу модель устойчивого развития основана на идее равенства экологических интересах настоящего и будущих поколений. Во-вторых, закрепленная в нормах права модель устойчивого развития является формой регулирования социальной ответственности современного общества и государства за создание условий для будущих поколений удовлетворять разнообразные потребности - физиологические, экономические, духовные и иные - в процессе взаимодействия с природой.

Формирование и реализация концепции устойчивого развития, имеющей фундаментальное значение, не может происходить без определенных, в том числе существенных, трудностей. Однако, несмотря на это мировое сообщество, осознавая ее позитивное и перспективное назначение, принимает меры к последовательному развитию и совершенствованию данной концепции и обеспечивающих механизмов, включая правовые. Так, проблемы устойчивого развития обсуждались на Экономическом форуме в Давосе в 1999 г., а также стали предметом рассмотрения Всемирного саммита по устойчивому развитию (Йоханнесбург, ЮАР, 2002 г.). Большой вклад в охрану окружающей среды и обеспечение устойчивого развития внесла пятая Конференция министров на тему «Окружающая среда для Европы» (Киев, 2003 г.). На этих и других форумах было определено, что достижение целей устойчивого развития неразрывно связано с процессом глобализации и требует согласованных действий мирового сообщества. Выработанные международными усилиями положения устойчивого развития направлены на решение проблем, возникающих в условиях глобализации, обеспечение развития общества в единстве с окружающей средой. Вопрос стоит о выявлении имеющихся противоречий, определении путей их возможного разрешения и глобального управления этими процессами, включая разработку и законодательное закрепление механизмов реализации концепции устойчивого развития.

Эти задачи должны служить ориентирами и для российского государства. Перед Россией, активно участвующей в международном сотрудничестве, возникает необходимость принятия на государственном уровне эффективных мер, в первую очередь правовых, направленных на обеспечение выработанных международным сообществом принципов и положений устойчивого развития.

В этой связи ключевое значение имеет состояние российского законодательства, направленного на обеспечение устойчивого развития России и ее регионов. Анализ такой нормативно-правовой базы свидетельствует о неоднозначности и непоследовательности правового регулирования в этой сфере, наряду с очевидными положительными моментами.

Концепция устойчивого развития в российском законодательстве

Концепция устойчивого развития в российском экологическом законодательстве. Первые попытки законодательного закрепления некоторых положений устойчивого развития в России были предприняты еще до Конференции ООН в Рио в Законе РСФСР «Об охране окружающей природной среды» в 1991 году. В преамбуле этого Закона указывалось, что природа и ее богатства являются национальным достоянием народов России, естественной основой их устойчивого социально - экономического развития и благосостояния человека. В нем впервые было закреплено право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду, а также механизмы его реализации. В ст. 1 Закона предусматривалось, что сформулированные задачи природоохранительного законодательства РФ реализуются в интересах настоящего и будущих поколений людей. Эти нормы в полной мере отвечали концепции устойчивого развития.

В Законе было впервые введено понятие и элементы экономического механизма охраны окружающей природной среды, в числе которых, в частности, устанавливалась платность использования природных ресурсов, а также плата за загрязнение и другие виды воздействия на окружающую природную среду. Тем самым в нем получил закрепление один из важнейших общепризнанных мировым сообществом принцип «загрязнитель платит». Общие положения Закона отвечали не только условиям, изменившимся внутри страны, но и в мировом пространстве, находившемся под воздействием глобализационных процессов. На их реализацию были направлены предусмотренные в Законе новые средства решения экологических проблем и регулирования экологических отношений, являющиеся действенными и на сегодняшний день. В их числе: государственная экологическая экспертиза, проведение которой получило подробную регламентацию в ФЗ «Об экологической экспертизе» (1995 г.),

экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экологическое нормирование, экологическое образование и воспитание, новые подходы к установлению юридической ответственности за экологические правонарушения, включая возмещение вреда. Однако, нельзя не отметить все-таки косвенное отношение этих и других норм к глобализации и устойчивому развитию как одному из ее проявлений на момент принятия Закона[5,с. 61-64].

После Конференции в Рио в России уделялось более серьезное внимание к проблемам устойчивого развития. Необходимость разработки и реализации концепции устойчивого развития были предусмотрены в специальных Указах Президента РФ - от 4 февраля 1994 г. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» и от 1 апреля 1996 г. «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Концепция прямо указывала на преемственность по отношению к принципам и подходам, сформулированным Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г. В Концепции отмечалось, что в России, с одной стороны, сохранился крупнейший на планете массив естественных экосистем, а с другой, что территории, где проживает более половины населения страны, характеризуются как экологически неблагополучные. В качестве основных направлений деятельности определялась необходимость создания правовой базы с упором на экономические механизмы регулирования природопользования и охраны окружающей среды, разработки системы стимулирования экологизации хозяйственной и иной деятельности, оценки емкости локальных и региональных экосистем и пропаганды идей устойчивого развития. Впервые в нормативном правовом акте, отражающем элементы государственной политики по обеспечению устойчивого развития, появилось понятие качества жизни, как важнейшего элемента в ряду прочих факторов, характеризующих благополучие жизни, здоровья, состояния окружающей среды, дохода, уровня занятости и образования, степени реализации прав человека.

Однако, при всей прогрессивности Основных положений и Концепции перехода к устойчивому развитию, реализация заложенных в них идей во многом остается абстракцией. Например, в Указе 1996 г. Правительству РФ предписывалось руководствоваться Концепцией при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития, при подготовке нормативных правовых актов, при принятии хозяйственных и иных решений. Но данные предписания не реализуются, либо реализуются недостаточно. Программы социально-экономического развития продолжают ориентироваться исключительно на экономические показатели. Правительством РФ было принято Постановление от 08.05.96 № 559 «О разработке проекта государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации». Такой документ был подготовлен, но лишь одобрен Правительством РФ в декабре 1997 года. В экологической литературе отмечается, что «согласованный вариант стратегии не был согласован из-за противодействия ведомств экономического и финансового блока», а также указывается на «игнорирование как идей устойчивого развития, так и утвержденных Президентом РФ указов и документов ... с момента их принятия до настоящего времени», хотя они готовились с участием всех заинтересованных ведомств, ученых и специалистов. Наиболее полно вопросы устойчивого развития оказались закрепленными в Национальном плане действий по охране окружающей среды Российской Федерации на 1999-2001 годы. Однако, необходимой юридической силы этот план не получил, поскольку приказом Госкомэкологии России от 31.12.98 № 786 были утверждены лишь включенные в него мероприятия.

Рекомендации международных форумов по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению устойчивого развития были учтены в Экологической доктрине Российской Федерации, одобренной распоряжением Правительства РФ от 31.08.02 № 1225-р. В этом документе признается, что современный экологический кризис ставит под угрозу

возможность устойчивого развития человеческой цивилизации. Устойчивое развитие Российской Федерации, высокое качество жизни и здоровья ее населения, а также национальная безопасность могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды. Для этого необходимо формировать и последовательно реализовывать единую государственную политику в области экологии, направленную на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Стратегической целью государственной экологической политики признано сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны.

Одним из ключевых положений Экологической доктрины является принцип устойчивого развития, на основе которого должна осуществляться государственная экологическая политика, означающий равное внимание к экономической, социальной и экологической составляющим развития и признание невозможности развития человеческого общества при деградации природы. В Доктрине определены базовые основы, сформулированы задачи, принципы, основные направления государственной политики в области экологии с позиций устойчивого развития, а также названы пути и средства ее реализации.

Принципиальный характер имеет выделение в Экологической доктрине региональной экологической политики как необходимого условия обеспечения устойчивого развития страны в целом. Такой подход во многом обусловлен принятыми на региональном и муниципальном уровнях попытками учесть положения устойчивого развития в процессе нормативного правового регулирования в рамках полномочий, представленных субъектам РФ и муниципальным образованиям. В качестве примеров можно привести Концепцию устойчивого экологического развития города Краснодара, утвержденную постановлением Главы администрации города Краснодара от 23 октября 1995 г. № 1392; региональную научно-техническую Программу «Научное обеспечение экологической безопасности населения и устойчивого развития Республики Мордовия», утвержденную постановлением Правительства Республики Мордовия от 27 марта 1996 г. № 147; Программу природоохранных мероприятий оздоровления экологической обстановки области на 1997-2000 годы, утвержденную постановлением Законодательного собрания Челябинской области от 20 марта 1997 г. № 67; Программу экологического оздоровления Ивановской области на период до 2005 года, утвержденную Законом Ивановской области от 23 мая 2000 г. № 23-ОЗ. Эти документы принимались субъектами РФ и муниципальными образованиями во многом как реакция на международные нормы и Концепцию перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, предусматривающую региональный аспект такого развития.

В Экологической доктрине определена основная задача в области международного сотрудничества - реализация интересов Российской Федерации путем участия в решении глобальных и региональных экологических проблем в регулировании глобализации в интересах устойчивого развития мирового сообщества.

Вместе с тем, несмотря на прогрессивные идеи, заложенные в Экологической доктрине с позиций глобализации и устойчивого развития, нельзя не отметить низкую реализуемость ее положений как в аспектах их дальнейшего учета в процессе совершенствования экологического законодательства, с точки зрения развития и законодательного закрепления положений современной государственной экологической политики, так и в правоприменительной деятельности. Причина этого видится в первую очередь в недостаточном правовом уровне нормативного акта, придавшего правовой статус Экологической доктрине.

Принципиально важным моментом является преемственное закрепление основ устойчивого развития в новом головном акте современного этапа развития экологического

законодательства - ФЗ «Об охране окружающей среды» (2002 г.). В преамбуле этого Закона предусмотрено право каждого на благоприятную окружающую среду, которое реализуется через механизмы, названные в главе III «Права и обязанности граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в области охраны окружающей среды». Природные богатства определены в качестве основы устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации. Установлено, что Закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

В числе принципов охраны окружающей среды предусмотрены, в частности,: соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду; обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека; научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды. Эти и другие принципы являются отражением содержательной части концепции устойчивого развития.

Вместе с тем нельзя не отметить, что остальные нормы Закона, содержащие механизмы реализации его основных положений и принципов, не в полной мере отвечают требованиям устойчивого развития либо не учитывают их вовсе. Исключением является ст.70 Закона, которая предусматривает проведение научных исследований в области охраны окружающей среды в целях социального, экономического и экологически сбалансированного развития РФ, создания научной основы охраны окружающей среды, разработки научно обоснованных мероприятий по улучшению и восстановлению окружающей среды, обеспечению устойчивого функционирования естественных экологических систем, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. Таким образом, новый Закон содержит только некоторые основы концепции устойчивого развития и не случайно, подвергается справедливой критике с позиции заложенных в нем положений в данном аспекте. Вместе с тем, данный Закон как головной акт отрасли российского экологического законодательства должен быть правовой и информационной основой обеспечения устойчивого развития, что вызывает необходимость его совершенствования.

Концепция устойчивого развития нашла отражение и в других федеральных экологических законах как природоресурсных, так и природоохранных. Например, ФЗ «О животном мире» в числе целей предусматривает обеспечение биологического разнообразия, устойчивого использования всех его компонентов, создания условий для устойчивого существования животного мира, а в качестве основного принципа в области охраны и использования животного мира, сохранения и восстановления среды его обитания называет также обеспечение устойчивого существования и устойчивого использования животного мира. Однако, последовательной направленности на обеспечение устойчивого развития в системе законодательных актов российского экологического законодательства не прослеживается. В целом в российском экологическом законодательстве отсутствуют единые подходы концептуального, стратегического и тактического характера, направленные на обеспечение устойчивого развития. Для современной России не теряют актуальности выводы, сделанные на Конференции в Рио в части того, что «большая часть законодательной деятельности в области окружающей среды и развития осуществляется бессистемно и несогласованно или же в ней отсутствуют механизмы обеспечения соблюдения законов и их своевременной корректировки.

Триединое обоснование концепции устойчивого развития

Разумеется, концепция устойчивого развития не могла бы стать столь распространенной, если бы не имелось соответствующих предпосылок как в недрах самой традиционной экономической науки, так и в обществе. Главной предпосылкой стали грандиозные перемены, произошедшие в мире в середине XX века. Если прежде ареной экономического роста были лишь несколько стран Европы и Северной Америки, то теперь в основанное на единых принципах мировое хозяйство оказался включенным практически весь мир.

Модель развития, применявшаяся развивающимися странами в 50-60-е годы, ориентировалась на достижение экономической эффективности. Считалось, что только эффективность экономической системы способна проложить путь ко всеобщему процветанию и покончить с неравенством как в рамках отдельно взятой страны, так и в мировом масштабе. Однако неоднократно указывалось на чрезвычайно низкую эффективность экономической системы промышленно развитых стран, основанную на непропорционально высоких затратах природных ресурсов.

К началу 70-х годов возрастающая численность бедных слоев населения в развивающихся странах и отсутствие преимуществ экономического развития привели к росту числа попыток непосредственно исправить ситуацию с распределением доходов. Становилось ясным: единственное, что может исправить ситуацию, это конкретные действия, предпринятые в широких масштабах и согласованные на мировом уровне. Парадигма развития переместилась в сторону уравновешенного роста, который в явной форме учитывал социальные цели (особенно задачу сокращения численности бедных слоев населения) и придавал им такое же значение, как и экономической эффективности.

Третьей основной задачей развития стала защита окружающей среды. К началу 80-х годов было накоплено большое количество информации, свидетельствующей о том, что деградация окружающей среды является серьезным препятствием для экономического развития. Указывалось на то, что пренебрежение к экологическим проблемам нельзя оправдать необходимостью решать другие, кажущиеся более неотложными задачи.

Таким образом, концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных точек зрения: экономической, социальной и экологической. В соответствии с этим часто говорят о трех целях устойчивого развития: экологической целостности, экоэффективности и экосправедливости.

С экономической точки зрения концепция устойчивого развития основывается на определении дохода, данном Дж. Хиксом. "В практической жизни определение уровня дохода преследует цель указать людям, сколько они могут потреблять, не делая себя при этом беднее". Это вполне согласуется с концепцией устойчивого развития, для которой наиболее плодотворным оказалось следующее из сделанных Хиксом в порядке последовательных уточняющих шагов определение дохода: "...доход индивида - это то, что он может в течение недели потратить и при этом все-таки ожидать, что и к концу недели его положение будет таким же, каким было и в начале".

Действительно, от понимания того, что полученный сегодня доход фактически не является доходом, если такой же не может быть получен завтра, до осознания бесперспективности не соотношенного с ресурсными возможностями экономического роста оставалось сделать только один шаг. и этот шаг был сделан авторами концепции устойчивого развития. Из определения Хикса непосредственно вытекает ключевое для концепции устойчивого развития значение экономически оптимального использования ограниченных природных ресурсов.

Ограниченность ресурсов давно уже осознается как фундаментальный экономический факт. Однако вывод о фактической небесплатности "даровых благ природы" был сделан только в рамках концепции устойчивого развития. В настоящее время имеется большое число самых разных подходов к оценке стоимости природных ресурсов. Однако при решении вопроса о взаимозамещаемости производственного,

природного и человеческого капитала и особенно при стоимостной оценке природных ресурсов возникают проблемы интерпретации.

Важно подчеркнуть, что именно экономический подход является стержнем концепции устойчивого развития. В то же время концепция устойчивого развития позволила по-новому взглянуть на само понятие "экономическая эффективность". Более того, выяснилось, что долгосрочные экономические проекты, при осуществлении которых принимаются во внимание природные закономерности, в конце концов оказываются экономически эффективными, а осуществляемые без учета долгосрочных экологических последствий - убыточными. Экономический подход к концепции устойчивости развития основан на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля, который может быть произведен при условии, по крайней мере, сохранения совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Эта концепция подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологических -- природо-, энерго-, и материалосберегающих технологий, включая добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов. Однако при решении вопросов о том, какой капитал должен сохраняться (например, физический или природный, или человеческий капитал) и в какой мере различные виды капитала взаимозамещаемы, а также при стоимостной оценке этих активов, особенно экологических ресурсов, возникают проблемы правильной интерпретации и счета. Появились два вида устойчивости -- слабая, когда речь идет о неумещающемся во времени природном и произведенном капитале, и сильная -- когда должен не уменьшаться природный капитал (причем часть прибыли от продажи невозобновимых ресурсов должна направляться на увеличение ценности возобновимого природного капитала).

Концепция устойчивого развития социально ориентирована. Она направлена на сохранение социальной и культурной стабильности, в том числе на сокращение числа разрушительных конфликтов. В глобальных масштабах желательно также сохранить культурный капитал и более полно использовать практику устойчивого развития, имеющуюся в недоминирующих культурах. Для достижения устойчивости развития современному обществу придется создать более эффективную систему принятия решений, учитывающую исторический опыт и поощряющую плюрализм.

Именно осознание первостепенной важности решения социальных проблем явилось толчком к созданию Римского клуба и в конечном счете к возникновению самой концепции устойчивого развития.

Без справедливого распределения ресурсов и возможностей между всеми членами человеческого общества устойчивое развитие невозможно. Достижение достойной жизни и благосостояния для всех граждан мира должно стать главной целью мирового сообщества. Для устойчивого развития в первую очередь необходимо создание более равноправного общества на всех без исключения уровнях человеческой организации. Некий гарантированный минимальный уровень жизни должен быть неотъемлемым правом любого гражданина.

Вместе с тем возникает вопрос о социальном максимуме, т.е. о тех верхних пределах, за которыми потребление и расточительство становятся предосудительными и даже преступными. Ключевыми оказываются не те или иные темпы роста, а скрывающееся за ними распределение доходов. Материальное изобилие приносит с собой проблемы в такой же, если не большей степени, что и бедность.

Развитием социальной составляющей концепции устойчивого развития стала фундаментальная идея соблюдения прав будущих поколений. Природные ресурсы Земли являются общим наследием всего человечества, включая как ныне живущие, так и будущие поколения. Для устойчивого развития этот постоянный резервный фонд должен передаваться из поколения в поколение как можно менее истощенным и загрязненным.

Совершенствование концепции устойчивого развития

На конференции в Рио-де-Жанейро так и не было достигнуто решение многих ключевых вопросов. Для того, чтобы предотвратить экологическую катастрофу, неизбежную если не стремиться к реализации концепции устойчивого развития, необходимо эффективное международное сотрудничество всех без исключения стран и народов мира.

Поэтому в рамках ООН нужна более действенная координация в масштабе планеты, отдельных стран и регионов по решению таких насущных проблем, как предотвращение войн, откуда бы агрессия ни исходила, борьба с опустошением, голодом, эпидемиями, детской смертностью и другие

Развернувшийся процесс глобализации существенно влияет на постановку проблемы безопасности. Становится очевидным, что усилия, направляемые на обеспечение безопасности отдельно взятого объекта безопасности - государства, общества, личности, фирмы и т.п., должны одновременно способствовать и глобальной безопасности, т.е. безопасности всего человечества. Это означает, что безопасность любого объекта (субъекта) не может быть обеспечена в полной мере без обеспечения глобальной безопасности. А поскольку безопасность цивилизации зависит от сохранения биосферы, ее устойчивости и естественной эволюции, постольку необходимо обеспечение безопасности (сохранение) естественной природной среды.

Итак, переход к устойчивому развитию возможен лишь в глобальном масштабе, в согласованно-когерентном режиме всех объектов безопасности (и субъектов также), а значит, любые решения и действия по обеспечению безопасности любого объекта не должны противоречить международно-глобальным императивам устойчивого развития. Сказанное относится не только к экологической безопасности, но и к любому виду безопасности - к экономической, информационной, социальной и т.д. Отсюда следует также, что в старой модели - модели неустойчивого развития - не может быть обеспечена безопасность ни всего человечества, ни отдельно взятого государства независимо от того, по какому типу мыслится ее обеспечение (американскому, северокорейскому и т.п.). В начале XXI в. обеспечение безопасности государства, общества, личности, всей человеческой культуры зависит не только от отдельно взятого объекта и субъекта безопасности, но и от того, осуществляется ли переход к устойчивому развитию всего человечества. Кроме того, это означает, что любые процессы на любом направлении глобализации - экономическом, финансовом, культурном, информационном и т.д. - также должны "работать" не на старую модель цивилизации, а на глобально-управляемое устойчивое развитие.

Возможны и улучшения в отдельно взятых регионах. На сегодняшний день в России назрела необходимость перехода от декларативного провозглашения концепции и принципов устойчивого развития к разработке и правовому закреплению государственной стратегии устойчивого развития, содержащей механизмы ее реализации, а также совершенствования экологического и другого законодательства на основе системного комплексного подхода. В этой связи заслуживает внимания высказанное в юридической литературе мнение об экологизации норм других отраслей права в контексте устойчивого развития. Прежде всего, следует преодолеть фактически установившееся в юриспруденции представление о том, что все отношения, связанные с окружающей средой, относятся к сфере только экологического права. Ведь Концепция устойчивого развития, не отрывая окружающую среду от развития человечества, затрагивает все сферы общественной жизни человека: экономические, политические, социальные, культурные и т.д. Отсюда обеспечение устойчивого развития превращается в задачу всей юриспруденции, а не только какой-то ее части». На сегодняшний день особую актуальность приобретает предложение о необходимости разработки проекта базового Федерального закона «О государственной политике по обеспечению перехода РФ к устойчивому развитию».

Что касается экологического законодательства, то в контексте устойчивого развития в экологическом законодательстве и праве России должны быть решены, главным образом, четыре проблемы. Они касаются: а) установления научно обоснованных пределов изъятия природных ресурсов для удовлетворения экономических потребностей и пределов вредных химических, физических и биологических воздействий на природу; б) обеспечения выполнения экологических требований при подготовке и принятии хозяйственных и иных экологически значимых решений; в) обеспечения выполнения экологических требований при осуществлении хозяйственной и иной экологически значимой деятельности; г) защиты экологических прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе прав и интересов будущих поколений. Основы эколого-правового обеспечения концепции устойчивого развития будут постепенно создаваться в Российской Федерации по мере развития и совершенствования правового механизма регулирования экологических отношений в целом и механизма подготовки и принятия экологически значимых решений

Потребностям устойчивого развития отвечают также и другие предложения по совершенствованию действующего экологического законодательства и принятию новых законов - о платежах за негативные воздействия на окружающую среду, об экологическом аудите, об экологическом страховании, о зонах экологического бедствия, об экологической культуре и др.

В целом же перспективы экологического законодательства должны быть связаны с необходимостью учета глобализационного фактора и концепции устойчивого развития при решении вопросов, активно обсуждаемых в последнее время в эколого-правовой науке: при разработке концепции развития экологического законодательства, при разработке и совершенствовании конкретных нормативных правовых актов системы этого законодательства исходя из комплексного подхода, при разработке и правовом закреплении конкретных административных, экономических и других механизмов реализации правовых норм, а также в правоприменительной деятельности.

Не менее важной для реализации положений устойчивого развития и глобальных экологических требований, получивших законодательное оформление, имеет вопрос об исполнении экологического законодательства, в том числе при исполнении Россией своего интернационального экологического долга и международных экологических рекомендаций с учетом необходимости решения целого ряда имеющихся проблем. Представителями эколого-правовой науки выделяются разные аспекты реализации принципов и норм устойчивого развития, содержащихся в правовых актах, например, способ преодоления отрицательных стереотипов поведения в данной сфере со стороны органов исполнительной власти, организаций и отдельных предпринимателей. Актуальным является мнение об усилении государственного и общественного контроля за исполнением правовых природоохранных требований, а также о необходимости разъяснения, внедрения и апробации концепции устойчивого развития.