

Г.Э. Кудинова, Е.А. Ужамецкая

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Учебно-методическое пособие
для студентов специальностей
080502 «Экономика и управление на предприятии
(машиностроение)»,
280102 «Безопасность технологических процессов»,
280202 «Инженерная защита окружающей среды»
всех форм обучения*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Тольяттинский государственный университет

Г.Э. Кудинова, Е.А. Ужамецкая

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие

для студентов специальностей

080502 «Экономика и управление на предприятии
(машиностроение)»,

280102 «Безопасность технологических процессов»,

280202 «Инженерная защита окружающей среды»
всех форм обучения

Тольятти 2008

УДК (33:574)(075.8)

ББК 65.28

К887

Рецензент:

канд. экон. наук, доцент

Тольяттинского государственного университета *Е.Г. Пипко*.

К887 Кудинова, Г.Э. Экономика природопользования : учеб. пособие / Г.Э. Кудинова, Е.А. Ужамецкая. – Тольятти : ТГУ, 2008. – 147 с.

Рассматриваются общие вопросы природопользования, оценки и экономического механизма использования полезных ископаемых, возобновимых ресурсов, решения экологических проблем и их взаимосвязь с экономическими методами решения этих проблем.

Предназначено для студентов специальностей 080502 «Экономика и управление на предприятии (машиностроение)», 280102 «Безопасность технологических процессов», 280202 «Инженерная защита окружающей среды» всех форм обучения.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

© Тольяттинский государственный
университет, 2008

© Г.Э. Кудинова, Е.А. Ужамецкая, 2008

Введение

Природопользование представляет собой сложный и многосторонний процесс взаимодействия общества и природы, а также сферу знаний, научных интересов. **Экономика природопользования** представляет собой отрасль экономической науки, изучающую методы эффективного воздействия человека на природу в целях поддержания динамического круговорота веществ в природе. Она формирует экономический механизм взаимодействия производства, ресурсной и экологической составляющих окружающей среды. **Объектом исследования** экономики природопользования как науки является комплекс взаимодействий между естественными условиями жизни общества и его социально-экономическим развитием. **Предметом** экономики природопользования следует считать оптимизацию этих отношений, стремление к сохранению и воспроизводству среды жизни. **Основной задачей** экономики природопользования является создание системы общественных отношений, оптимизирующих взаимодействие общества и природы на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Учебные цели и задачи. Дисциплина «Экономика природопользования» ставит целью дать представление о процессах, происходящих в системе «природа – общество», экономических и ресурсных аспектах их взаимодействия, а также об управлении этими процессами.

Задачи дисциплины:

- сформулировать понятие «экономика природопользования» и круг объектов и явлений, охватываемых им;
- раскрыть роль, выполняемую наукой «Экономика природопользования» в развитии современного индустриального общества;
- показать основные экологические проблемы, накопившиеся во взаимодействии человека и природы;
- дать понятие природных ресурсов, показать связь их ограниченности с ценой, необходимость ресурсо- и энергосбережения;
- раскрыть основные понятия экономики природопользования;
- показать основные методы решения проблем природопользования и управления процессами, происходящими в системе «общество – природа».

Решение этих задач позволяет интегрировать будущего специалиста в систему ценностей современного общества, раскрыть роль экономики в охране окружающей природной среды, ее населения и проживающих на территории России народов. В ходе изучения курса студент должен знать основные понятия и термины, которыми оперирует экономика природопользования, важнейшие концепции, объясняющие происходящие в этой сфере процессы, методы, с помощью которых можно вос-

препятствовать катастрофическому развитию событий в данной сфере. На практике выпускник должен дать квалифицированный ответ на все вопросы, возникающие относительно поощрительных, ограничительных и запретительных нормативных актов государства в сфере природопользования и применять их в деятельности предприятий и организаций, где он работает.

Учебное пособие состоит из шести глав, практикума (включая примеры решения типовых задач и темы для обсуждения), тестовых вопросов для оценки остаточных знаний, глоссария основных терминов, библиографического списка и ресурсов Интернет.

1. ВВЕДЕНИЕ В КУРС «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Современные представления о природопользовании

Природопользование в широком смысле — это взаимодействие общества и природы, т. е. практически любой вид деятельности человека, связанный с использованием природных ресурсов и условий и изменением состояния окружающей природной среды. Природопользованием можно считать особый вид человеческой деятельности, прямо или косвенно связанный с преобразованием природной среды в различных ее проявлениях.

В узком же смысле **природопользование** — это система специализированных видов деятельности людей, осуществляющих первичное присвоение, использование ресурсов природы, а также охрану окружающей среды.

В настоящее время природопользование рассматривается:

- 1) как целенаправленная деятельность по обеспечению потребностей общества в природных ресурсах и сохранению необходимого качества окружающей среды;
- 2) как система отношений между обществом и природой, возникающих в процессе их взаимодействия.

С правовой точки зрения природопользование осуществляется в двух видах: общем и специальном. Общее природопользование не требует какого-либо специального разрешения. Оно осуществляется гражданами в силу принадлежащих им естественных прав, возникающих в результате их рождения и существования. Специальное природопользование реализуется гражданами и хозяйственными субъектами (предприятиями, фирмами, организациями) на основе законов, постановлений и разрешений компетентных государственных органов. Оно носит целевой характер и подразделяется на землепользование, недропользование, водопользование, лесопользование, а также пользование ресурсами животного мира и атмосферным воздухом.

Природопользование представляет собой крупную сферу экономики, имеет сложное организационное строение. **На макроуровне** оно представлено системой отраслей (хозяйств), специализирующихся на операциях по выявлению, учету природных ресурсов, охране и их воспроизводству, а также по охране окружающей среды. Состав этих отраслей в настоящее время усложняется. Например, активно формируется специализированный блок природоохранного машиностроения и приборостроения, а также сектор экологических услуг.

На **региональном уровне** сфера природопользования образована предприятиями и организациями региональной экологической инфраструктуры, системами мусороудаления и мусоропереработки, объединенными очистными комплексами, системами канализации, службами регионального экологического мониторинга, сетью особо охраняемых и защитных территорий.

На **микроуровне** к сфере природопользования относятся экологические подразделения (службы, отделы, цеха) предприятий и фирм. Их задачей является выполнение мер по защите природной среды от техногенного воздействия с учетом особенностей применяемых на конкретных подразделениях технико-технологических приемов, сырья, номенклатуры образования отходов и производимой продукции.

Различают рациональное и нерациональное природопользование. Нерациональное природопользование – это деятельность, не обеспечивающая сохранение эколого-экономического потенциала. Оно включает в себя многие негативные процессы антропогенного воздействия на окружающую природную среду (загрязнение окружающей среды, разрушение природного ландшафта, уничтожение отдельных видов животных и растений, нарушение связей между элементами экосистемы и др.). В качестве термина, охватывающего всю совокупность процессов, негативно влияющих на состояние окружающей среды, в литературе используется понятие «детериорация» (ухудшение, порча).

Рациональное природопользование – это процессы по рациональному использованию природных ресурсов, воспроизводству отдельных природных ресурсов и элементов окружающей среды, а также по охране природы. Совокупность этих процессов должна быть направлена на поддержание эколого-экономического потенциала на оптимальном уровне. При рациональном природопользовании возможно получение не только дополнительных материальных благ от природных ресурсов, но в определенной мере сохраняется окружающая среда; т. е. одновременно осуществляется охрана природы.

1.2. Предмет и задачи экономики природопользования

Перед специалистами в области природопользования стоят следующие задачи:

- исследование средств, методов и форм рационального природопользования, достижение благоприятных условий жизнедеятельности;
- разработка и обоснование мероприятий, направленных на комплексное использование ресурсов;
- обоснование экологизации экономики;

- разработка методов оптимизации взаимодействия общества и природы с учетом интересов будущих поколений (обеспечение перехода человечества на модель устойчивого развития);
- формирование эффективной системы органов государственного и регионального управления природопользованием;
- анализ и обобщение передового опыта в области рационального природопользования и др.

Судя по содержанию задач в области рационализации природопользования, все они так или иначе связаны с выделением финансовых средств, определением эффективности мероприятий и т. д. Это вызвало необходимость развития новой экономической дисциплины – экономики природопользования. Экономика природопользования – это относительно молодая, но быстро развивающаяся наука.

В настоящее время все экономические школы так или иначе связывают экономическое развитие с экологическими проблемами.

С 60-70 гг. наблюдается ухудшение экологической обстановки во многих странах. С этого периода начинает формироваться энвйронментальная экономика (environment economics) – экономика окружающей среды (у нас – экономика природопользования). Экономический аспект экологических проблем получает новый импульс к исследованию. В первую очередь ведется анализ взаимосвязей окружающей природной среды и экономического роста. И на этой основе – прогнозирование, разработка сценариев развития человечества в будущем, возможности рыночного механизма в области охраны природы и т. п.

«Экономика природопользования» входит в группу экономических дисциплин, возникших на стыке наук, следовательно, и она является междисциплинарной. Это – наука, изучающая экономическими методами процессы и результаты взаимодействия общества и природной среды, рассматривающая комплекс взаимосвязанных проблем рационального природопользования. Это – относительно самостоятельная отрасль экономических знаний, имеющая своим предметом исследование отношений людей в процессе использования, охраны, воспроизводства ресурсов природы с целью удовлетворения потребностей, а также механизма действия и использования эколого-экономических закономерностей. Непосредственным предметом экономики природопользования являются процессы воспроизводства качества окружающей природной среды как специфического общественного блага в условиях усиливающейся ограниченности природно-ресурсного потенциала, так и охраны окружающей среды.

Главная задача экономики природопользования – преодоление ведомственного подхода и объединение отраслей экономики с целью реализации принципов оптимального взаимодействия общества и при-

роды, формирования эколого-экономического мышления. В целом же она должна обеспечить переход общества на модель «устойчивого роста». Более конкретные задачи науки заключаются в поиске приемлемых форм экономической реализации собственности на ресурсы природы, в формировании экономического механизма природопользования на основе платного природопользования, рыночных рычагов посредством регулирования со стороны государства в лице социальных субъектов собственности на природные богатства.

В целом, практический аспект экономики природопользования объединяет три группы проблем: 1) экономическую оценку ресурсов природы; 2) расчеты (оценку) экономического ущерба от загрязнения окружающей среды; 3) способы вовлечения экологических факторов в хозяйственный механизм и процесс принятия решений в обществе.

Экономика природопользования тесно связана, кроме природопользования, с экономической теорией (противоречия потребностей и ограниченных ресурсов, внешние эффекты, спрос, предложение и т. д.), функциональными и отраслевыми экономическими дисциплинами (финансы, статистика, экономика леса, экономика водного хозяйства и т. п.), социальной и экономической географией, а также рядом естественных (прежде всего с экологией) и технических наук.

Свой предмет экономика природопользования исследует на более высоком уровне абстракции, с народно-хозяйственных (макроэкономических) позиций и экономико-экологического приоритета. Также она занимается и анализом процессов микроэкономических (проблемами экологического предпринимательства, маркетинга и т. п.). Данная дисциплина в своих исследованиях пользуется арсеналом общеизвестных приемов, применяемых многими науками. В первую очередь она применяет следующие методы: диалектический, балансовый, нормативный, системный, экономико-математический, статистический, картографический, моделирования. Ее методологический инструментарий в настоящее время заметно обновился за счет программно-целевой оптимизации. Экономика природопользования формируется на принципах объективности, научности и историзма.

1.3. Основные понятия экономики природопользования

Анализ объекта и предмета экономики природопользования показывает, что базисными и ключевыми ее понятиями являются: «окружающая природная среда», «окружающая среда», «биосфера», «ноосфера», «природные ресурсы и природные условия», «природно-ресурсный потенциал», «природопользование», «охрана природы», «загрязнение окружающей среды» и т. д.

Природа в экономике природопользования рассматривается как замкнутая, самодостаточная, саморазвивающаяся система, которая без вмешательства человека поддерживается в равновесном состоянии.

Окружающая природная среда (ОПС) – это среда обитания и производственной деятельности человека, включая элементы искусственно созданной среды.

Человечество рождено биосферой (областью активной жизни, где живые организмы и среда их обитания органически связаны и являются динамической системой). Человечество вне биосферы существовать не может. Ее толщина 20-30 км. «Пленка жизни» в основном сосредоточена на земной поверхности. Основными структурными элементами биосферы выступают ландшафты и биогеоценозы.

В настоящее время распространена теория эколого-экономических систем (ЭЭС), т. е. интеграция экономики и природы. В отличие от экосистем ЭЭС не имеют замкнутого характера и являются открытыми. Важная задача развития ЭЭС – это максимальное использование природного материала, превращение производства в более замкнутую систему.

ЭЭС состоит из трех основных составляющих: общество, жизнедеятельность, окружающая природная среда. Все три компонента ЭЭС связаны между собой через кругооборот веществ в природе.

Процесс природопользования осуществляется всегда в рамках определенной территории, и поэтому выделяют региональную эколого-экономическую систему. Ее структура предопределяет связи шести типов, отражающих соответствующие процессы:

- 1) социально-экономические – непосредственные связи в сфере производства;
- 2) экологические – непосредственные связи в биоценозах (экосистемах);
- 3) экономико-экологические – воздействие окружающей природной среды на условия общественного производства;
- 4) эколого-экономические – природопользование и другие виды воздействия хозяйственной деятельности на ОПС;
- 5) социально-экологические – воздействие ОПС на здоровье людей и условия жизнедеятельности человека;
- 6) эколого-социальные – непосредственное воздействие населения на ОПС.

Осознание взаимосвязей в ЭЭС вызвало развитие эколого-экономического прогнозирования. В.И. Вернадский предсказал переход биосферы в новое состояние – ноосферу, где человек впервые становится крупнейшей геологической силой. Ноосфера (мыслящая оболочка) – сфера разума. Эта сфера – новая стадия развития биосферы, стадия разумного контроля отношений между обществом и природой. В ноосфере разумная деятельность человека становится силой, направ-

ляющей развитие и природы. Процесс совместного развития общества и природы называется коэволюцией.

Вся совокупность природных элементов, свойств и явлений, которые можно мобилизовать, привести в действие, использовать для обеспечения функционирования экономики, предстает как природный потенциал или эколого-экономический потенциал. Он определяет возможность развития экономики.

Природа предстает в качестве потенциала, находясь за пределами экономики. Природный потенциал выступает, с одной стороны, как ресурсный потенциал, а с другой — в виде внешней среды экономики, обесцвечивающей общие условия ее функционирования, саму возможность вовлечения в производство и потребление ресурсов, переработку, приемник отходов жизнедеятельности людей, т. е. как экологический потенциал.

Одни и те же объекты природы могут одновременно принадлежать и к ресурсному и к экологическому потенциалу (леса, атмосфера, гидросфера). Природно-ресурсный потенциал и экологический потенциал различаются прежде всего ролью относящихся к ним элементов в общественном воспроизводстве. Природный ресурсный потенциал обычно представляет субстанцию общественного продукта, а его использование предполагает предварительные затраты труда. Экологический потенциал обеспечивает внешние условия вовлечения в экономический оборот элементов природно-ресурсного потенциала, представляя для этого пространство, природно-климатические факторы, возможность приема отходов производства и потребления. Свои услуги экологический потенциал оказывает до определенного момента без предварительных затрат труда. Отдельные составляющие природно-ресурсного потенциала обычно используются обособленно и становятся объектом собственности и соответственно купли-продажи.

Эколого-экономический потенциал означает только возможность участия объектов природы в общественном производстве и обеспечении жизнедеятельности людей. Когда возможность становится необходимостью, то элементы природы превращаются в природные ресурсы и природные условия.

Природные ресурсы (ПР) — это тела и силы природы, которые на данном этапе развития производительных сил общества могут быть использованы в качестве предмета потребления или средств производства и их общественные полезности изменяются (прямо или косвенно) под воздействием деятельности человека. Элементы и свойства природы, не требующие для своего вовлечения трудовых затрат, называют природными условиями (температура, осадки, климат и т. д.). Обеспеченность человечества природными ресурсами является наиболее острой. Они иг-

рают исключительно важную роль в жизнедеятельности человека, а изменения в их состоянии затрагивают интересы и будущих поколений.

Под классификацией природных ресурсов понимается разделение совокупности предметов, объектов и явлений природной среды на группы по функционально значимым критериям. По признаку общности происхождения и местоположения выделяют: энергетические, атмосферно-газовые, водные, климатические, рекреационные и др. По критерию исчерпаемости: исчерпаемые (возобновимые – растения, вода и животный мир, а также невозобновимые – полезные ископаемые) и практически неисчерпаемые (энергия Солнца, ветра, морей и океанов). Кроме того, ПР можно классифицировать по критериям заменимости и собственности.

Среди ПР особую роль в жизни общества играют полезные ископаемые. В зависимости от геологической изученности минерально-сырьевые ресурсы подразделяются на следующие категории:

А – запасы, разведанные и изученные с предельной детальностью, с точными границами залегания, которые могут быть переданы в эксплуатацию;

В – запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выявление основных условий залегания, без точного отображения пространственного положения месторождения;

С1 – запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение в общих чертах условий залегания;

С2 – запасы, разведанные, изученные и оцененные предварительно по единичным пробам и образцам.

По экономическому значению полезные ископаемые делятся на балансовые, эксплуатация которых целесообразна в данный момент, и забалансовые, эксплуатация которых нецелесообразна из-за низкого содержания полезного вещества, большой глубины залегания и т. п., но в перспективе могут разрабатываться.

ПР являются составной частью экономических ресурсов, т. е. фактором производства наряду с трудом и капиталом. Часто ПР как фактор производства называют природным капиталом (активом), т. к. он вовлечен в хозяйственный оборот.

Под воздействием антропогенных (техногенных) и естественных факторов (вулканы, тайфуны и т. п.) происходит загрязнение окружающей среды, т. е. нарушается природное равновесие, и это сказывается на качестве окружающей природной среды. В более узком смысле загрязнение окружающей среды происходит поступлением в нее любых твердых, жидких, газообразных веществ, микроорганизмов и энергии, оказывая отрицательное воздействие на здоровье человека, флору, фауну, экологические системы и биосферу в целом.

В процессе изучения экономики природопользования будет раскрыто содержание следующих категорий: «экономический ущерб», «внешние эффекты», «общественные блага» и т. п.

1.4. Концепция «устойчивое развитие»

Экономическая теория и практика в настоящее время сталкиваются, в первую очередь, с проблемами ограниченности ресурсов, т. е. с конечным характером невозобновимых природных ресурсов и ограниченными возможностями ассимиляционных способностей природной среды перерабатывать отходы и загрязнения производственной и иной деятельности людей. Развитие техногенного типа экономики привело к возникновению глобальных экологических проблем, которые в XXI веке могут привести к необратимым изменениям в среде обитания человека и угрожать существованию человечества. Осознание складывающейся катастрофической экологической ситуации стало причиной начала разработки сценариев мирового развития с учетом ограниченности природно-ресурсного потенциала. В условиях техногенного типа развития общества экономика проходит несколько стадий: 1) фронтальная экономика, когда основное внимание уделяется труду и капиталу, а природные ресурсы считаются неисчислимыми и загрязнение окружающей среды не влияет на развитие, 2) экономическое развитие с учетом охраны окружающей среды; 3) устойчивое развитие.

Большое значение для экологизации сознания жителей планеты Земля сыграли первая Всемирная конференция по охране окружающей среды (открылась 5 июня 1972 г. в Стокгольме) и доклады Римского клуба. Многие доклады этого клуба внесли существенный вклад в теорию и методологию мирового развития. Наиболее известным является доклад «Пределы роста» (под руководством Д. Медоуза). Различные варианты модели мировой динамики показывали, что вследствие исчерпания природных ресурсов, роста загрязнения окружающей среды и т. д. к середине XXI века на Земле должна быть мировая катастрофа. Единственно приемлемым вариантом оставался «нулевой рост». Для этого необходимо, чтобы человечество стабилизировало численность населения, прекратило промышленный рост и т. д. Но предложенные рецепты человечество не могло принять на вооружение.

Поиск вариантов будущего развития человечества продолжался. По заданию ООН Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) подготовила доклад «Наше общее будущее» (1987), где была предложена концепция «устойчивое развитие». В докладе Г.Х. Брундтланд были предложены долгосрочные стратегии в области охраны окружающей среды, которые позволили бы обеспечить

устойчивое развитие мировой экономики на длительный период, рассмотрены способы и средства эффективного решения экологических проблем. В 1992 году открывается вторая Всемирная конференция по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, где представители 179 государств приняли Декларацию Рио по окружающей среде и развитию, а также программу «Повестка дня на XXI век», где были рассмотрены сущность и цели концепции «устойчивое развитие».

Ученые полагали, что задачи устойчивого развития следует осуществить человечеству в ближайшие 40 лет. Судя по содержаниям публикаций на эту тему, ближе всех к устойчивому развитию находится Голландия, которая намерена перейти на эту модель в полной мере к 2010 году. В целом, все развитые страны мира выразили стремление следовать установкам программы «Повестка дня на XXI век». К сожалению, России и другим странам Центральной и Восточной Европы такой переход скорее всего будет наиболее трудным, хотя есть высказывания о том, что ей (России) это осуществить даже легче, т. к. она не имеет проблем с перенаселением, но располагает большим резервом нетронутой территории и солидными запасами природных ресурсов. Тем не менее, и в России проявляется определенный интерес к устойчивому развитию. далее мы еще вернемся к этому вопросу.

Что такое устойчивое развитие? Определений в литературе довольно много, но не существует однозначного, общепринятого трактования сути устойчивого развития. Обычно под устойчивым развитием понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребностям настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности и включает два ключевых понятия: потребности и ограничения. Почти все определения устойчивого развития подчеркивают интересы настоящего и будущих поколений, но считают, что определение, данное в Рио, не является конкретным, однозначным. Поэтому сейчас учеными ведется поиск четкого определения пути устойчивого развития, его критериев и показателей. Например, в настоящее время нет единой точки зрения по народонаселению, порогу устойчивости биосферы и т. д. Ряд ученых утверждают, что для ноосферного развития на Земле должно быть не более 2,5-3,0 млрд человек. Показателями устойчивого развития предлагаются: уровень применения чистых технологий, уровень потребления и экспорта чистой продукции, качество и структура суммарного запаса капиталов (природного, человеческого, материального, культурного) и т. п. Современное понимание устойчивого развития характеризуют показателями, которые демонстрируют, как в той или иной стране учитывают первоочередные задачи по обеспечению интересов будущих поколений.

Для более детального анализа устойчивого развития используются понятия слабой и сильной устойчивости. Если экономический рост приводит к истощению ресурсов, то будущим поколениям должна быть представлена компенсация, т. е. замена природного капитала другими формами капитала при постоянстве основного капитала, состоящая из производственного, человеческого и природного капиталов. Правило сохранения основного капитала допускает взаимозамещение капиталов. Ситуация является устойчивой, если истощение природного капитала компенсируется вложениями рентных доходов в увеличение созданного человеком капитала (правило Хартвина).



Рис. 1.1. Схематическое изображение концепции «устойчивое развитие»

Это характеризует как раз вариант слабой устойчивости. Сторонники сильной устойчивости считают, что мы должны стремиться к полному сохранению природного капитала или, по крайней мере, его критических составляющих, важных для развития человека и всей экосистемы в целом.

Итак, устойчивое развитие будет в том случае, если природный капитал по мере истощения возобновляется или же замещается искусственно созданным капиталом, но он не проедается. Иными словами, человечество должно жить за счет процентов на природный капитал и не остаться должником перед будущими поколениями (см. рис. 1.1). Концепция устойчивого развития появилась в результате объединения

трех основных целей: экономической, социальной и экологической в единую систему.

В дальнейшей реализации концепции устойчивого развития в экономике наметилось несколько направлений: «строгой», «слабой» и «критической» устойчивости. Но прежде, чем перейти к ним, необходимо рассмотреть, как исходную базу, концепцию роста в традиционной неоклассической экономической теории.

В ней состояние равновесия описывается как такое, где ни один экономический субъект не планирует и не осуществляет деятельности, которая изменила бы положение на рынке. Такое состояние является «состоянием покоя». Если же экономика растет с положительным темпом, то в данном случае важна постоянность соотношения переменных роста. Эта постоянность соотношений распространяется не только на существующее, но и будущие поколения. Итогом является образование «общества всеобщего благоденствия».

Недостатками неоклассического подхода являются:

- исключение из анализа природно-ресурсной и экологической составляющих (анализируются только труд и человеческий капитал);
- факторы производства рассматриваются как неограниченно взаимозаменяемые, тогда как в экологической экономике признано, что многие из них не могут быть заменены ничем;
- предполагается, что техническое развитие постоянно идет вперед с нарастанием продуктивности использования факторов производства, тогда как большинство современников уже лишено такого оптимизма;
- полезность определяется узко, лишь потреблением, тогда как сейчас неоспорима полезность природы самой по себе, вне зависимости от потребления ее благ.

В новых концепциях мир предстает более сложным и, в то же время, более приближенным к реальности. Благосостояние в них определяется не только объемом потребления благ на душу населения, но и состоянием среды обитания, принимается во внимание не только созданный человеком, но и природный капитал. Цель устойчивости – поддержание достигнутого уровня благосостояния при сохранении капитала. При этом сохранение капитала рассматривается как промежуточная цель на пути достижения первой. Разные понимания путей реализации этих идей собственно и привели к образованию трех концепций устойчивости.

«Строгая» устойчивость отличается тем, что факторы, выходящие за границы процесса потребления индивидуальных товаров, рассматриваются как повышающие благосостояние и жизненно необходимые. В центре находится качество окружающей среды и поддержание спо-

способности ресурсов к восстановлению. Детерминанты благосостояния рассматриваются как отдельные. Например, четко разделяется собственно экономический и эколого-ресурсный секторы. Между ними не существует меры или «обменного курса», по которому можно было бы перевести друг в друга экономические и экологические показатели. Главное, определяющее «строгость» требование – чтобы при любом развитии состояние «природного капитала» не изменялось бы во времени. В этом случае он станет бесконечным источником потока благ для поддержания человеческого капитала.

Состояние страны, стагнирующей во всех секторах на уровне минимума средств существования, с позиций такого подхода оценивается как лучшее, по сравнению со страной, предпринимающей шаги (при высоком начальном уровне) в сторону устойчивости, но в одном из подсекторов при этом может обнаружиться отход назад. Получается, что ни первому (низкое благосостояние), ни второму примеру невозможно присвоить качество строгой устойчивости.

«Слабая» устойчивость исходит из того, что допускает конструирование единой концепции благосостояния, в которую включаются экономические и экологические величины, рассматриваемые как взаимозаменяемые блага. Природный и человеческий капитал рассматриваются как агрегированный, и цель состоит в том, чтобы его уровень оставался постоянным.

Сложность такого подхода, с экономической точки зрения, состоит в сравнении значений капитала, созданного человеком и созданного природой. Если эти попытки в дальнейшем будут удачны, перспективы концепции слабой устойчивости оцениваются как хорошие.

«Критическая» устойчивость занимает среднее положение между уже описанными концепциями. В ней допускается, что природные и индивидуальные блага рассматриваются как взаимозаменяемые, но устанавливаются пределы взаимозаменяемости. Например, если потребление природного ресурса повышает благосостояние, но сокращает запас ниже определенной границы, оно не может рассматриваться как приемлемое с позиций устойчивости. Получается, в рамках этой концепции определяется некоторый «природно-ресурсный и экологический коридор», определяющий возможность устойчивого экономического развития.

Итак, концепция устойчивого развития задала экономистам новую задачу, предлагаемое решение которой еще далеко не совершенно. Очевидно одно: экономика XXI века будет другой, и рождение этой экономики мы видим сейчас. Пока же общество вынуждено полагаться на политико-административные рычаги управления. В частности, они применяются при решении одной из наиболее важных экологических проблем современности – борьбы с глобальным потеплением климата.

Рамочная конвенция ООН «Об изменении климата» была подписана на Конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Основные ее стратегии были закреплены Киотским протоколом (1997). Данным протоколом оговаривалось, что все страны берут на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов в период с 2008 по 2012 г. Снижение выбросов для США должно было составить к уровню 1990 года 7%, для Евросоюза – 8%, а Россия могла повысить ее на 35%, учитывая экономический спад 1990 г. В последующем США отказались присоединиться к выполнению Киотского протокола и только ратификация его Россией позволила собрать необходимые для его вступления в действие 55% загрязнителя среди присоединившихся стран.

Механизм реализации Киотского протокола базируется на «жестких» и «гибких» мерах по выполнению заложенных в нем решений. Первые обязывают присоединившиеся государства принимать меры в области энергосбережения, сокращения выбросов транспортных средств, реализации лесовосстановительных программ и др. «Гибкие» механизмы состоят из проектов совместного осуществления, торговли квотами на выброс парниковых газов, проектов «чистого развития» и накопления сторонами протокола квот на выбросы.

Проекты совместного осуществления предусматривают возможность объединения усилий различных стран для выполнения обязательств, включая суммирование выбросов и квот. Смысл состоит в снижении издержек на уменьшение выбросов, различающихся в странах с разным уровнем экономического развития. Так, по некоторым оценкам, в Японии сокращение выбросов на 1 тонну CO₂ обходится в \$ 3000, в то время как в России в \$ 300. К тому же страны получают возможность гибкого распоряжения эмиссионными правами (правами на загрязнение).

Торговля квотами на выброс парниковых газов предусмотрена ст. 17 протокола. Ее предполагается организовать по известной схеме с той лишь разницей, что покупателями прав на загрязнение являются не предприятия, а целые страны.

Проекты чистого развития предполагают возможность развитых стран реализовывать свои проекты в развивающихся странах с зачетом достигаемого эффекта сокращения выбросов и их учета в составе квот стран, иницилирующих и проводящих эти работы.

Накопление сторонами протокола квот на выбросы предоставляется в случае, если реальные выбросы ниже квот. Накопленные квоты могут быть использованы за пределами 2012 г.

Киотский протокол открывает дополнительные возможности для России торговать не только энергетическими и сырьевыми, но и экологическими ресурсами, поскольку пока ее природа поглощает больше парниковых газов, чем выделяет промышленность. В частности, на

Россию распространяется право списывать внешние долги «в обмен на природу». Правда, эти возможности не безграничны. Рост экономики и энергопотребления (а Россия – страна с самым холодным климатом в мире) может привести в дальнейшем к превышению выделенных квот. Поэтому стране необходима техническая модернизация энергетики, производства, транспорта и быта, введение более жестких экологических стандартов.

В РФ переход к устойчивому развитию как государственной стратегии осуществляется на основе Указов Президента Российской Федерации «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» от 4 февраля 1994 г. № 236 и «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» от 1 апреля 1996 г. № 440.

Во втором документе представлена сама концепция, где отмечается, что переход к устойчивому развитию должен обеспечить на перспективу сбалансированное решение проблем социально-экономического развития и сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала, удовлетворение потребностей настоящего и будущих поколений людей.

При этом подразумевается последовательное решение ряда принципиальных задач:

- в процессе выхода страны из нынешнего кризиса обеспечить стабилизацию экологической ситуации;
- добиться коренного улучшения состояния окружающей среды за счет экологизации экономической деятельности в рамках институциональных и структурных преобразований, позволяющих обеспечить становление новой модели хозяйствования и широкое распространение экологически ориентированных методов управления;
- ввести хозяйственную деятельность в пределы емкости экосистем на основе массового внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления.

Основными направлениями перехода России к устойчивому развитию являются:

- создание правовой основы перехода к устойчивому развитию, включая совершенствование действующего законодательства, определяющего, в частности, экономические механизмы регулирования природопользования и охраны окружающей среды;
- разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов ответственности за ее экологические результаты, при которых биосфера воспринимается уже не только как поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого

- должно быть неременным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов;
- оценка хозяйственной емкости локальных и региональных экосистем страны, определение допустимого на них антропогенного воздействия;
 - формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое природопользование? Дайте определение.
2. Что относится к основному виду природопользования?
3. Какова главная задача экономики природопользования?
4. Какие методы применяют в экономике природопользования?
5. Кто предсказал переход биосферы в новое состояние-ноосферу?
6. Дать определение «эквайроментальная экомоника».
7. Дать классификацию природным ресурсам.
8. Когда и где состоялась первая Всемирная конференция по охране окружающей среды?
9. Содержание доклада « Пределы роста».
10. Дать определение концепции «устойчивое развитие».
11. Какие задачи стоят перед специалистами в области природопользования?
12. Указать различия рационального и нерационального природопользования.
13. С какими науками тесно связана экономика природопользования?
14. Какие понятия являются базисными и ключевыми для экономики природопользования?
15. Объяснить направления «строгой», «слабой» и «критической» устойчивости.
16. На чем базируется механизм реализации Киотского протокола?
17. Основные направления перехода России к устойчивому развитию.

2. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1. Эколого-экономические потребности и интересы

Потребности реализуются (удовлетворяются) в процессе активного освоения объектов природы. Основное противоречие в развитии общества проявляется как противоречие между неограниченными потребностями человека и ограниченными ресурсами, и прежде всего природными. Поэтому при обосновании концепции устойчивого развития основной упор был сделан именно на потребности и ограничения, связанные со способностью природной среды самовоспроизводиться. Таким образом, окружающая природная среда выступает одним из важнейших факторов, формирующих потребности и, соответственно, интересы. Это, в свою очередь, вызывает экологизацию всей общественной жизни.

В возвышении потребностей должно найти свое выражение стремление людей к охране и сохранению окружающей среды, т. к. удовлетворение потребностей в полной мере возможно только при рациональном обмене веществ, энергии и информации между обществом и природой. Экологизация возвышения потребностей должна устранить деформированную систему ценностей и ориентировать их на учет самовосстановительной способности природы, совместимости с ней.

Общество не может перестать потреблять и в то же время не думать о продолжении жизни на Земле, т. е. не учитывать интересы будущих поколений. Выход из сложившейся ситуации состоит в том, чтобы темпы, структура и культура потребления формировались в соответствии с экологическими ограничениями. Наиболее существенное влияние на уменьшение нагрузки на природу оказывает структура потребления, т. к. удовлетворение потребностей является многовариантным. Нагрузку на природу существенно можно снизить, отказавшись от производства продукции, которая не является действительно необходимой для общества (престижные вещи, военная продукция и т. п.). По некоторым публикациям, доля ВВП (ВВП), приходящаяся на производство без учета действительных потребностей, достаточно велика.

Понятие «потребность» предельно абстрактно и связано с жизнедеятельностью человека, социальных групп, общества. Жизнь человека сложна и многообразна; отсюда и многообразие потребностей, сложность их структуры. Существуют различные подходы к классификации потребностей.

Человек — существо биосоциальное, поэтому его потребности определяются биологическими запросами, уровнем развития произ-

водительных сил и социальными установками. Но физиологические потребности (потребности первого рода или витальные потребности) являются основой существования человека, т. к. удовлетворяют потребности в элементарных благах, необходимых для поддержания жизни. Причем с развитием человечества над-биологические потребности резко увеличиваются. Это выражается, например, в многократном превышении производства энергии на душу населения по сравнению с пищевой потребностью человека в энергии. К биологическим потребностям относятся, прежде всего, блага непосредственного потребления и использования – воздух, вода, которые представляют первичную (исходную) и самую необходимую потребность. Они являются вечными и изменяться качественно и количественно могут в очень узком коридоре свободы. Причем адаптироваться к даже небольшим изменениям качественных параметров воздуха и воды человек не может мгновенно; естественные потребности являются, как известно, неэластичными.

К жизненно необходимым потребностям, определяемым биологическими нормативами, относится пища, одежда, жилье и т. д., а также с точки зрения сохранения здоровья – безопасность окружающей среды. Иначе говоря, если не удовлетворяются потребности человека в здоровом образе жизни, основанном на благоприятных природных условиях, удовлетворение остальных потребностей становится бессмысленным. Поэтому среди приоритетов экологическая безопасность выходит на первое место в системе ценностных ориентаций людей.

Эколого-экономические потребности – это интегральная совокупность экологических и экологизированных потребностей в жизненных и духовных благах, связанных с взаимодействием общества и природы на основе производственной деятельности воспроизводства человека. Причем экологизация потребностей может быть экофобной и экофильной. Рост потребностей обеспечивают обе формы, а возвышение – только экофильные, обеспечивающие жизнепригодность среды обитания как настоящего, так и будущих поколений людей.

Эколого-экономические потребности имеют довольно сложную структуру, и четкого критерия их разграничения нет. В структуре эколого-экономических потребностей в настоящее время начинает выделяться особая группа – глобальные эколого-экономические потребности, связанные с изменением планетарной экосистемы, обобщенно выражающие процесс поддержания глобального эколого-экономического равновесия. Ярко начинают проявляться и потребности будущих поколений. Экологизированные потребности экофобного проявления кроме престижных потребностей включают в себя и загрязнение окружающей среды (по крайней мере, сверх уровня самовосстановительного потенциала экосистем). Причем экофобные формы проявления

потребностей не входят в основную цель деятельности людей, они проявляются попутно, как косвенный результат.

Количественно удовлетворение эколого-экономических потребностей можно определить через их степень удовлетворения. Показателем удовлетворения абсолютных (полных) эколого-экономических потребностей является достижение самовосстановительного потенциала экосистем. Следующий уровень удовлетворения эколого-экономических потребностей – действительные потребности. Определить их можно нормативами ПДК, ПДС и ПДВ. Подлежащие удовлетворению эколого-экономические потребности – ВСВ, устанавливаемые предприятиям, не достигшим наилучших технологий производства. В процессе экологического регулирования при достижении стабилизации экологической обстановки и улучшения качества окружающей среды показатели удовлетворения эколого-экономических потребностей постепенно должны смещаться. Например, ПДК должна характеризовать уровень подлежащих удовлетворению потребностей.

Потребности, которые в принципе могут быть удовлетворены на данном этапе, выступают, как известно, в форме платежеспособного спроса. Поэтому на этом уровне удовлетворения эколого-экономических потребностей в экологическом регулировании можно использовать рыночные рычаги. На достижение же других уровней, на которые не оказывает влияние платежеспособный спрос населения и предприятий, должны быть распространены административно-правовые рычаги.

Потребности носят объективный характер в силу того, что они лежат в основе жизнедеятельности людей. Их обычно рассматривают в неразрывном единстве с интересами, как мотивационными тенями потребностей, т. е. они определяют процесс возникновения потребностей и поддерживают их жизнь до тех пор, пока они не будут определенным образом удовлетворены через разрешение противоречий.

Эколого-экономические интересы возникают на основе тесной взаимозависимости между обществом и природой и являются сложным, противоречивым понятием. Они представляют форму объективной необходимости удовлетворения потребностей. Эколого-экономические интересы – это познанные, осознанные и превратившиеся во внутренние побуждения эколого-экономические потребности.

Эколого-экономические интересы можно классифицировать по их субъектам. Субординированная система эколого-экономических интересов по этому признаку имеет вид: территория (население) – личность – общество, человечество – предприятие (фирма), коллектив, отрасль. Классификация эколого-экономических интересов возможна не только по субъектам, но и по временному признаку. Все выше отмеченные группы эколого-экономических интересов могут быть

текущими и перспективными. Перспективные интересы, выражая интересы будущих поколений, связаны с адаптацией к условиям истощения и удорожания традиционно используемых природных ресурсов, а также к загрязнению окружающей среды и использованию передовых (экологически безопасных) технологий и техники. Текущие интересы в основном учитывают потребности только настоящего поколения. Перспективные интересы больше присущи глобальным (общечеловеческим), общественным, региональным и личным (особенно на уровне осознания). Текущие – коллективным, отраслевым и личным (на уровне практическом, обыденном).

Самые насущные, острые проблемы в жизни людей, коллективов связаны с определенной территорией. Территория сегодня не только место размещения предприятий, но и сложный организм с присущими ей экономическими, социальными и экологическими функциями и задачами. Экономической основой региональных эколого-экономических интересов является собственность на природные богатства, характеризующая достояние народов, проживающих на данной территории, а экологической основой – целостность экосистем региона. Рациональное природопользование возможно только на уровне территории.

При формировании и дальнейшем совершенствовании хозяйственного механизма природопользования необходимо опираться на методы и рычаги, направленные на согласование эколого-экономических интересов и разрешение противоречий между ними.

Противоречия между обществом и природой являются извечной проблемой человечества, вечным спутником его развития. С ними мы сталкиваемся повсюду: они были и будут всегда, но формы проявления в различные периоды развития человечества различны как по остроте (качеству), так и по количеству. Соответственно различны и возможности их разрешения.

2.2. Собственность на ресурсы природы

Проблемы прав собственности в природопользовании

Одной из причин обострения противоречий во взаимодействии общества и природы во всем мире является неопределенность в правах собственности на ресурсы природы. Только четкое установление прав собственности может обеспечить основание на компенсацию за нанесенный ущерб и тем самым распространить экономический механизм и на экологическую сферу. Поэтому в центре внимания исследователей эколого-экономических проблем во всех экономических школах находятся вопросы прав собственности на природу (своеобразной экологической конституции).

В первую очередь проблема прав собственности связана с отношениями собственности на ресурсы природы, которые принадлежат всем, но использование которых никем не контролируется или трудно контролируемо. Такие объекты называют коллективно потребляемыми ресурсами открытого типа. Они не могут быть присвоены частными собственниками и вовлечены в процесс купли-продажи (воздушная среда, реки, крупные экологические системы, ландшафты, звуковые и электромагнитные спектры). В этих условиях природопользователи осуществляют чрезмерные вложения капитала в ресурсопотребление, что приводит к «проеданию» эколого-экономической ренты, т. е. к снижению эколого-экономического потенциала природных систем.

Главный вопрос в области отношений собственности на ресурсы природы – кто должен быть субъектом (субъектами). В Конституции Российской Федерации ст. 9 п. 1 провозглашает, что земля и другие природные ресурсы охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. В то же время п. 2 этой же статьи допускает, что земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. На первый взгляд, налицо противоречие между содержаниями двух пунктов ст. 9.

Провозглашение объектов природы основой жизни и деятельности народов означает, что каждый член общества является владельцем, но только опосредованно. В этом случае чрезвычайно усложняется контроль за использованием ресурсов природы. Поэтому первоначально следует определить какие объекты природы, в каких границах и какой формой собственности, какими субъектами лучше всего будут использоваться.

Основой в определении границ объекта собственности на природные ресурсы и элементы окружающей среды в конкретной действительности, а также ее структуры является принцип целостности экологических систем. Имеется в виду такая их целостность, когда в них обеспечивается равновесие, возможность саморазвития. Ряд объектов природы, в частности, воздушное пространство, не в полной мере отвечают этому принципу в рамках отдельных территорий (страны, субъектов федерации и т. д.). В отношении реализации прав собственности таких объектов могут возникать трения между собственниками, осуществляющими (провозглашающими) свои права владения, пользования и распоряжения отдельными участками природных систем. Природная система требует какого-то определенного собственника, т. к. к ее воспроизводству (сохранению) подход должен быть однозначный, и затраты должны быть эффективными. В последние годы принцип целостности стали отражать в юридических документах. Например, Водный кодекс Российской Федерации, принятый в 1995 году, допускает

муниципальную и частную собственность только на обособленные водные объекты (ст. 34).

При определении объекта собственности необходимо рассмотреть кроме целостности экосистем, и другие принципы, в частности, и принцип ограниченности ресурсов. Если ресурсы окружающей среды обильны (не лимитированы), то вопрос об установлении прав собственности обычно не возникает. Но природная среда глобального характера в силу относительного уменьшения экологического потенциала, а также антропогенного воздействия на нее и негативных последствий деятельности человека постепенно становится объектом собственности государств. Об этом свидетельствуют объявленные в свое время двухсотмильные рыболовные зоны прибрежных частей Мирового океана.

Распространение отношений собственности на объекты природы связано и с операционными (непроизводительными) затратами на установление прав собственности, если тот или иной объект, никому не принадлежащий, можно использовать для различных целей. Обычно установление прав собственности на природные объекты требует определенных издержек по сравнению с правами собственности на средства производства и предметы потребления.

Но трансакционные издержки на установление прав собственности на природные ресурсы и элементы окружающей среды не остаются постоянными. Например, право на выпас скота в американских прериях эволюционировало по мере изменения цен на крупный рогатый скот и затрат на огораживание пастбищ. Однако в большинстве случаев установление прав собственности на окружающую среду и использование на этой базе рыночных отношений сталкиваются с огромными трансакционными издержками. В литературе подчеркиваются три источника высоких непроизводительных затрат: 1) научно-техническая неопределенность ситуации; 2) правовые неопределенности; 3) внутренние трудности переговоров.

Следует отметить, что в ряде случаев операционные (трансакционные) издержки могут отсутствовать или они незначительны. Споры в таких ситуациях, согласно теореме Коуза, могут разрешаться путем личной договоренности вне зависимости от того, кому изначально приписываются права собственности. Здесь права собственности всех сторон тщательно определены. Но такое состояние на практике бывает очень редко (число участников – не более 2-3 субъектов).

При установлении субъектов собственности на природные объекты следует также учитывать процессы, связанные с динамикой эколого-экономического обобществления. Эколого-экономическое обобществление, имея в своей основе обобществление производства, определяется вещественно-энергетическим и информационным обменом между обществом и природой. Оно проявляется в форме природно-

производственных комплексов, межотраслевых промышленных узлов и территориально-производственных объединений на основе малоотходности производства и поддержания антропогенной нагрузки на уровне, не превышающем экологическую емкость природных комплексов. В данном случае также проявляется мера целостности, но в более широком плане, т. к. она охватывает и взаимодействие производства и природы. Эколого-экономическое обобществление определяется принципом целостности эколого-экономических систем.

Эколого-экономическое обобществление означает преимущественно территориальную организацию процесса природопользования. Это связано с тем, что чистота окружающей среды является относительно неделимым и коллективно потребляемым благом. Здесь проявляется естественная обобщественность. Однако конкретные формы эколого-экономических систем характеризуют не только региональный уровень эколого-экономического обобществления. Такое обобществление может осуществляться и на групповом, и на индивидуальном уровнях хозяйствования, т. к. процессы обобществления и обособления производства диалектически взаимосвязаны. Своеобразной формой эколого-экономического обобществления является формирование банков данных о выбросах, отходах, принцип пузыря, торговля правами на загрязнение и т. п., которые связаны с рыночными отношениями в экологической сфере.

Суть процесса эколого-экономического обобществления в том, чтобы обеспечить слияние разрозненных процессов в замкнутый эколого-производственный кругооборот веществ и тем самым существенно снизить совокупные издержки предотвращения загрязнения окружающей среды и нагрузку на экологические системы. Эколого-экономическое обобществление означает такой тип технологического способа производства, который опирается на возможности окружающей природной среды.

Кроме вышерассмотренных принципов в установлении субъекта, обладающего большими правами по установлению порядка пользования и распоряжения землей и другими природными ресурсами, необходимо учесть общественную значимость (ценность) природных богатств.

На формы собственности на ресурсы природы могут оказать влияние капиталоемкость, скорость оборота средств и т. д. Большое значение в формировании отношений собственности в природопользовании имеет учет народных, национальных традиций (режимов) собственности. Многие табу по отношению к природе сохранились до сих пор. Они представляют собой неписаное природоохранное законодательство, выработанное опытом предыдущих поколений.

Собственность конкретно проявляется через владение, пользование и распоряжение, которые связаны уже непосредственно с различными

субъектами собственности. Они должны опираться на три основные функции собственности: 1) определять и фиксировать исключительную принадлежность богатств; 2) являться источником постоянного интереса к использованию «собственных» средств производства; 3) порождать ответственность за судьбу, за их эффективное функционирование. Первая функция, выражая исходное и главное, закрепляет собственность как достояние самым общим образом применительно к народу. Две же другие функции собственности, носящие активный, побудительный характер, требуют персонификации субъектов собственности с присущими им эколого-экономическими интересами.

Другим срезом в рассмотрении функций собственности на объекты природы может быть система социальных (первая функция) – хозяйствующих (вторая и третья функции) субъектов. Под социальными субъектами понимают общество, народ, «общину», коллектив отрасли, производственный коллектив и личность; а под хозяйствующими – государство, республики (области, края), муниципалитеты, ведомства, предприятия и работника. В то же время и социальные субъекты могут выполнять функции хозяйствующих, но интересы адекватных друг другу социальных и хозяйствующих субъектов существенно отличаются.

К природным богатствам нельзя допускать монополиста-собственника в силу того, что экономическое содержание собственности на ресурсы природы выражается как основа жизни и деятельности народов. Это означает, что собственность в природопользовании должна быть многосубъектной. Присвоение в этой сфере эффективно только при условии, если оно многоуровнево и многосубъектно. Поэтому, определяя отношения собственности на природные объекты, необходимо одновременно установить, что целесообразно оставить в государственной, а что в частной, муниципальной и иных формах собственности. Критерий видится один – какая форма обеспечивает наилучшие условия для развития производительных сил и сохраняет должную заинтересованность в наращивании биоэкономического потенциала природных систем. Много вопросов возникает в связи с частной собственностью на природные ресурсы, особенно на землю, лес. Среди экономистов нет единого понимания сути частной собственности. Она может принимать разные формы, в том числе и коллективную. Независимо от того, какую форму принимает частная собственность на природные объекты, она должна пронизываться отношениями, характеризующими «основу жизни и деятельности народов».

Частная собственность, особенно на землю, имеет равное право на существование наряду с другими формами собственности на ресурсы природы. При этом для всех форм собственности должны быть разработаны единые правила игры (пучок прав) с учетом не только сегод-

нышего дня, но и тех проблем, которые возникнут в будущем. Речь идет о двух критериях конструктивных преобразований собственности: 1) повышение экономической эффективности и 2) движение к социальной справедливости. Частная собственность не означает, что она функционирует по принципу «что хочу, то и ворочу».

Итак, при многоуровневости собственности на ресурсы природы хозяйствующие субъекты не могут осуществлять свои функции без «согласия» с другими субъектами (в первую очередь с социальными). Практика развитых стран показывает, что у них более четкое законодательное определение и закрепление функций государственных органов в сфере регулирования природопользованием, ответственности собственников и пользователей природных ресурсов за рациональное природопользование. Важной тенденцией является рост ограничений, главным образом по экологическим соображениям, прав частной собственности на природные ресурсы в пользу общества.

Признание многосубъектности на ресурсы природы требует регулирования вопросов экономической реализации собственности на природные богатства, т. к. эти субъекты при их использовании имеют право на доход, включая абсолютную и экологическую ренты. Реализация собственности формирует хозяйское отношение субъектов к объектам природы, определяет их социально-экономическое поведение и позволяет осуществлять воспроизводственную функцию по отношению к объектам собственности. Экономическая реализация собственности связана с четким определением прав собственности.

Экономические формы реализации собственности на ресурсы природы разнообразны. Они с течением времени изменяются как количественно, так и качественно. Совершенствование системы экономических отношений в сфере природопользования сопряжено с поиском нетрадиционных форм экономической реализации собственности. Реализация собственности на ресурсы природы в условиях многосубъектности, прежде всего, затрагивает отношения между социальными и хозяйствующими субъектами по поводу доходов, получаемых как за счет рационального природопользования, так и за счет ухудшения качества окружающей среды. Реализация собственности на ресурсы природы осуществляется всеми видами платежей за использование природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, а также введением залоговой системы, рыночных рычагов в экологическую сферу и т. п.

В целом отношения собственности на ресурсы природы имеют сложную структуру (см. рис. 2.1) и представляют систему, которая развивается и совершенствуется. В ней можно обнаружить сущностный слой отношений и формы проявления, которые отражены в ст. 9 Кон-

ституции Российской Федерации. Противоречия между двумя пунктами этой статьи должны регулироваться установлением пучка прав собственности между социальными и хозяйствующими субъектами, а также через систему экономической реализации собственности на ресурсы природы.



Рис. 2.1. Система отношений собственности на ресурсы природы

2.3. Экологизация экономических законов и эколого-экономические закономерности (принципы)

В реальной жизни действие экономических законов в большей или меньшей степени сливается с их использованием. Механизмы действия и использования не должны противопоставляться и отождествляться (единство и различие). Первый объективен, а второй, будучи объективно обусловленным, представляет собой результат субъективной деятельности людей.

Для процесса использования экономических законов важным этапом является их познание. Процесс познания экономических законов предполагает изучение материальных предпосылок, а также эколого-экономических условий их действия, которые приводят либо к сужению, либо к модификации, либо к усилению действия того или иного закона, либо к возникновению новых законов.

Многие ученые рассматривают влияние экологических условий на действие экономических законов как процесс их экологизации. Экологизация экономических законов (в экофильной или экофобной формах) происходит в силу того, что эколого-экономические явления и процессы начинают более резко себя проявлять в причинно-следственных связях уже действующих законов. Экологизация экономических законов приводит не к возникновению новых экономических законов, а к изменению (модификации) и развитию уже действующих.

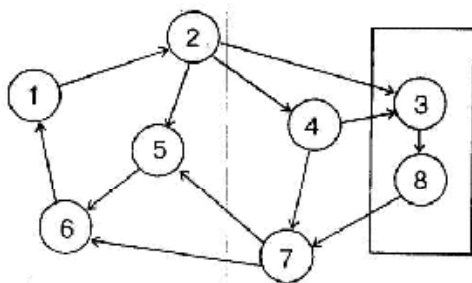


Рис. 2.2. Процесс экологизации экономических законов:
 1, 2, 4, 5, 6, 7 – экономические явления и процессы;
 3, 8 – эколого-экономические явления и процессы

Как видим из схемы (рис. 2.2), экономический закон будет действовать и в случае, если люди будут игнорировать эколого-экономические явления. Здесь будет проявляться экофобная форма экономического закона. Если же люди будут действовать с учетом и экологических проблем в развитии экономики, то налицо экофильная форма экологизации закона.

Взаимодействие общества и природы пока можно рассматривать как межсистемный комплекс, а не как систему «общество – природа» или «ноосфера». В нем возникает потребность в «состыковке» законов природы и экономики. В результате взаимодействия экологизированных экономических законов и законов природы возникают эколого-экономические закономерности. Закономерности, представляя собой причинно-следственные связи ряда законов, могут иметь большую свободу действий. Несоблюдение их требований на практике не сразу сказывается в конечной деятельности человека.

В настоящее время, при данном уровне развития науки, познать в полной мере содержание эколого-экономических закономерностей трудно. Но многие основные параметры между экономическими и природными явлениями уже выявлены. Эти основные взаимосвязи представляют эколого-экономические принципы или основные правила. В целом, если бы люди в своей практической деятельности соблюдали эти принципы, то переход на модель устойчивого развития можно было бы осуществить без больших экономических затрат в будущем.

К эколого-экономическим принципам можно отнести установленные и общепризнанные взаимосвязи между: 1) качественным состоянием окружающей среды и экономическим ущербом (при нестабильной экологической ситуации, если в дальнейшем антропогенная нагрузка на природные системы не растет, то тем не менее темпы роста ущерба будут 3-5% в год); 2) выделяемым объемом затрат на эколого-

гические цели и состоянием окружающей среды (считается, что для поддержания стабильной экологической обстановки необходимо на рациональное природопользование выделять ежегодно 2-3% ВВП, а если экологическая ситуация не стабильна, то уже потребуется 5-6%). Есть высказывания, что природоохранные фонды (основной капитал) в структуре основных фондов общества должны составлять 15%. Выявлена закономерность зависимости между качеством (уровнем) жизни и изменением загрязнения среды (кривая кузнеца – рис. 2.4) К эколого-экономическим принципам относят также: 1) согласование природно-производственных циклов; 2) оптимизацию геохимических, биологических и производственных кругооборотов и т. д.

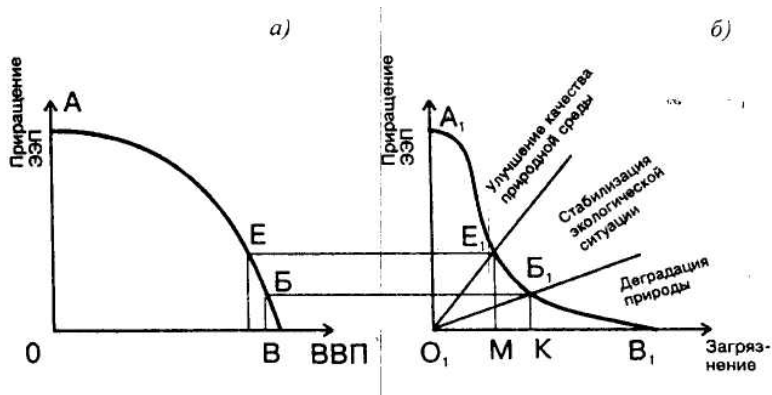


Рис. 2.3. Модель обеспечения устойчивого развития при наличных производственных ресурсах и не нарушении эколого-экономического равновесия

Закономерность, существующую между выделенным объемом затрат на охрану природы и качественным состоянием окружающей среды, можно рассмотреть, используя кривую производственных возможностей (рис. 2.3а) и зависимости приращения эколого-экономического потенциала (ЭЭП) от загрязнения природной среды (рис. 2.3б).

Предположим, что общество все наличные ресурсы (материальные, трудовые) может использовать для воспроизводства ВВП (точка В на оси ВВП) или накопления эколого-экономического потенциала (точка А на оси ЭЭП). Кривая производственных возможностей АЕВВ характеризует различные варианты распределения максимально возможных объемов производства ВВП и ЭПП при полном использовании всех имеющихся ресурсов.

Если общество будет выделять определенную долю наличных ресурсов на поддержание эколого-экономического потенциала на уровне, когда

обеспечивается устойчивое развитие, то оно, очевидно, сможет обеспечить производство максимально оправданного объема ВВП. Здесь проявляется своеобразная «цена» одной товарной группы (ВВП), выраженная в альтернативном количестве благ другой товарной группы (ЭЭП).

Точка E на кривой производственных возможностей соответствует оптимальному объему производства ВВП и ЭЭП при выделении ресурсов обществом на рациональное природопользование в объеме 5-6% ВВП. Эта точка является пограничной между стабилизацией экологической ситуации и улучшением качества природной среды. Эта модель вполне согласуется и с теорией экологического долга, которая рассматривает отношения между обществом и природой как кредитно-денежные. Экологический долг представляет собой выраженную в денежной форме задолженность общества перед природой. На рис. 2.4б сектор деградации природы означает, что общество живет в долг у природы, а линия O_1B_1 – платит только проценты по долгам. Только в секторе стабилизации наблюдается равноправное кредитно-денежное взаимоотношение между обществом и природой.

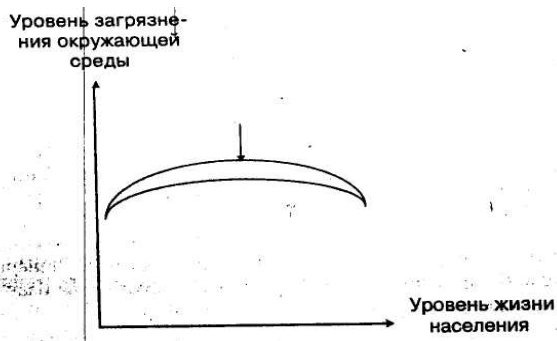


Рис. 2.4. Кривая Кузнецца

Итак, устойчивое эколого-экономическое развитие станет реальным, если общество сможет направлять в экологическую сферу достаточный объем капитальных вложений. В этом случае желательная ситуация природопользования (линия O_1E_1) может характеризовать переход межсистемного комплекса «общество – природа» в траекторию устойчивого развития. Как показывает кривая Кузнецца, устойчивое развитие возможно, если общество будет богатым. Только при высоком уровне благосостояния населения общество может выделить достаточные средства на экологию. В целом общество должно стремиться к тому, чтобы кривая Кузнецца имела более пологую дугу. Эколого-экономические закономерности должны работать на гармонизацию взаимодейс-

твия общества и природы. Наиболее важной в ее достижении является согласование (синхронизация) природно-производственных ритмов. В настоящее время становится общепризнанным, что экономика в своем развитии проходит определенные циклы. Не учитывать того в прогнозировании процессов взаимодействия общества и природы нельзя. В своем экономическом развитии общество должно учитывать не только цикличность экономического роста, но и циклы и стадии воспроизводства природных ресурсов, их влияние на действие экономических законов и т. д. Мы должны соотносить наши действия в соответствии с требованиями природно-производственных циклов.

Вопросы для самопроверки

1. Какое основное противоречие существует в развитии общества?
2. Как можно снизить нагрузку на природу?
3. Что такое «потребности» и их виды?
4. Количественное удовлетворение эколого-экономических потребностей?
5. Как осуществляется взаимодействие общества и природы?
6. Что относится к источникам высоких непроизводительных затрат?
7. Что относится к социальным и хозяйствующим субъектам?
8. Как осуществляется реализация собственности на природные ресурсы?
9. Как происходит экологизация экономических законов?
10. Что характеризует кривая Кузнеца?
11. В чем выражается задолженность общества перед природой?

3. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ДОЛГОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1. Система эколого-экономических показателей и нормативов

Процесс разработки и реализации долгосрочного плана (прогноза) природопользования, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза опираются на систему показателей состояния окружающей природной среды и эколого-экономических нормативов. Это – опорная, несущая конструкция с общей системы эколого-экономического анализа, планирования, позирования, контроля и учета в природопользовании.

В настоящее время информация становится одним из ресурсов, определяющих дальнейшее развитие человечества. Неслучайно постиндустриальное общество многие называют информационным обществом. От достоверности, полноты информации во многом зависит правильное принятие решения в любой сфере, и особенно в экологической, т. к. сегодняшнее воздействие на экосистемы проявится лишь через десятилетия. К сожалению, хотя эколого-экономической информации достаточно много, но она не всегда бывает достоверной: происходит своеобразное «загрязнение экологической информации», т. е. теряется информационная ценность. В этих условиях приходится искать косвенные методы расчета эколого-экономических показателей. Очень важно в такой ситуации использовать соответствующие методы анализа – балансовый, системный, сравнительный, факторный и др.

Экологическая информация в настоящее время представлена:

- массовой информацией, доступной всем (газеты, журналы, радио, телепередачи и т. п.);
- специальной информацией (для специалистов-экологов);
- информацией документальной;
- фактами;
- первичными и вторичными данными статистических отчетов по использованию, охране и воспроизводству природных ресурсов и окружающей среды;
- количественными и качественными характеристиками балансов ресурсов природной среды, обеспеченностью ресурсами.

Среди основных статистических отчетов по эколого-экономическим показателям можно назвать следующие:

- сведения об охране атмосферного воздуха – форма № 2-ТП (воздух);
- отчет об использовании воды – форма № 2-ТП (водхоз);

- сведения об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления – форма № 2-ТП (токсичные отходы);
- сведения о ходе строительства водоохраных объектов и прекращении сброса загрязненных сточных вод – форма № 3-ОС;
- сведения о поступлении и расходовании средств экологического фонда – форма № 1 – Экофонд;
- сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах – форма № 4-ОС и др.

Информационной базой для характеристики эколого-экономического состояния должны служить эколого-экономические паспорта предприятий и территорий, комплексные схемы охраны природы и т. д. Отдельные сведения экологического характера можно найти и в других формах статистической отчетности в отраслевом разрезе – по лесному, водному, сельскому хозяйству и т. п.

Большое значение в эколого-экономическом анализе состояния окружающей природной среды играют стандарты. Под стандартизацией понимается установление единого и обязательного для всех объектов данного уровня системы управления норм и требований. Системе стандартов по охране природы присвоен общий номер 17 – «Охрана природы», а подпункты указывают конкретную среду (17.1 – «Охрана природы. Гидросфера» и т. д.).

Экологическое нормирование представляет собой процесс установления показателей (нормативов) предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду. Нормативы – количество вещества на единицу времени, площади и объема.

Главная цель экологического нормирования – обеспечение взаимоприемлемого сочетания экономических и экологических интересов. Предельно допустимые нормативы представляют компромисс между экологией и экономикой. Основу экологических нормативов составляют показатели: 1) технологические; 2) научно-технические; 3) медицинские.

Временно согласованные показатели (ВСВ, ВСС) технологически основываются на способности экономики обеспечивать выполнение установленных пределов воздействия на человека и окружающую среду. Научно-технические показатели характеризуют способность технических средств контролировать соблюдение пределов воздействия на человека и окружающую среду по всем параметрам. На основе временно согласованных показателей устанавливаются лимиты на загрязнение окружающей среды.

Медицинская же основа экологических нормативов характеризует пороговый уровень угрозы здоровью населения. Медицинские показатели подразделяются на: 1) санитарно-гигиенические нормативы

(ПДК вредных веществ; ПДУ радиационного воздействия и размеры санитарно-защитных зон); 2) экологические нормативы (ПДС, ПДВ, правила строительные и др.). Контроль за ними ведется системой постов и станций. Эти показатели относятся не к качеству окружающей природной среды, а к источникам загрязнения. Допустимой признается такая концентрация загрязняющего вещества, которая не оказывает на человека прямого или косвенного вредного воздействия, не снижает его работоспособности, не влияет на самочувствие и настроение.

Для каждого загрязняющего вещества установлены два норматива: максимально разовая (15-20 мин), и среднесуточная ПДК. При одновременном присутствии и взаимодействии в воздухе нескольких вредных веществ могут быть следующие эффекты: нейтрализация, суммация и синергический эффект.

При суммации суммарная концентрация вредных веществ должна удовлетворять условию:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1,$$

где C – концентрация вредного вещества ($\text{мг}/\text{м}^3$).

Синергический эффект наблюдается тогда, когда два относительно малоопасных вещества, соединяясь, дают высокотоксичное соединение.

По токсичности вредные вещества делятся на четыре класса: I – чрезвычайно опасные; II – высокоопасные; III – умеренно опасные; I – малоопасные.

Существуют нормативы использования (изъятия) природных ресурсов. Они устанавливаются на определенный срок и представляют предельные объемы для предприятий – природопользователей. Также могут быть установлены предельные нормы (нагрузки) на окружающую среду (ПДН). Этот норматив особенно важен при формировании ТПК, развитии промышленности, сельского хозяйства, строительстве городов. Очень важно при этом не переходить критерий самовосстановления природной среды. Существуют также нормативы санитарно-защитных зон вокруг объектов для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Размеры этих зон зависят от класса (I-V) санитарной классификации предприятий, производств и объектов. Соответствие продукции и услуг обеспечению безопасности для окружающей среды, жизни и здоровья определяется государственным стандартом путем экологической сертификации, а также маркировки продукции.

3.2. Эколого-экономический анализ: содержание, цели и задачи

Формирование и совершенствование хозяйственного механизма природопользования невозможно без оценки сложившейся ситуации во взаимодействии экономики и окружающей природной среды на разных уровнях, а также без представления возможных сценариев эколого-экономического развития в будущем. Прогнозирование и планирование в экологической сфере является одним из главных направлений в гармонизации взаимодействия общества и природы. Как показывает опыт развитых стран, преодоление экологических кризисов во многом обязано именно программам сохранения окружающей среды, как в национальном масштабе, так и на региональных уровнях.

Эколого-экономическое прогнозирование составляется на основе анализа состояния окружающей природной среды региона во взаимосвязи с его социально-экономическим развитием. Эколого-экономический анализ может быть общим (для прогнозирования, составления программ и т. п.) и специальным (для установления платности в природопользовании, повышения эффективности экономических и административных методов экологического регулирования и т. д.) на уровне регионов и фирм.

К сожалению, трудно в настоящее время осуществить квалифицированно эколого-экономический анализ. Прежде всего нет приемлемой методической базы. Кроме того, экономисты не имеют достаточных знаний и навыков в области эколого-экономического анализа.

Предметом эколого-экономического анализа являются процессы взаимодействия жизнедеятельности людей и состояния окружающей среды под воздействием объективных и субъективных факторов, отражаемых через систему эколого-экономических показателей. При эколого-экономическом анализе изучаются, устанавливаются причинно-следственные связи по цепочке «взаимодействие — изменение — последствия» и на этой основе выявляются отдельные тенденции и эколого-экономические закономерности, разрабатываются системы форм реализации собственности, определяются конкретные пути разрешения эколого-экономических противоречий.

Задачами эколого-экономического анализа являются:

- обеспечение базы для проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологической экспертизы выпускаемой продукции, технологий, проектов, а также разработки прогнозов эколого-экономического развития и региональных экологических программ;
- согласование показателей экологических и экономических;
- точный учет затрат на природоохранную деятельность и определение ее результатов;

- определение ущерба от нерационального природопользования;
- выявление влияния эколого-экономических показателей на конечные результаты основной деятельности предприятий (особенно платы за природные ресурсы, загрязнение окружающей среды, размещение отходов и т. п.);
- анализ использования природоохранного оборудования;
- сравнительный анализ природоохранной деятельности предприятий и регионов;
- поиск резервов увеличения эколого-экономического потенциала региона;
- навыки анализа материальных балансов и различных форм экологического паспорта предприятий;
- оценка экологического риска как базы для внедрения экологического страхования и т. д.

В настоящее время существует определенная методическая база для анализа природоохранной деятельности предприятий и ее можно использовать при эколого-экономическом анализе региона. При сравнительном анализе можно также пользоваться следующими показателями:

- доля затрат на охрану природы в региональном продукте и на душу населения;
- сброс загрязненных сточных вод в водоемы на душу населения, на производство 1 млрд рублей регионального продукта;
- выбросы в атмосферу вредных веществ на одного жителя, на 1 км² территории, на производство 1 млрд рублей регионального продукта;
- стоимость природоохранного оборудования, приходящаяся на душу населения и на 1 км² территории;
- экономическая плотность региона (отношение объема производства к единице площади);
- индекс воздействия на окружающую среду (произведение численности населения, продукции, производимой на одного работающего, и объема загрязняющих веществ на единицу производимой продукции);
- доля (процент) улавливания, очистки, обезвреживания вредных веществ и др.

В целом показатели эколого-экономического анализа могут пересекаться с показателями устойчивого развития. Также в сравнительном анализе необходимо соответствующие показатели территории сравнивать не только с другими регионами, но и с соответствующими показателями, определяемыми по стране.

Эколого-экономический анализ (анализ воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду) сводится к определению количественного выражения взаимосвязей между входящими в эколого-экономическую систему элементами. Это является необхо-

димой предпосылкой к прогнозированию развития эколого-экономической системы. Одним из методов анализа территориальных эколого-экономических систем является метод «межотраслевых связей» или «затраты – выпуск». Согласно основной концепции регионального эколого-экономического анализа, каждый зональный сектор подразделяется на экономическую и экологическую подсистемы, затем выявляются коэффициенты матричных связей между соответствующими процессами и полученными продуктами.

В первом блоке соответствующей матричной модели в строках приводятся продукты хозяйственной деятельности, а в столбцах – виды хозяйственной деятельности. Коэффициенты в ячейках будут указывать, сколько единиц i -й продукции требуется на выпуск единицы j -й отрасли. Клеточки второго блока заполняются коэффициентами затрат продуктов хозяйственной деятельности в экологических процессах. Аналогично третий блок отражает затраты экологических элементов внутри экосистемы и, наконец, четвертый блок – коэффициенты затрат экологических элементов в хозяйственных процессах.

Практически этот метод эколого-экономического анализа применить на практике трудно из-за отсутствия или недостаточности информационной базы.

Очень часто эколого-экономический анализ сводится к анализу структуры природоохранных затрат. При этом ставятся следующие задачи:

- контроль за целевым использованием средств;
- определение структуры и оценка эффективности использования различных источников финансирования природоохранных мероприятий;
- анализ объема, структуры и динамики экологических затрат;
- оценка оптимального объема и направления экологических затрат;
- определение эффективности затрат на природоохрану;
- определение объема, направления и источников финансирования затрат для планируемых мероприятий.

При анализе экологических затрат на уровне регионов и страны можно воспользоваться установленными и общепризнанными эколого-экономическими принципами. В частности, можно сравнивать фактические показатели экологических затрат с затратами, необходимыми для стабилизации экологической обстановки, улучшения качества окружающей среды и т. д.

Для объективной оценки качества и достаточности проводимых и намечаемых мероприятий и их результатов необходимо анализировать баланс материальных ресурсов: «вход в производство» и «выход из производства». Составление таких балансов предполагает экологический паспорт предприятия.

Отдельный блок эколого-экономического анализа – это анализ организационно-технического уровня природоохранной деятельности. При этом определяют коэффициент максимальной сопряженности мощностей очистного и основного технологического оборудования (должен быть > 0) по i -му виду загрязнений, коэффициент полезного действия природоохранных сооружений. Кроме того, могут быть использованы показатели природоёмкости (ущербоемкости) продукции, фондоотдача природоохранных объектов (через предотвращенный ущерб) и т. д.

3.3. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

Эколого-экономический анализ является базой при ОВОС и экологической экспертизе. ОВОС является процедурой комплексной и в его осуществлении участвуют специалисты разных отраслей, в том числе и экономисты. Она определяет характер и степень потенциального воздействия планируемой деятельности на состояние окружающей природной среды, а также ожидаемые экологические и связанные с ними социальные и экономические последствия. Главное назначение ОВОС в том, чтобы заказчик планируемой деятельности обеспечил охрану природы. Если государственная экологическая экспертиза представляет собой правовой инструмент обеспечения учета и выполнения экологических требований на стадии принятия хозяйственных, управленческих и других решений, то ОВОС есть главный правовой инструмент обеспечения учета и выполнения этих требований на стадии подготовки соответствующего хозяйственного решения.

Основная цель ОВОС сводится к выявлению и принятию необходимых мер по предотвращению неприемлемых последствий для окружающей среды и обществу. ОВОС проводится при подготовке следующих видов документации:

- концепций, программ (в том числе инвестиционных);
- планов отраслевого и территориального социально-экономического развития;
- схем комплексного использования и охраны природных ресурсов;
- градостроительной документации;
- документов по созданию новой техники, технологии, материалов и веществ;
- предплановых обоснований инвестиционных проектов (новое строительство, реконструкция и перевооружение).

Естественно, что процедуре ОВОС подвергаются не все хозяйственные проекты. Существуют специально утвержденные списки и перечни потенциально экологически опасных видов деятельности. Они

утверждаются на федеральном и региональном уровнях. В частности, процедуру ОВОС должны пройти строительство нефтеперегонных заводов, крупные ТЭЦ, АЭС, химические комбинаты, строительство автомагистралей, скоростных дорог, нефте- и газопроводов и т. д.

Масштабы ОВОС и предъявляемые требования к ней могут быть различными, но все они охватывают определенный общий круг вопросов:

- сбор исходной информации;
- описание окружающей среды в районе осуществления предполагаемого проекта;
- обобщение законодательных и подзаконных актов;
- оценка потенциального воздействия проекта на окружающую среду: прямых и косвенных, текущих и долгосрочных, значительных и незначительных, а также необратимых последствий и т. д.;
- анализ альтернативных вариантов;
- рассмотрение комплексных мер и необходимых финансов для их осуществления;
- определение институциональных последствий осуществления проекта;
- определение потребностей в мониторинге и др.

ОВОС, обычно проводимая проектировщиком, тесно связана с экологической экспертизой проектов и базируется на сходной системе социально-эколого-экономических показателей. Экологическая экспертиза осуществляется государственными органами экологического контроля и управления совместно с ведущими специалистами и учеными в соответствующей области. Наряду с государственной (федеральным и региональным) в России может проводиться и общественная экологическая экспертиза.

Согласование предпроектной и проектной документации и представление ее на экологическую экспертизу проходит ряд этапов. Первоначально инвестор (заказчик) составляет декларацию (уведомление) о намерениях с соответствующим обоснованием. Затем федеральные (региональные) органы власти дают предварительное согласие на ведение хозяйственной деятельности. После получения согласия проектировщик разрабатывает и представляет материалы, обосновывающие место размещения объекта в составе ТЭО (технико-экономического обоснования) инвестиций.

В рамках ТЭО разрабатывается проект оценки воздействия эксплуатируемой деятельности на окружающую среду (проект ОВОС). ОВОС начинается с определения этого воздействия в натуральных показателях (объем вовлечения природных ресурсов, воздействие на водохозяйственный баланс территории, особо охраняемые зоны, площадь занимаемой и преобразовываемой территории, величина выбросов (сбросов) загряз-

няющих веществ, объем образующихся отходов, в том числе токсичных, другие формы физического воздействия проекта на окружающую среду и здоровье населения — шумовое, электромагнитное и т. п.).

На четвертом этапе ТЭО инвестиций проект ОВОС согласовывается в регионе с основными органами экологического контроля и управления (при необходимости и с федеральными органами). В результате этого согласования уточняются место размещения объекта и условия природопользования. Затем проектировщик, используя уточненную и детализированную информацию, разрабатывает ТЭО строительства применительно к конкретному месту размещения объекта. Уточняются рассмотренные показатели эффективности реализуемого проекта и дается оценка экологического риска. Только после этого проводится государственная экологическая экспертиза проекта. Итогом экологической экспертизы является заключение экспертной комиссии, содержащее одобрение или неодобрение проекта. После экспертного одобрения проекта может открываться финансирование на строительство.

Кроме экологической экспертизы инвестиционные проекты могут подвергаться аудиторскому обоснованию. Итоговой процедурой аудиторского обоснования инвестиционной деятельности является подготовка Декларации об инвестиционных намерениях и Экологическое заявление. Оба документа предназначены для широких слоев специалистов и населения.

Согласно требованиям системы экоменджмента и экоаудита в ЕС Экологическое заявление содержит:

- описание деятельности компании в границах площадки, цели и задачи инвестиционного проекта;
- оценку всех существующих проблем, которые имеют отношение к этой деятельности;
- данные о выбросах и сбросах загрязняющих веществ, шумовом загрязнении, расходе сырья, энергии и воды;
- данные о других факторах, которые относятся к экологической характеристике компании;
- описание основных положений экологической политики компании, программу природоохранных мероприятий и системы управления, которые внедряются на рассматриваемой площадке;
- срок выпуска следующего заявления.

Только после утверждения Экологического заявления компетентным органом и внесения взноса происходит регистрация участков (мест размещения) объекта.

3.4. Экологический аудит

Одним из важнейших инструментов управления природопользованием является экологический аудит, основанный на конкретном и подробном анализе, оценке выполнения соблюдения экологических требований на предприятиях. Концепция экологического аудита была впервые разработана в США в конце 70-х XX в. и первоначально применялась для проверки соблюдения компаниями экологического законодательства и нормативов. Затем эта процедура обогатилась новым содержанием и аудирование начали проводить в большинстве высокоразвитых стран. В них существуют консультативные фирмы, оказывающие услуги по проведению эоаудита. Кроме того, в этой процедуре начинают участвовать многие международные организации.

При обосновании целей, задач, содержания (процедур) экологического аудирования оно рассматривается, с одной стороны, как вид предпринимательской деятельности, а с другой – как элемент экологического менеджмента. Кроме того, экологическое аудирование представляет собой также составную часть организационно-управленческого механизма обеспечения национальной безопасности в экологической сфере и инструмент гарантии экологических прав граждан.

Международная торговая палата дала следующее определение экологического аудита. Экологический аудит – это инструмент управления, включающий в свой состав систематическую, подтвержденную, периодическую и объективную оценку соответствия организационной системы управления природопользованием и функционирования производственных процессов экологическим требованиям. Международная же организация по стандартизации содержание экологического аудита рассматривает как систематически проводимый и документированный процесс проверки, заключающийся в объективном получении и оценке информации с целью определения соответствия конкретных экологических мероприятий, условий, систем управления экологическим требованиям, а также передачи результатов этого процесса заказчику. Экологический аудит является частью слепопроектной ОВОС, при которой сравнивается воздействие действующей деятельности на окружающую среду с оценкой на проектной стадии.

В настоящее время в высокоразвитых странах экологический аудит проводят как крупные, так и средние и мелкие компании. Различают внутреннее и целевое (внешнее) экологическое аудирование. Внутреннее аудирование может быть добровольным, а внешнее иногда и обязательным. Внутреннее аудирование чаще всего проводят для обеспечения экологического (зеленого) имиджа. Экологическое аудирование компании часто проводят по требованию общественности или акцио-

неров для выявления отношения руководства акционерного общества к окружающей среде. При этом результаты проведенного мероприятия доводятся до общественности. Кроме того, в странах ЕС фирмам можно участвовать добровольно в европейской системе эоаудита в рекламных целях и целях установления связи с общественностью.

Внешнее аудирование организуется и проводится местными службами природопользования и контроля по требованию, решению местных органов самоуправления, а также организаций, финансирующих проведение природоохранных мероприятий (местного правительства, целевого экологического фонда, коммерческих банков и т. д.). Кроме того, внешнее аудирование может проводиться при приватизации и продаже фирм. Новые хозяева должны иметь ясную картину того, что представляет собой предприятие в эколого-экономическом плане, т. к. непомерно высокие экологические санкции в будущем могут привести фирму к банкротству.

Внешнее экологическое аудирование — это систематические проверки, дополненные анализами, тестами и контролем воздействия производственных процессов на среду в свете их соответствия законодательству и внутренним стандартам по охране окружающей среды, а также экологическому паспорту и согласованным томам ПДВ, ПДС, ВСС, ВСВ.

Экологический аудит проводится в несколько этапов: подготовительный, непосредственный и постаудит. Первый этап включает отбор объектов аудирования, составление графика, подбор команды, разработку плана аудита и т. д. Второй (основной) этап посвящается сбору исходных данных с их последующей оценкой. Также проводится работа с персоналом фирмы и внутренними документами. В практике экологического аудирования используются методы анкетирования, материальных балансов и технических расчетов, а также картографирования. Третий этап включает в себя подготовку отчета по результатам аудирования, а также рекомендаций и предложений по устранению выявленных проблем.

Российское законодательство по аудиторской деятельности предусматривает заключение аудитора, состоящее из трех частей: вводной, аналитической и итоговой. Хозяйственный субъект обязан представлять заинтересованным лицам только итоговую часть заключения. В силу отсутствия конкретных нормативных актов по экологическому аудиту можно пользоваться общими принципами аудирования: независимость, ответственность аудиторов и т. п. Экологический аудит может быть использован:

- для развития систем производственно-экологического контроля;
- при государственном и общественном экологическом контроле;
- для развития территориальных систем мониторинга;
- в оценке воздействия на окружающую среду, включая общественную и государственную экспертизу;

- для разработки территориальных экологических программ;
- при приватизации и продаже недвижимости (включая и землю);
- при разработке бизнес-планов;
- при осуществлении экологического страхования (обследовании страхователей, оценке ущерба при наступлении страхового случая);
- для развития экологического образования, просвещения и воспитания.

Кроме экологического аудирования деятельности (функционирования) фирмы существует и эоаудит инвестиционной деятельности. При этом процедура оценки инвестиционных проектов осуществляется по двум направлениям:

- 1) определение экологического состояния местности, на котором предполагается инвестирование (эоаудит местности);
- 2) определение экологической безопасности самого объекта.

В нашей стране экологическое аудирование еще не нашло широкого применения. Процедура экологического аудита в России регламентируется приказом Минприроды № 540 от 29.12.1995 года. К числу основных причин, сдерживающих развитие аудиторской деятельности, относятся пробелы в законодательстве об экологическом аудите, а также отсутствие заинтересованности заказчиков на проведение квалифицированного экологического аудита.

Экологический аудит может осуществляться как вид самостоятельной экологической деятельности наряду с экологической паспортизацией и сертификацией и как организационно-правовая мера по обследованию соответствия хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям. В природоохранной практике экологический аудит рассматривается как объективный и независимый анализ и как оценка, разработка рекомендаций и предложений по экологически значимой деятельности. Основное отличие экологического аудита от других видов аудита в том, что для его проведения необходимы: сбор, анализ и документирование большого количества конкретной информации о природоохранной деятельности предприятия и отсутствие жестко регламентированных процедур и стандартов осуществления программ аудиторских проверок.

3.5. Прогнозирование и планирование природопользования

Известно, что последствия необдуманного вмешательства человека в природные процессы сказываются в отдаленной перспективе. Поэтому необходима оценка сложившейся ситуации во взаимодействии экономики и окружающей природной среды на разных уровнях, а также определение возможных вариантов эколого-экономического развития в будущем.

Это требует создания эффективной системы целенаправленного и планомерного регулирования воздействия общества на природу, основанной на сочетании административно-правовых и экономических методов управления. Важнейшей составной частью такой системы является долгосрочное планирование и прогнозирование природопользования. Долгосрочное прогнозирование и планирование носят стратегический характер и они должны обосновывать цели, средства и методы их достижения. В настоящее время практически во всех развитых странах разработаны, приняты и действуют национальные программы охраны природы.

Прогнозирование — это социально-экономическая оценка состояния природной среды в перспективе и разработка на ее основе системы мероприятий по полному предотвращению или максимальному смягчению негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду. Прогнозирование — это предвидение, предсказание изменений природно-ресурсного потенциала и потребностей в природных ресурсах. Прогнозирование природопользования представляет собой совокупность действий, которые позволяют вынести суждения относительно поведения природных систем и определяются естественными процессами и воздействием на них человечества в будущем. «Что будет, если...?». Какова будет жизнь грядущих поколений?

Одним из основ эколого-экономического прогнозирования является концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития. В концепции определены задачи, направления и условия перехода к устойчивому развитию, а также критерии принятия решения и показатели такого развития. Эти моменты документа могут быть ориентирами (основой) при формировании целевых функций программ.

Прогнозирование и планирование может быть осуществлено несколькими методами. При прогнозе эколого-экономического развития можно воспользоваться программно-целевым методом, а также опираться на теорию графов, сочетать генетический и нормативный подходы. При этом используются частные методы, такие как экстраполяция, экспертных оценок, анкетного опроса, моделирования, балансовый и т. п.

Программно-целевой подход (метод) к решению проблем природопользования сводится к анализу исходного состояния региона, выявлению проблем и формированию генеральной цели программы, построению дерева целей сохранения и улучшения природной среды региона и применению корректной процедуры присвоения экспертных оценок относительной важности цели. Метод экспертных оценок сводится к предварительному ранжированию показателей по доле их вклада в решение проблемы. Это позволяет определить совокупность мероприятий, реализация которых необходима для достижения заданных целей, и установить их приоритеты. На этом этапе для ранжирования решения

задач по степени важности и срочности также можно воспользоваться статистико-вероятностным методом. После этого программа мероприятий оптимизируется по критерию минимума времени ее выполнения с учетом ограничений на выделяемые ресурсы и приоритетов, соответствующих функциональным целям. Программно-целевой подход, нацеленный на решение социально-экономических и научно-технических проблем, объективно способствует повышению комплексности прогнозирования и управления.



Рис. 3.1. Знаковый оргграф (ориентированные графы) изучения развития промышленного центра и состояния окружающей природной среды

Прогнозирование эколого-экономического развития является задачей многокомпонентной. Считается, что такие задачи легче решать на основе теории графов. Она отображает в формируемых моделях эколого-экономических систем обратные связи, что невозможно с использованием математического аппарата. Модели на основе ориентированных графов дают более достоверный результат, делают их доступными не специалистам в прикладной математике.

В качестве вершин используются показатели, а дуги указывают на влияние изменения одного показателя на изменение другого. Если дугам оргграфов приписать знаки «-» и «+», то модель становится более информативной.

Знаковые оргграфы не дают точную оценку тенденций в экосистеме. Для более точной оценки следует использовать взвешенные оргграфы, где приводится сила влияния одного показателя на другой, т. е. вес. Но требуется более расширенная информация, чем для знаковых. Значение дуг определяется экспертами или на основе статистической информации.

Основой моделирования многокомпонентных задач являются импульсные процессы. Какой-либо вершине задаются определенные изменения. Эта вершина актуализирует всю систему показателей и называется активной. Таких вершин может быть несколько.

С помощью решения многокомпонентных задач можно оценить тенденцию развития системы. При установлении модели можно сфор-

мировать количественный прогноз изменения показателей системы и найти различные варианты воздействия на изучаемую систему с целью получения лучшего варианта.

Соответствие между поставленными в комплексном прогнозе целями, наличными природными ресурсами, тенденциями развития эколого-экономических процессов и возможностями, диктуемыми НТП, может быть достигнуто при сочетании генетического и нормативного подходов, что является одним из важных принципов построения всей системы прогнозирования. Оба подхода между собой тесно связаны. Первый из них предусматривает рассмотрение явлений от настоящего к будущему, а второй исходит от определенных целей развития – того результата, которого необходимо добиться в будущем.

При помощи синтеза генетического и нормативного подходов определяем:

- 1) уровень потребности в природных ресурсах исходя:
 - а) из наличия реальных ресурсов и возможностей;
 - б) нормативов потребления;
- 2) уровень воздействия на природную среду исходя:
 - а) из реальных тенденций, возможностей технологии и очистки, обусловленных НТП;
 - б) предельных нормативов качественного состояния природной среды.

Сопоставление данных генетического и нормативного прогнозов во многих случаях позволяет вскрыть разрыв между возможностями и желаемым состоянием, проявляющийся, как правило, в нехватке ресурсов для достижения цели. На основе согласования прогнозов выявляются средства по ликвидации «узких мест». Если нельзя согласовать показатели генетического и нормативного прогнозов, то следует корректировать первоначальные цели.

Решение проблем природопользования может быть эффективным только при территориальном подходе. Опыт, накопленный при решении региональных проблем природопользования, имеет следующие направления:

- отраслевые рабочие программы природоохранных мероприятий с разбивкой по районам;
- схемы мероприятий по охране определенных природных ресурсов или компонента природной среды;
- территориальные комплексные схемы охраны природы (ТКСОП).

Первые два направления не могут решать проблему охраны природы в регионе в целом, т. к. охватывают лишь отдельные мероприятия, слабо связанные в межотраслевом разрезе. ТКСОП разрабатывается для субъектов федерации, городов и крупных промышленных узлов.

В систему предплановых документов включают: ТКСОП, а также Комплексные программы НТП, генеральные схемы развития и размещения производительных сил, схемы и проекты ТПК, генеральные планы городов и т. п. ТКСОП должна обеспечить взаимоувязку, координацию и интеграцию предплановых документов, т. к. каждый из них содержит разделы по охране природы.

На основе территориальных КСОП, экологических программ предприятия (фирмы) должны разрабатывать планы природоохранных мероприятий. Учитывая, что в экологической сфере наряду с экономическими рычагами должны быть жесткие экологические ограничения, в ней вместо плана-директивы и плана-прогноза необходим план-договор, т.е. природопользование должно быть на основе договора между природопользователем и органами исполнительной власти соответствующего уровня. При этом у природопользователя должно быть заключение экологической экспертизы на предполагаемую хозяйственную и иную деятельность, применяемую при этом технологию, а также комплексное разрешение на специальное природопользование.

В комплексном разрешении на специальное природопользование должны быть:

- экологические требования, при которых допускается хозяйственная или иная деятельность;
- условия охраны и обеспечения сохранности представленных в пользование природных ресурсов;
- конкретные нормы (лимиты) пользования, предельные нормативы технологических потерь, выбросов, сбросов загрязняющих веществ;
- размер платы за загрязнение окружающей среды, размещение отходов и использование природных ресурсов;
- условия и порядок применения штрафных санкций.

План-договор в природоохране наиболее приемлем с той точки зрения, что экологические потребности наименее подвержены резким колебаниям, а изменения в природной среде происходят медленнее. А отдача природоохранных мероприятий в большинстве случаев имеет долговременный характер. Разработка плана-договора должна вестись не жестко «сверху – вниз», а «встречно – интерактивно», учитывая экономический, научно-технический прогноз. К тому же в рамках плана-договора предприятия могут совместно обеспечить нормальное качество окружающей среды, используя горизонтальные эколого-экономические отношения (рынок прав на загрязнение и т. п.).

В целом план-договор природопользования необходимо превратить в кооперативное планирование. Оно начинается с определения экологической проблемы. Схему кооперативного планирования под конкретную проблему разрабатывает узкий круг специалистов, создавая «идеальные»

направления ее решения. Возникающий же в результате переговоров (в процессе двухсторонних и многосторонних контактов) комплекс мероприятий «задает» реальную траекторию движения к желаемому (целевому) состоянию программного объекта. В процессе кооперативного планирования формируется система реальных приоритетов, закреплённых в обязательствах (контрактах), взятых на себя участниками.

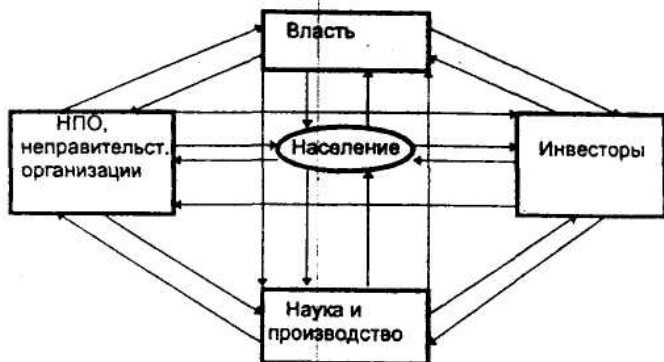


Рис. 3.2. Схема кооперативного планирования природопользования

Одним из плановых документов на уровне хозяйствующих субъектов является «Экологический паспорт промышленного предприятия» (ГОСТ 17.0.0.04-90). Экологический паспорт – это комплексный документ, содержащий характеристику взаимоотношений предприятия и окружающей среды и позволяющий на основе материальных балансов получить достоверные данные о величине воздействия на окружающую природную среду.

В экологическом паспорте отражаются следующие сведения:

- общие сведения о предприятии;
- используемые предприятием технологии;
- количественная и качественная характеристика используемых ресурсов (сырья, топлива, энергии);
- опись технологических схем обработки основных видов продукции и сведения о наличии в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших удельных показателей по охране природы;
- схемы очистки сточных вод и выбросов;
- количественная и качественная характеристика выбросов (сбросов, отходов) загрязняющих веществ от предприятия.

Характеристика производства, сведения о продукции производства должны иллюстрироваться балансовой схемой материальных потоков. Это дает возможность точно определить объем загрязнения, выбросов в окружающую среду и отходов. Экологический паспорт также должен

содержать перечень планируемых мероприятий с указанием сроков, объемов затрат и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления мероприятий.

Информация, систематизированная в экологическом паспорте, должна быть использована при решении следующих задач:

- оценке влияния выбросов (сбросов, отходов) загрязняющих веществ и выпуска продукции на окружающую среду и здоровье населения;
- определении платы за природопользование;
- установлении предприятиям предельно-допустимых норм выбросов (сбросов) в окружающую среду и размещении отходов;
- планировании природоохранных мероприятий и оценке их эффективности;
- экспертизе проектов реконструкции предприятия;
- контроле соблюдения предприятием законодательства в области охраны природы;
- повышении эффективности использования природных и материальных ресурсов, энергии и вторичных продуктов.

Экологический паспорт должен составляться на начало года и в дальнейшем ежегодно уточняться и пересогласовываться в территориальных органах управления природопользованием.

В начале 90-х годов ряд крупных предприятий составили экологические паспорта. Но в связи с ухудшением экономического климата в стране и по другим причинам в настоящее время многие из них не имеют этого документа. Да и предприятия в наличии такого паспорта не заинтересованы, т. к. они дают возможность быстрее выявить занижение масштабов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.

С 1 июля 2001 года введен в действие на основе новых принципов «Экологический паспорт природопользователя» (ГОСТ Р 17.0.0.06 -2000). В дальнейшем такой паспорт будет первичной базой данных о воздухе, воде, почве, отходах. Разработанный макет экологического паспорта позволит сформировать формы статистической отчетности для любого уровня управления.

Наряду с паспортами природопользователей необходимо иметь и экологические паспорта территорий. Цель такого паспорта – способствовать экологически оправданному развитию хозяйств территории, научно обоснованному планированию природоохранной деятельности. Экологический паспорт территории должен быть документом многоцелевого применения и использования в качестве официального основания при разработке различных программ и проектов экономического и социального развития территории.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое нормативы и какие показатели составляют основу экологических нормативов?
2. Что представляет собой экологическое нормирование?
3. На сколько классов по токсичности делятся вредные вещества?
4. Каким может быть эколого-экономический анализ?
5. Дать определение ОВОС и охарактеризовать его главное предназначение.
6. На каких уровнях утверждаются списки и перечни потенциально экологически опасных видов деятельности?
7. Что является итогом экологической экспертизы?
8. Что такое экологический аудит, где и в каком году разработана концепция экологического аудита?
9. Какие существуют временно согласованные показатели?
10. По каким направлениям осуществляется процедура оценки инвестиционных проектов?
11. На чем строится прогноз эколого-экономического развития?
12. Как расшифровывается ТКСОП?
13. Что такое экологический паспорт и его цель?

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Эффективность природоохранных мероприятий и их оценка

Экономическая эффективность в общем виде означает получение больших результатов (эффектов) при тех же затратах ресурсов или же неизменных эффектов при уменьшающихся затратах ресурсов. К сожалению, наше природопользование имеет низкую экономическую эффективность. В России для выпуска единицы бумажной продукции и картона требуется срубить в 5-6 раз больше леса, чем требуется по современным технологиям. На единицу конечного продукта мы тратим в три раза больше энергии, чем Япония и ФРГ, и в два раза больше, чем США. Иначе говоря, наше производство очень природоемко. Ради справедливости следует отметить, что из-за суровости нашего климата затраты объективно должны быть выше, чем в других странах, но не в такой степени.

Оценка экономической эффективности природопользования необходима:

- для оценки уже полученных результатов;
- выбора наиболее целесообразного варианта природопользования и отдельных мероприятий по охране окружающей среды;
- определения объема затрат, необходимых для достижения оптимальных эколого-экономических эффектов.

В экономике всегда имеет место выбор лучшего варианта из-за ограниченных ресурсов. Для этого нужен критерий (измеритель). Проект нужно реализовать, если он экономически эффективен. Для этого нужно оценить экологические блага. Это дело сложное, а иногда и невозможное (например, красивый ландшафт).

В экономике механизмом выбора выступает сопоставление затрат и выгод (результатов) или эффектов. Данный подход получил название анализа «затраты – выгоды».

Общим правилом для нормального экономического решения является превышение потенциальной выгоды (В) над затратами (С):

$$B - C > 0. \quad (4.1)$$

На практике инвестиционные проекты осуществляются в течение многих лет. Поэтому приходится сопоставлять не только сегодняшние, но и будущие затраты и выгоды, а также внешние эффекты, т. е. необходимо заниматься дисконтированием – приведением будущих стоимостей к сегодняшним.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}. \quad (4.2)$$

Если учесть экологическую выгоду (E), то получим:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t \pm E_t}{(1+r)^t}. \quad (4.3)$$

Если чистая (приведенная) современная (текущая) стоимость (NPV) больше нуля, то проект считается эффективным. Но следует учесть тот факт, что на практике имеет место «дискриминация дисконтирования» по отношению к экологическим проектам. Например, лес растет 80-100 лет, а коэффициент дисконтирования (r) или нормативный коэффициент эффективности обычно берется в пределах 8-12%. Целесообразно ли тратить средства сейчас, чтобы вырастить 1 м³ древесины через 100 лет? Последствия применения стандартной процедуры дисконтирования являются крайне неблагоприятными для долгосрочных природоохранных проектов, т. к. снижают сегодняшнюю их ценность, потому что эффект от проекта будет в отдаленном будущем. Интересы будущих поколений и природы не получают необходимой защиты. Кроме того, высокая норма дисконта работает на истощение ресурсов природы, т. к. стимулирует и ускоряет разработку возобновимых и невозобновимых природных ресурсов.

Таким образом, применяемое в современном экономическом планировании дисконтирование способствует истощению природных ресурсов. Обычно происходит занижение размера будущих выгод. Высокий коэффициент дисконтирования означает, что экономическая деятельность направляется на удовлетворение интересов нынешнего поколения за счет будущих поколений.

Возможным подходом для определения эффективности инвестиций и выгоды варианта в охране окружающей среды может быть методика приведенных затрат. В ней не ставится задача определения эффекта, выгоды, ущерба и т. д. от реализации проекта для последующего сопоставления с затратами. Главное — найти такой вариант, который бы минимизировал затраты для достижения заранее поставленной цели (заданного уровня качества окружающей среды). Иначе говоря, важны только цели и требуемые для ее достижения затраты. Выбор варианта при таком подходе не всегда обеспечивает эффективное распределение ресурсов, т. к. поставленная цель может оказаться неэффективной. Но метод удобен, если трудно определить экологические и социальные выгоды (эффекты) от реализации проекта. При принятии конкретного решения на уровне отдельного предприятия необходимо действовать в два этапа. На первом отвергаются все варианты, которые

нарушают установленные предприятию экологические нормативы. На втором этапе из приемлемых с экологической точки зрения выбирают вариант с наименьшими приведенными затратами:

$$C + K \Rightarrow \min, \quad (4.4)$$

где C – текущие (эксплуатационные) затраты; g – коэффициент дисконтирования; K – капитальные вложения.

Описанный метод используется при сравнительной экономической эффективности.

Главной отличительной особенностью методов приведения и дисконтирования является срок окупаемости затрат. Срок окупаемости – это минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Как известно, общая эффективность – это соотношение результатов к затратам (ресурсам). На основе «Временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды», результативность определяется как сопоставление предотвращенного ущерба и затрат. В нем не учитываются дополнительные эффекты от мероприятий (социальные и т. п.). Эти эффекты называются косвенными. На самом деле – это услуги, которые трудно определить количественно.

В рыночных условиях необходимо определять коммерческую эффективность. Чистый годовой коммерческий эффект экологических мероприятий может быть рассчитан как разность между суммарной экономией на платежах за загрязнение (Эпл) и совокупными затратами на проведение средозащитных мероприятий:

$$\mathcal{E}_{\text{ком}} - \mathcal{E}_{\text{п}} = \mathcal{E}. \quad (4.5)$$

Очевидно, что и здесь необходимо применить дисконтирование, т. е. проблема упирается на срок окупаемости. Эффект от затрат на осуществление мероприятий по очистке загрязненных природных ресурсов можно определить.

$$\mathcal{E} = (C_1 - C_2)Q, \quad (4.6)$$

где C_1 , C_2 – себестоимость очистки в расчете на единицу ресурсов до и после осуществления средозащитных мероприятий, приведенная к годовой размерности; Q – объем дополнительно очищенного ресурса.

Эффективность мероприятий по рациональному природопользованию, которая учитывает и использование отходов:

$$\text{Эф}_{\text{гр}} = \frac{\Sigma \text{Э} + \Sigma Y_n}{\Sigma \text{З}}, \quad (4.7)$$

где $\Sigma \text{Э}$ – суммарный эффект; прирост продукции; эффект экономии природных ресурсов; социальный эффект; эффект утилизации и т. д.; ΣY_n – суммарный предотвращенный ущерб; $\Sigma \text{З}$ – суммарные необходимые затраты.

В свою очередь, предотвращенный ущерб определяется как разность ущерба до проведения мероприятий (Y_1) и остаточного ущерба после мероприятий (Y_2):

$$Y_n = Y_1 - Y_2. \quad (4.8)$$

Поиск компромисса между экономическим развитием и природоохранной деятельностью является основным вопросом перед обществом. Неоклассическая школа утверждает, что существует экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Она определяется равенством предельных природоохранных затрат и предельного ущерба.

Экономическая эффективность нужна не только при обосновании и выборе вариантов мероприятий. Необходимо оценить также эффективность действующих природоохранных объектов. Для этого в первую очередь определяют абсолютную эффективность средозащитных затрат (Э_3):

$$\text{Э}_3 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{\text{Э}_j}{(C + E_n K)} \quad (4.9)$$

где Э_j – полный экономический эффект i -го вида на j -м объекте; C – текущие затраты; K – капитальные вложения; E_n – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений (обычно 0,12) или коэффициент дисконтирования.

Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений связан со сроком окупаемости. Срок окупаемости вложений является величиной, обратной нормативному коэффициенту эффективности ($T = 1/E_n$). Если общая эффективность капитальных вложений $\text{Э}_0 = (\text{Э} - C)/K > E_n$, то проект эффективен и затраты окупаются.

Иногда необходимо оценить экономическую эффективность природоохранных мероприятий с учетом срока службы природоохранного объекта. В этом случае можно воспользоваться следующей формулой:

$$\text{Э} = \frac{Y_n}{C/T + \text{З}}, \quad (4.10)$$

где Y_n – величина предотвращенного ущерба; C – сметная стоимость объекта; T – продолжительность службы объекта (мероприятия); З – среднегодовые текущие затраты на мероприятие.

Эффективность мероприятий по рациональному природопользованию характеризуется системой показателей, которые отражают соотношение результатов (полученных или ожидаемых) и затрат (ресурсов). Среди них: фондоотдача природоохранных сооружений, ущербоемкость (природоемкость), отходоемкость выпускаемой продукции и т. д.

4.2. Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

Определение эффекта природоохранных мероприятий как предотвращенного ущерба основывается на методике определения ущерба. Ущерб, наносимый вследствие загрязнения природной среды – это фактические или возможные потери: экологические, социальные и экономические. Различают прямой ущерб из-за ухудшения здоровья людей, материальных разрушений и деградации природной среды и косвенный – рост инвалидности и т. п. Обычно прямой ущерб поддается стоимостному или натуральному исчислению, а косвенный количественно оценить труднее.

Исчисляемыми являются экономические и социально-экономические ущербы. К первой группе относятся:

- недополученная продукция;
- снижение продуктивности биогеоценозов;
- сокращение сроков службы зданий и сооружений;
- выбросы (отходы);
- затраты на ликвидацию последствий загрязнения;
- затраты на восстановление;
- снижение производительности труда из-за болезней от загрязнения.

Социально-экономический ущерб имеет следующую структуру:

- затраты на здравоохранение и социальное обеспечение с ростом заболеваемости;
- затраты на сохранение рекреационных ресурсов;
- миграция населения из-за экологических причин;
- дополнительные затраты на отдых.

Косвенные ущербы (социальные и экологические) не поддаются прямой количественной оценке, их еще называют условно исчисляемыми.

Социальные ущербы представлены:

- эстетическим ущербом от деградации ландшафтов;
- увеличением смертности, патологией;
- психологическим ущербом.

Экологические ущербы связаны с необратимыми разрушениями уникальных экосистем, исчезновением видов, генетическими потерями и т. д.

Экономический ущерб — это изменение полезности окружающей среды вследствие ее загрязнения. Он складывается из следующих затрат:

- дополнительные затраты общества в связи с изменениями в окружающей среде;
- затраты на возврат окружающей среды в прежнее состояние (затраты ликвидации);
- дополнительные затраты будущего общества в связи с безвозвратным изъятием части дефицитных природных ресурсов.

Ущерб может быть одномоментный, перманентный (при эрозии), латентный (проявляется со временем — своеобразная мина замедленного действия) и т. д. Кроме того, экономический ущерб делят на потенциальный и расчетный. Потенциальный ущерб — это экономический ущерб, на ликвидацию которого в настоящее время дополнительные затраты не требуются. Расчетный ущерб — это та часть ущерба, которая проявляется в определенный период и может быть выражена в денежной форме при данном уровне развития экономической науки. С ростом наших знаний расчетный ущерб будет стремиться к потенциальному, а последний — к наносимому ущербу. По оценочным расчетам О.Ф. Балацкого, потенциальный экономический ущерб составляет 70–80%, а расчетный — 60–65% от фактического.

Обычно выделяют следующую структуру ущерба: 1) здоровью населения; 2) коммунальному и бытовому хозяйству; 3) сельскому и лесному хозяйству; 4) транспорту, промышленности; 5) прочие. Каждый из составных элементов (локальных ущербов) определяется отдельно, и затем все они суммируются. Такой подход к определению ущерба называется методом суммирования локальных ущербов или прямого счета. В этом случае в основе расчетов лежит следующая последовательность: 1) определение выбросов (сбросов) вредных примесей из источников их образования; 2) установление концентрации примесей в атмосфере (водоеме); 3) определение натурального ущерба; 4) определение экономического ущерба.

Экономический ущерб от загрязнения атмосферы складывается из затрат вследствие роста заболеваемости, увеличения количества ремонтов основных фондов, уменьшения срока их службы, уменьшения урожайности сельскохозяйственных угодий, уменьшения продуктивности лесов и т. п. Данный подход требует большого количества первичной информации, но более точно определяет объем экономического ущерба. На практике обычно пользуются методом укрупненной оценки экономического ущерба (метод расчета по «монозагрязнителю»), который дает приближительную оценку, но может быть ориентиром для решения общих задач.

Для определения экономического ущерба атмосфере используется следующая формула:

$$Y_A = \gamma \sigma f M, \quad (4.11)$$

где γ – плата (удельный ущерб) за условную тонну загрязнения (руб./усл. т). Эта величина должна учитывать инфляционные процессы, поэтому она не постоянна. За базу берется SO₂ (1 т SO₂ = 1 усл. т); σ – безразмерная величина, характеризующая относительную опасность загрязнения атмосферы в зависимости от типа территории (берется из спец. табл.); f – безразмерная величина, зависит от характера рассеивания примеси в атмосфере (берется из спец. табл.); Если нет газоочистительного оборудования или степень очистки менее 70%, то $f = 3$; при эффективности очистки 70-90% $f = 2,5$ и более 90% – $f = 2$. Для газообразных веществ и аэрозолей $f = 1$; M – приведенная масса загрязняющих веществ (усл. т/год), которая определяется по формуле

$$M = \sum_{i=0}^n m_i A_i, \quad (4.12)$$

где m_i – общая масса i -го загрязняющего вещества; A_i – показатель относительной агрессивности (опасности) i -го вещества. Этот показатель определяется с учетом ПДК (1/ПДК_{*i*}).

Метод укрупненной оценки ущерба от загрязнения водоемов основывается на следующей формуле:

$$Y_B = \gamma \sigma_k M, \quad (4.13)$$

где γ – удельный ущерб за усл. т сбросов в водоем (руб.); σ_k – константа для разных водохозяйственных участков (берется из спец. табл.).

Определить ущерб расчетным путем можно также исходя из удельного ущерба на производство продукции.

Расчеты, выполненные укрупненным методом, показывают, что экономический ущерб обществу от загрязнения воздушного бассейна составляет около 60%, водного бассейна – около 30% и от загрязнения твердыми отходами – около 10% общего ущерба (по данным В.Ф. Протасова и А.В. Молчанова). В развитых зарубежных странах экономический ущерб от нерационального природопользования оценивается 4-8% ВВП. Оценка суммарного ущерба по России приблизительно составляет 15-17% ВВП (1990).

4.3. Экологические издержки

Эффективность мероприятий рационального природопользования предполагает учет точных экологических затрат. Природоохранные затраты – это общественно необходимые расходы на поддержание ка-

чества среды обитания людей. В составе природоохранных затрат можно выделить следующие элементы:

- 1) прямые затраты на мероприятия, снижающие выбросы (сбросы) вредных веществ в окружающую среду (строительство очистных сооружений, совершенствование технологий, комплексное использование сырья, разбавление, нейтрализация, захоронение отходов и т. п.);
- 2) издержки, связанные с поддержанием природно-ресурсного потенциала (создание особо охраняемых природных территорий, обеспечение воспроизводства возобновимых природных ресурсов и т. п.);
- 3) издержки общественного развития на воспроизводство человека через удовлетворение рекреационных, эстетических и других потребностей.

С экономической точки зрения все издержки, связанные с воздействием человеческой деятельности на окружающую среду, делят:

- на издержки предотвращения;
- экономический ущерб;
- затраты непосредственно на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию ущерба.

Наиболее эффективными считаются экологические издержки, направленные на предотвращение ущерба. Они в основном направлены на осуществление превентивных мер. Сюда можно отнести затраты на создание новых малоотходных экологичных технологий, на экологическое образование, подготовку кадров, ОВОС, экологическую экспертизу, создание объектов экологической инфраструктуры, экологическое страхование и т. д.

Уровень компенсационных затрат может быть определен:

- по максимально необходимым затратам для полного восстановления окружающей среды;
- минимально эффективным затратам, нижний уровень которых еще приносит эффект;
- приоритетно реализуемым затратам;
- финансово приемлемым затратам, когда выделенные средства на природоохранные цели не причиняют вреда экономическому положению предприятия.

Определение средств на охрану природы по максимально и минимально необходимым затратам нецелесообразно.

Иногда встает вопрос вычленения природоохранных издержек при внедрении новых (комплексных, малоотходных) технологий. Здесь трудно подсчитать издержки на охрану природы. Утилизация дает дополнительную продукцию и снижает нагрузку на природу. Поэтому невозможно расчленить производственный процесс и определить затраты

на производство и на охрану природы. Но такое разделение необходимо при установлении налоговых льгот на природоохранную деятельность.

На микроэкономическом уровне издержки на природоохрану различают:

- 1) общие или валовые – издержки в целом на реализацию природоохранного мероприятия;
- 2) средние или удельные – затраты на очистку 1 т выбросов (сбросов);
- 3) предельные издержки, определяемые как дополнительные затраты на очистку каждой дополнительной тонны выбросов (сбросов).

Кроме того, природоохранные затраты делят на две категории: текущие и капитальные.

Капитальные затраты представляют собой средства, овеществленные в основном капитале экологического назначения. Капитальные вложения в природоохранные фонды иногда достигают значительных размеров (по некоторым отраслям до 40%).

К капитальным вложениям средозащитного назначения относятся единовременные затраты:

- на создание новых и реконструкцию существующих объектов природоохраны;
- модификацию технологии производства, осуществляемую исключительно с целью снижения его отрицательного воздействия на окружающую среду;
- модификацию технологии производства в части, обеспечивающей достижение средозащитных целей.

Капитальные вложения различают: в охрану водных объектов, воздушного бассейна и земель. Обычно большая доля капитальных вложений приходится на охрану водных объектов. К капитальным вложениям в охрану водных объектов включают единовременные затраты на строительство:

- станций очистки производственных и коммунальных сточных вод, а также сооружений и установок по первичной стадии очистки сточных вод и их доочистке;
- водоохраных зон с комплексом мероприятий (технологических, лесомелиоративных, агротехнических, гидротехнических, санитарных и др.);
- установок по сбору нефти, мазута, а также мусора и других отходов с акваторий водных объектов;
- полигонов и установок для обезвреживания вредных промышленных отходов, загрязняющих водные объекты;
- береговых сооружений для приема с судов хозяйственно-бытовых сточных вод и мусора для утилизации, складирования и очистки;
- систем канализации городов и т. д.

Капитальные затраты на охрану воздушного бассейна включают в себя единовременные затраты на строительство:

- установок для улавливания и обезвреживания отходящих веществ и газов от технологических агрегатов;
- контрольно-регулирующих пунктов по проверке и снижению токсичных выхлопных газов передвижных источников;
- дымовых труб, газоходов;
- создание санитарно-защитных зон.

Капитальные вложения в охрану земель включают:

- строительство противоэрозионных, гидротехнических, противоселевых сооружений, не входящих в проекты ирригационно-мелиоративных систем;
- террасирование крутых склонов;
- создание защитных лесных полос, включая лесозащитные и противоэрозионные;
- рекультивацию земель;
- строительство мусороперерабатывающих и мусоросжигающих заводов.

К текущим (эксплуатационным) затратам относятся расходы на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения (зарплата обслуживающего персонала, текущий и капитальный ремонт, амортизационные отчисления, расходы на энергию и т. п.), а также затраты на оплату услуг, связанных с охраной окружающей среды. Удельный вес природоохранных текущих затрат в общих затратах на производство продукции колеблется в пределах 0,2-3%.

В целом в России текущие затраты по отношению к размерам капитальных вложений превышают последние почти в три раза, а по воздушному бассейну – 5:1, по водным ресурсам – 4:1. В США это соотношение почти 1:1. Большая доля текущих затрат говорит о том, что происходит очень медленное обновление природоохранного оборудования.

Экологические издержки являются составным элементом издержек производства, и в конечном итоге через цены на продукцию их оплачивает покупатель.

4.4. Сметная стоимость проекта

Смета представляет собой комплекс расчетов для определения размера затрат на проект. Кроме того, она является инструментом для контроля и анализа расходов денежных средств на проект.

На основе сметы определяется объем капитальных вложений, включающих затраты на: строительные работы, приобретение технологического, энергетического, подъемно-транспортного и др. оборудования, приспособлений, инструмента и производственного инвентаря,

необходимого для функционирования предприятия; работы по монтажу этого оборудования (монтажные работы); освоение строительной площадки; осуществление технического и авторского надзора; разработку проектной документации и др. От того, насколько точно смета отражает уровень необходимых затрат, зависит оценка экономичности проекта, планирование капитальных вложений и финансирование. Точность сметы зависит от тщательности определения комплексов работ и правильности выдвинутых предложений.

Показатели сметной стоимости используются при оценке вариантов проектных решений и выборе из них наиболее целесообразного. На основе сметы и календарного плана составляется бюджет проекта. Но смета дает только прогноз конечной стоимости проекта, и предварительный расчет осуществляется по укрупненным нормативам при разработке ТЭО.

Основным документом, определяющим стоимость строительства объекта, является сводный сметный расчет (составляется в текущем уровне цен). Он включает:

- 1) подготовку территории строительства;
- 2) основные объекты строительства;
- 3) объекты подсобного производственного и обслуживающего значения;
- 4) объекты энергетического хозяйства;
- 5) объекты транспортного хозяйства и связи;
- 6) наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло- и газоснабжения;
- 7) благоустройство и озеленение территории;
- 8) временные здания и сооружения;
- 9) прочие работы и затраты;
- 10) содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия и авторский надзор;
- 11) подготовка эксплуатационных кадров;
- 12) проектные и изыскательские работы.

Составление сводного сметного расчета опирается на локальные и объектные сметы. Здесь же предусматриваются дополнительные затраты, а также резерв средств на непредвиденные работы.

Локальные сметы являются первичным сметным документом. Они составляются на отдельные конструктивные элементы, виды работ (строительные, санитарно-технические, монтажные и др.) и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определяемых при разработке рабочей документации (РД), рабочих чертежей. Объектные сметы объединяют в своем составе данные из локальных смет и являются сметным документом, на основе

которых формируются договорные цены на объект. Объектные сметы разрабатываются на строительство каждого отдельного здания и сооружения. В тех случаях, когда стоимость объекта определена по одной локальной смете, то объектная смета не составляется. В этом случае роль объектной сметы выполняет локальная смета. В объектном сметном расчете (смете) построчно и в итоге приводятся показатели единичной стоимости на 1 м³ объема, 1 м² площади зданий и сооружений, 1 м протяженности сетей и т. п.

В объектных и локальных сметах выделяются нормативная трудоемкость и сметная заработная плата. Локальные сметы составляются с выделением ресурсных показателей:

- трудоемкость работ (в чел.-час.) для определения основной заработной платы рабочих;
- время использования строительных машин (в маш.-час.);
- расход материалов, изделий и конструкций с учетом транспортных расходов.

Сметные расчеты на отдельные виды затрат составляются в случаях, когда требуется определить, как правило, в целом по стройке размер (лимит) средств, необходимых для возмещения тех затрат, которые не учтены сметными нормативами (компенсации в связи с изъятием земель под застройку; расходы, связанные с применением льгот и доплат и т. п.).

Стоимость работ в локальных сметах (расчетах) в составе сметной документации может проводиться в двух уровнях цен:

- в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен (1991 или 1984 гг.);
- в текущем (прогнозном) уровне, определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства

Основой определения сметной стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений, расширения и технического перевооружения предприятий всех отраслей экономики служат сметные нормативы (сборники сметных норм, расценок и цен), а также правила и положения. Главной функцией сметных норм является определение нормативного количества ресурсов, необходимых для выполнения соответствующего вида работ, как основы для последующего перехода к стоимостным показателям. Сметные нормативы подразделяются на государственные федеральные; производственно-отраслевые; территориальные; фирменные. Кроме того, они подразделяются на элементные и укрупненные. К элементным сметным нормативам относятся: элементные сметные нормы и цены базисного уровня на виды ресурсов; элементные сметные нормы и расценки на виды работ. К укрупненным сметным форматам относятся: сметные нормативы, выраженные

в процентах (накладные расходы, сметная прибыль, дополнительные затраты); укрупненные сметные нормативы и показатели.

Сметная стоимость строительства – это общая сумма капитальных вложений. Сметная стоимость строительных и монтажных работ состоит из прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли. К прямым затратам относят: основную заработную плату рабочих; стоимость материалов, конструкций, деталей и полуфабрикатов; расходы по эксплуатации машин и механизмов. Накладные расходы предназначены для организации, управления и обслуживания строительства и они не связаны непосредственно с выполнением СМР. В основном накладные расходы связаны с функционированием административно-хозяйственных служб, обеспечивающих необходимые условия для нормального хода строительства. Сметная прибыль – это сумма средств, необходимых для покрытия отдельных (общих) расходов строительной организации, не относимых на себестоимость работ. Она включает расходы на уплату налога на прибыль, затраты на развитие производства и социальной сферы, а также на материальное стимулирование.

Для определения сметной стоимости могут применяться следующие методы: базисно-компенсационный, ресурсный и ресурсно-индексный. Кроме того, смету можно определить на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов. Базисно-компенсационный метод основан на использовании сметных норм. В этом случае стоимость определяется в два этапа:

- 1) на стадии проектирования при ожидаемой инфляции учитывается ориентировочный прогноз удорожания базисной стоимости;
- 2) в процессе строительства учитываются реальные изменения цен и тарифов.

Ресурсный метод основан на калькулировании себестоимости (предстоящих издержек) в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов. Издержки определяются исходя из данных потребностей в материалах, изделиях и конструкциях, а также расстояниях и способах их доставки. Кроме того, учитываются расход электро- и энергоносителей на технологические цели, время эксплуатации машин, затраты труда рабочих. Для расчета итоговых показателей расхода ресурсов желательно предварительно составлять локальную ресурсную ведомость, в которой определяется объем ресурсов по каждому виду работ, выполняемых на объекте. Стоимость ресурсов целесообразно определять как в базисном (на основе средней сметной стоимости, учтенной в нормативах), так и в текущем (прогнозируемом) уровне цен.

Ресурсно-индексный метод – это сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы (материальные, технические, энергетические, трудовые, оборудование, услуги и пр.). Индекс представляет

собой отношение стоимости продукции, работ или ресурсов в текущем (прогнозном) уровне цен к базисному уровню цен (сметные цены, введенные в действие с определенного времени).

Успех в реализации проекта во многом зависит от плана затрат. Планирование затрат на проект должно осуществляться с целью удовлетворения потребности в финансовых ресурсах в течение всего времени реализации проекта. Это требует составления бюджета проекта с учетом календарного плана и стратегии осуществления проекта. Бюджет проекта, как и смета, является планом действий и инструментом для руководства и контроля. Задачей бюджета проекта является реализация проекта в соответствии с временными и финансовыми ограничениями.

Вопросы для самопроверки

1. Что означает экономическая эффективность в общем виде?
2. Каким является производство в России по отношению к природопользованию и почему?
3. Определение какого подхода получило название анализа «затраты – выгоды»?
4. Почему в инвестиционных проектах приходится сопоставлять не только сегодняшние, но и будущие затраты и выгоды?
5. Как называется сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы?
6. Что такое дисконтирование?
7. Какие факты надо учесть при принятии решения об эффективности проекта?
8. Дайте определение чистому годовому коммерческому эффекту экологических мероприятий.
9. Что такое предотвращенный ущерб?
10. Как определяется экономический оптимум загрязнения окружающей среды?
11. Что такое ущерб, наносимый вследствие загрязнения природной среды, и его виды?
12. Что такое природоохранные затраты, их состав?
13. Что такое бюджет проекта и его задача?
14. Что такое смета и виды смет?
15. Какие методы применяются для определения сметной стоимости?

5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ПЛАТЕЖИ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

5.1. Инструменты экономического стимулирования рационального природопользования

Воздействие на предпринимательскую деятельность, например, на рациональное природопользование, может осуществляться двумя путями: прямым регулированием (административными методами) и экономическим воздействием. Большинство стран в экологической политике стараются прибегать к экономическому стимулированию рационального природопользования. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности является средством, которое позволяет соединить интересы дальнейшего развития экономики и охраны окружающей среды.

Система стимулирования рационального природопользования направлена на повышение заинтересованности всех субъектов хозяйствования в выполнении природоохранных требований, соблюдении норм и правил использования природных ресурсов. Стимулирование охраны природы осуществляется в основном с помощью двух методов: метода принуждения (негативное стимулирование или «метод кнута») и метода поощрения (позитивное стимулирование или «метод пряника»).

Негативное стимулирование включает в себя плату за природопользование, платежи за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в пределах и сверх установленных лимитов, за размещение отходов, введение специального налогообложения на экологически вредную продукцию, а также на продукцию, выпускаемую с применением экологически опасной технологии; штрафы за экологические правонарушения, экологическая сертификация продукции, акцизы, пошлины и т. д.

Позитивное экономическое стимулирование является регулированием природоохранной деятельности с помощью системы льготного налогообложения, кредитования, ценовой политики, субвенций, введением рынка «прав на загрязнение», методом ускоренной амортизации природоохранных объектов и т. п.

Стимулирование рационального природопользования выполняет следующие функции: поощрительную, запретительную и компенсационную. Поощрительная функция осуществляется через соизмерение затрат и результатов природоохранной деятельности, запретительная направлена на усиление ответственности субъектов природопользования, а компенсационная – на возмещение нанесенного ущерба.

Существующая система экономического стимулирования рационального природопользования в нашей стране закреплена в законе Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» (раздел III «Экономический механизм охраны окружающей природной среды») и включает в себя:

- планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды;
- установление лимитов на природопользование;
- установление платы за природопользование, загрязнение и другие виды негативного воздействия на окружающую природную среду;
- предоставление льгот по налогам и кредитам при внедрении малоотходных и ресурсосберегающих технологий, использовании вторичных ресурсов и т. д.;
- возмещение вреда, причиняемого окружающей природной среде и человеку;
- введение ускоренной амортизации природоохранных сооружений;
- применение поощрительных цен и надбавок на экологически чистую продукцию.

В целом в РФ применяются как прямые, так и косвенные методы экономического стимулирования природоохранной деятельности. Но в то же время для их действенного функционирования необходимо дальнейшее совершенствование законодательной и нормативной базы. Кроме того, ряд законов, принимаемых в области налогообложения и других областях, не всегда согласовывается с природоохранными требованиями; слаба структура рыночного воздействия на природопользователей и система прав в экологической сфере, что приводит, например, к перекосам во взаимодействии разных природоохранных органов с предприятиями ЖКХ.

У нас на практике наиболее широко используется система платежей за природопользование. Она является основным методом воздействия на хозяйствующих субъектов, но в меньшей мере задействована система косвенных регуляторов. Косвенные методы воздействия затрагивают имущественные интересы природопользователей и создают выгоду природоохранных мероприятий.

Наиболее действенным стимулом в природоохранной деятельности является налоговая политика государства. Она может включать как позитивное, так и негативное стимулирование. Это выражается в законодательном закреплении как льготного налогообложения и освобождения от уплаты налогов, так и специального налогообложения на экоопасную продукцию. Если предприятие осуществляет вложения на природоохранные мероприятия за счет собственной прибыли, то оно имеет право уменьшить на 30% налогооблагаемую сумму прибыли. Кроме того, пред-

приниматели могут вносить средства в экофонды, но в этом случае налогооблагаемая сумма может быть уменьшена не более чем на 3%.

При налогообложении имущества налогом не облагается имущество бюджетных организаций и учреждений — заповедников, природных парков, ботанических садов. Кроме того, при налогообложении стоимость имущества должна быть уменьшена на балансовую (нормативную) стоимость объектов, используемых для охраны природы.

Во многих странах снижаются ставки налога на капитал или же утраиваются «налоговые каникулы». Например, в Японии ставки налога уменьшаются на 50% на мощности по переработке пластмасс и органических отходов в первые три года установления, а в первые пять лет не берется налог на очистные сооружения общего пользования.

Тесную связь с льготами при налогообложении имеет метод ускоренной амортизации природоохранного оборудования, который широко используется зарубежными странами. Введение ускоренной амортизации способствует накоплению капитала на обновление очистных сооружений, а также амортизационный фонд фактически уменьшает налогооблагаемую базу. В Канаде на очистное оборудование предусмотрен двухлетний срок амортизации. Во Франции 50% очистного оборудования амортизируется за один год, а в Италии 45% — за три года, в Великобритании, США, Германии установлен срок амортизации пять лет.

В рыночной экономике цены должны играть стимулирующую роль как в области охраны природы, так и в области рационального использования природных ресурсов. На цены влияют платежи за природопользование. Ценовые рычаги стимулирования производства экологически чистой продукции возможны при предоставлении льгот в виде компенсации кредитов, надбавок предприятиям, производящим экологически чистую продукцию, а также использующим малоотходные технологии. При более низкой цене в условиях конкуренции производители, производящие экологически чистую продукцию (если льготы перекрывают дополнительные издержки), могут ускорить товарооборот и получить большую прибыль. Цена на экологически вредную продукцию должна быть занижена для производителя и завышена для потребителя путем введения специального налога.

Цены на продукцию природоэксплуатирующих видов должны учитывать природные факторы, и их базой должны быть замыкающие затраты. Одновременно с этим необходимо максимально изъять рентный доход. Наиболее устойчивая мировая тенденция ценообразования — это неуклонное относительное удорожание природных ресурсов и, соответственно, развитие всей системы рентных отношений. Цены на природные ресурсы должны учитывать и интересы будущих поколений.

Таблица 5.1

Сравнение отдельных инструментов управления природоохранной деятельностью*

Критерий	Инструменты			
	Нормативы	Торговля правами	Платежи	Налоги
Обеспечение гарантий качества	+	+	+/-	-
Снижение выбросов на единицу продукции	+	+	+	+
Снижение абсолютного значения выбросов	-	++	+	+
Минимизация издержек на достижение заданного качества природной среды	-	++	+	+/-
Возможность развития производства	-	++	+	+
Потребность в госуправлении	++	+/-	+	+/-
Получение дохода от эксплуатации ассимиляционного потенциала	-	+/-	+	+

* Решение конкретной проблемы: «-» – негативный вклад; «+» – позитивный вклад; «++» – сильное позитивное воздействие; «+/-» – неоднозначность воздействия

Действующим порядком определения платы за загрязнение окружающей среды предусмотрена корректировка размеров платежей природопользователям с учетом освоения средств на выполнение природоохранных мероприятий. Инициатором корректировки должен выступать природопользователь. Зачет осуществляется в соответствии с «Перечнем природоохранных мероприятий». Кроме того, предприятия могут рассчитывать на понижение размеров платы за загрязнение окружающей природной среды или же на освобождение от нее при осуществлении деятельности: по обслуживанию населения в социальной, культурной сферах и т. д.

В целом каждый из инструментов стимулирования рационального природопользования может иметь различный эффект в зависимости от сложившихся обстоятельств, выполняемых ими функций, распределения бремени природоохранных издержек между виновником загрязнения и потребителями продукции, величины издержек для достижения заданного качества окружающей среды и т. п. Некоторые представления о воздействии отдельных инструментов воздействия на природопользователей дает табл. 5.1, составленная А. Голубом и Е. Струковой.

5.2. Эколого-экономическое содержание и формы платежей за природопользование

Платежи в природопользовании представляют собой формы экономической реализации собственности на ресурсы природы. В целом платежи осуществляются за пользование природными ресурсами (ресурсные платежи) и за загрязнение природной среды (эмиссионные платежи).

Платность в природопользовании как элемент экономического механизма выполняет ряд функций:

- стимулирует экономию потребления природных ресурсов;
- стимулирует снижение эмиссии загрязняющих веществ и тем самым уменьшает или предотвращает ущерб;
- выравнивает социально-экономические условия хозяйствования при использовании природных ресурсов;
- стимулирует воспроизводство природных ресурсов;
- аккумулирует средства на организацию рационального природопользования, т. е. является одним из источников финансирования природоохранных мероприятий.

Система платежей за природные ресурсы состоит из следующих элементов: 1) вид платы; 2) метод определения размера отдельных видов платы; 3) порядок установления, изъятия и использования платы.

Плата за пользование ресурсами строится на следующих принципах:

- плата за лучший ресурс должна быть выше;
- величина платы должна быть на достаточном уровне, чтобы стимулировать снижение ресурсоемкости или обеспечить ресурсозаменяемость;
- размер платы должен учитывать конъюнктуру рынка (спрос и предложение) с учетом региональных особенностей и межотраслевых связей;
- неиспользуемые природные ресурсы должны иметь потенциальную оценку и учитываться в расчетах и корректироваться со временем;
- препятствовать переносу бремени платежей на потребителей.

Конкретными принципами определения платы за природные ресурсы могут быть: затратный, результативный (рентный) и воспроизводственный подходы. Затратный подход используется при установлении платы за забор воды промышленными предприятиями. При этом учитываются затраты на добычу, освоение и использование. Но вовлечение в производственный процесс ресурса лучшего качества требует меньше затрат, и он получает меньшую стоимость, а потребительная стоимость становится выше. Это не стимулирует рациональное природопользование. При результативном подходе оценку получают только ресурсы, приносящие до-

ход. Но с течением времени ресурсы, не представляющие ценность, могут стать дефицитными и потому имеют потенциальную ценность.

По некоторым ресурсам очень сложно установить плату из-за их динамичности, например, за пользование биоресурсами и водой. Граница ареалов обитания и расположения не совпадает с административно-территориальным делением.

В целом, плата за природные ресурсы включает: 1) плату за право пользования природными ресурсами; 2) плату за воспроизводство и охрану природных ресурсов. Плата за право пользования природными ресурсами, как форма реализации собственности, означает изъятие абсолютной ренты, а также дифференциальной ренты I. Поскольку эти эффекты не зависят от деятельности предприятия, то они должны изыматься. Абсолютная величина платежа может быть либо определена по итогам тендера (конкурса), либо увязана с уровнем банковского процента. Плата за воспроизводство и охрану природных ресурсов представляет расходы на восстановление природных ресурсов, вовлеченных в хозяйственную деятельность.

Виды платы за пользование природными ресурсами:

- плата за право пользования недрами, платежи на воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- лесной доход (лесные подати);
- плата за забор воды промышленными предприятиями;
- земельный налог за землепользование;
- плата за разрешение на отстрел промысловых животных;
- сбор за выдачу лицензий за природопользование и др.

При пользовании недрами производятся следующие виды платежей:

- сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензий;
- плата за пользование недрами;
- отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- акцизы.

Платежи за пользование недрами включают платежи:

- за поиски, разведку месторождений полезных ископаемых;
- добычу полезных ископаемых;
- пользование недрами в иных целях.

Формы платежей бывают разовыми и регулярными после начала добычи. Окончательные размеры этих платежей закрепляются в лицензии на пользование недрами. Плата (отчисления) на воспроизводство минерально-сырьевой базы устанавливается как доля (процент) от цены реализованного сырья. Плата за недра поступает в бюджеты разных уровней. Порядок централизации средств и их распределения между бюджетами зависит от вида недропользования. При добыче общераспространенных полезных ископаемых (песок, глина, гравий, торф

и т. п.) 100% роялти (платежи за право пользования недрами) поступает в местные бюджеты. При добыче необщераспространенных полезных ископаемых пропорция распределения платежей между местным, региональным и федеральным бюджетами составляет, соответственно, 50, 25 и 25%. Отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы (включаемые в себестоимость продукции горнодобывающих предприятий) направляются в федеральный бюджет и бюджеты субъектов федерации и используются по целевому назначению.

Система платежей за пользование лесом:

- лесные подати (попенная плата);
- арендная плата.

При разовом отпуске древесины на корню может быть учтен спрос и предложение и соответственно проведены торги (аукционы).

Формами платы за землю являются:

- земельный налог;
- арендная плата;
- нормативная цена земли.

Земельный налог установлен за пользование сельскохозяйственной, городской, пригородной землей, лесными землями, землями, занятыми месторождениями полезных ископаемых, и некоторыми другими категориями земель. Земельным налогом облагаются собственники земли, землевладельцы и землепользователи. Его размер устанавливается в виде стабильных платежей за единицу земельной площади с учетом качества земли и целевого назначения и действует в течение соответствующего года. При установлении налога за несельскохозяйственные земли кроме норматива ставки земельного налога учитывается статус города, курортная зона и другие характеристики. Арендная плата определяется исходя из экономической оценки участка, затрат на воспроизводство, а ее размер устанавливается по взаимному соглашению сторон в договоре.

Нормативная цена земли – это показатель, характеризующий стоимость участка определенного качества и местоположения исходя из потенциального дохода за расчетный срок окупаемости. Нормативная цена земли используется в экономическом регулировании земельных отношений при передаче земли в собственность (при передаче земли в наследство, дарении и залоге). Она должна составлять кратную ставку земельного налога на единицу площади земельного участка. Администрация района или города может изменить ее величину в сторону завышения или занижения не более чем на 25%.

Порядок поступления земельного налога в бюджеты разных уровней различен для сельскохозяйственных угодий и городских земель. Налог, поступающий в федеральный бюджет, различен для разных субъектов федерации с учетом природно-географических факторов. Ряд отдален-

ных регионов, а также регионы со сложными природно-климатическими условиями вообще не перечисляют средства от земельного налога в федеральный бюджет.

Плата за воду была введена с 1982 года на основе затратного метода. В настоящее время плата за воду берется как за поверхностную, так и за подземную. Кроме того, осуществляются отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы по подземным водам и плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Водным кодексом предусмотрено введение водного налога, платы на восстановление и охрану водных объектов и сбор за выдачу лицензий на водопотребление. Платежи за пользование водными объектами зачисляются в федеральный бюджет (40%) и бюджет субъекта РФ (60%). Централизованные средства не менее чем на половину должны направляться на мероприятия по восстановлению и охране водных объектов.

Итак, платежи за пользование ресурсами поступают в федеральный бюджет, бюджеты субъектов РФ, соответствующие местные бюджеты. Соотношение распределения платежей между бюджетами зависит от вида ресурса и вида платы за этот ресурс.

Доходы, поступающие от природопользования в бюджет РФ:

- доля роялти и платы за пользование водой;
- доля отчислений (сборов) на воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- доля средств от земельного налога и арендной платы за сельскохозяйственные угодья;
- доля средств от арендной платы и налога за земли городов и других населенных пунктов;
- 10% платы за загрязнение окружающей природной среды и др.

Доходы от природопользования в государственном бюджете обычно больше расходов на экологические цели. В 1995 г. доля дохода от платежей за природопользование составляла 1,983%, а расходов на охрану природы – 1,032%, в 1996 г. – соответственно 3,293 и 0,754%.

Платежи за право пользования ресурсами природы состоят из двух частей: 1) за право пользования в пределах норматива; 2) сверхнормативное пользование. Первая часть платежей фактически перекладывается на покупателей (потребителей) продукции, произведенной с помощью этого ресурса. Производители в этой части могут иметь дополнительную прибыль, если эти ресурсы используются более рационально. Вторая часть платежей должна покрываться за счет прибыли производителя, т. к. она не может быть включена в себестоимость (издержки) производимой продукции.

Платежи за воспроизводство и охрану природных ресурсов включаются в себестоимость продукции и являются источником специальных

фондов. Из трех первоначально предполагавшихся фондов воспроизводства (по лесным, водным ресурсами и недрам) сохранился только фонд по недрам, являющийся двухуровневым. В целом следует отметить, что плата за природные ресурсы в нашей стране занижена. Необходимо ее своевременно индексировать, а также учитывать мировую тенденцию ценообразования на ресурсы. Например, попенная плата у нас составляет 5% от стоимости древесины. Более половины древесины мы экспортируем за рубеж, где попенная плата составляет 40% стоимости древесины. В дальнейшем плату за пользование различными природными ресурсами необходимо осуществлять с учетом поэтапного достижения уровня платы, соответствующего полной экономической оценке природного ресурса. В этом случае возможна и реализация идей теории рентной экономики, которая предполагает, что доходная часть государственного бюджета должна формироваться в основном за счет налогов, изымающих ренту в полном объеме.

5.3. Плата за загрязнение окружающей среды

Плата за загрязнение окружающей среды опирается на принцип материальной ответственности виновника экологического нарушения и связана с интернализацией внешних эффектов. Она сближает заниженные общие издержки на производство продукции к реальному значению общественных издержек. История установления платы за загрязнение окружающей среды имеет ряд этапов. На первом этапе в 1990 года проводился эксперимент с участием 38 республик, краев, областей и городов. Предлагались два методических подхода взимания эмиссионных платежей на основе: 1) ущерба; 2) необходимых затрат на осуществление природоохранных мероприятий, т. е. платежи должны быть достаточны для достижения заранее установленных экологических нормативов. Эксперимент показал необходимость правовой основы экономического механизма природопользования. В декабре 1991 года был принят закон «Об охране окружающей природной среды». Эксперимент дал определенные положительные сдвиги в природоохране, но также раскрыл и негативные моменты. В частности, выяснились неподготовленность большинства предприятий к соблюдению природоохранного законодательства и несовершенство статистики окружающей среды.

Второй этап начался с принятия Постановления Совета Министров РСФСР от 9 января 1991 года № 13 «Об утверждении на 1991 год нормативов платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду и порядка их применения». На этом этапе имелись два вида нормативов: за предельно допустимые выбросы (сбросы, размещение отходов) и за их превышение.

Методика платы за загрязнение была установлена на следующих принципах:

- стимулирования осуществления природоохранных мероприятий;
- платы за каждый ингредиент выбросов (сбросов);
- единого межотраслевого подхода;
- учета региональных особенностей (регион мог установить коэффициенты в зависимости от экологической ситуации и значимости);
- простоты и удобства порядка взимания.

Плата взималась:

- за выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в водные бассейны;
- размещение отходов.

Платежи в пределах ПДВ (ПДС) включались в себестоимость выпускаемой продукции, а аккумулирующиеся средства должны были использоваться для воспроизводства природной среды (недопущения ухудшения). Платежи в пятикратном размере за превышение нормативов осуществлялись из прибылей и направлялись на возмещение ущерба. Текущие затраты, связанные с созданием и эксплуатацией природоохранных объектов, также включались в себестоимость продукции.

На сумму платежей за загрязнение окружающей природной среды влияние оказывала:

- 1) общая масса выбросов (сбросов, размещения отходов) загрязняющих веществ;
- 2) структура загрязняющих веществ по агрессивности (токсичности) (A_i);
- 3) соблюдение нормативов и лимитов;
- 4) уровень использования ресурсосберегающих технологий;
- 5) сроки и объемы проведенных природоохранных мероприятий;
- 6) эффективность работы действующего природоохранного оборудования.

Третий этап связан с принятием правительством РФ 28 августа 1992 г. Постановления № 632 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия». Это постановление в дальнейшем было дополнено рядом нормативно-методических документов, определяющих применение базовых нормативов платы, коэффициентов, учитывающих инфляцию. Плата рассчитывается по следующей формуле:

$$\Pi = \sum_{i=1}^n m_i B_i k,$$

где m_i – выброс вредного вещества в т; B_i – ставки платежей (нормативные, лимитные и сверхлимитные) с учетом регионального коэффици-

циента экологической ситуации и значимости; k – коэффициент индексации инфляции.

Базовый норматив платы, например, для азота диоксида был установлен в пределах ПДВ – 456 руб./т, а ВСВ – 2280, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 – 121 и 605 и т. д. Нормативы платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в природную среду определены как произведение годового удельного экономического ущерба на показатель относительной опасности конкретного ингредиента (A_i). Для выбросов были установлены платежи для 217 веществ, а для сбросов в поверхностные водоемы – 198.

При определении платы от передвижных источников загрязнения окружающей среды учитывается объем загрязняющих веществ, определяемый через использование топлива. Плата за размещение (складирование) отходов зависит от установленных лимитов, а также от токсичности отходов, их количества и места складирования. Базовые нормативы платы за размещение отходов определяются как произведение удельных затрат за размещение единицы (массы) отхода IV класса токсичности на показатели, учитывающие классы токсичности отходов, и на коэффициенты индексации платы.

К сожалению, анализ показывает, что с течением времени плата за загрязнение окружающей, среды не в полной мере выполняет основные функции по стимулированию природоохранных мероприятий и аккумулированию средств на охрану природы. Конечно, существенную роль на снижение роли платы оказал общий экономический фон. В связи с этим платежи оказались символическими в силу несвоевременной индексации. В 1995 году поправочный коэффициент был равен только 17. С января 2001 года предельный коэффициент индексации установлен – 94. Кроме того, не всегда достоверны данные о загрязнении окружающей среды. Предприятиям выгоднее снижать объемы загрязняющих веществ.

Мониторинг не может также дать достаточно точную информацию. Поэтому в основном пользуются выборочным инструментально-лабораторным контролем и расчетным методом. В случае обнаружения сокрытия объемов выбросов (сбросов) и отходов они приравниваются к сверхлимитным. То же самое относится и к загрязнениям, на которые не были получены лимиты.

В случае аварийных ситуаций из-за залповых сбросов (выбросов) наносится огромный ущерб населению, объектам хозяйства и природе. В этом случае штрафные санкции устанавливаются в 25-кратном раз-
мере от норматива платы за загрязнение окружающей среды.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое «экономическое стимулирование природоохранной деятельности» и на что оно направлено?
2. Как осуществляется стимулирование охраны природы?
3. Какие функции выполняет стимулирование рационального природопользования?
4. Наиболее действенные стимулы в природоохранной деятельности?
5. Какой должна быть цена на экологически вредную продукцию?
6. Что представляют собой платежи в природопользовании?
7. Какие функции выполняет платность в природопользовании как элемент экономического механизма и на каких принципах она строится?
8. В каком законе РФ закреплена существующая система экономического стимулирования рационального природопользования?
9. Что приводит к перекосам во взаимодействии разных природоохранных органов с предприятиями ЖКХ?
10. Какова наиболее устойчивая мировая тенденция ценообразования?
11. Какие инструменты стимулирования рационального природопользования вы знаете?

6. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И СОТРУДНИЧЕСТВО В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Объективная необходимость международного сотрудничества в природоохранной деятельности диктуется тем, что природа не признает государственных границ: она едина. Охрана природы может быть успешной, если национальные программы сочетаются с международным сотрудничеством. Некоторые природные ресурсы имеют особый международный статус, что тоже ставит проблему координации усилий по их рациональному использованию.

Международные аспекты охраны окружающей среды включают в себя обмен опытом реализации национальных экологических программ, разработку и функционирование межгосударственных программ и соглашений, учреждение международных органов и организаций по контролю за состоянием природной среды и выполнению принятых решений и т. п.

Начало международному сотрудничеству в области охраны природы было положено в XX веке неправительственными организациями. Но в связи с экологическим кризисом 60-70-х гг. проблема начинает рассматриваться в общепланетарном масштабе на правительственном уровне. ООН в 1968 году на Межправительственной конференции по проблемам биосферы в рамках ЮНЕСКО была принята научная программа экологических исследований «Человек и биосфера». Межправительственная программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) с 1972 года осуществляет разработку основ и методов комплексного научного планирования и управления ресурсами биосферы. Особое внимание уделяется здоровью людей, охране земель, вод, диких животных, образованию, а также торговле, экономике. Особо следует отметить конференцию 1992 года в Рио-де-Жанейро. «Повестка дня на XXI век» стала программой действий для всех стран-участниц. Кроме того, были поставлены вопросы о международном экологическом суде и трибунале, а также о формировании «зеленых беретов» как сил быстрого реагирования на чрезвычайные события экологического характера.

Современное международное сотрудничество в области охраны окружающей среды осуществляется в трех основных формах:

- расширение обмена информацией и опытом, что уменьшает затраты на НИОКР, ускоряет внедрение передовых технологий (передача ноу-хау, чистых технологий) и в целом способствует повышению эффективности природоохраны;
- разработка и осуществление программ охраны природы на основе двухсторонних, субрегиональных и региональных уровней;

– нарастание усилий всех стран мира по осуществлению общечеловеческих природоохранных мероприятий на основе деклараций Рио. Эти усилия направлены прежде всего на поддержание планетарного экологического равновесия и обеспечение экологической ответственности.

В настоящее время практически во всех развитых странах мира разрабатываются, приняты и претворяются в жизнь национальные программы по охране окружающей среды. Первоначально они были направлены на ликвидацию последствий уже нанесенного ущерба. В последние годы акцент делается на комплексные программы природопользования с упором на превентивные меры и государственное вмешательство. Созданы иерархические системы управления природопользованием. Государство устанавливает цели природоохранной политики, определяет ее приоритеты и разрабатывает «правила игры» — хозяйственный механизм природопользования.

В международном экологическом сотрудничестве все более выделяется экономический аспект. Важную роль в решении глобальных экологических проблем начинает играть Глобальный экологический фонд (ГЭФ), созданный в начале 90-х гг. Он предназначен помочь, в основном, развивающимся странам в решении общепланетарных экологических проблем. В деятельности ГЭФа участвуют: Программа ООН по развитию, ЮНЕП и Всемирный банк. В качестве первоочередных направлений для финансирования выделены: глобальное потепление климата, загрязнение международных вод, уменьшение биоразнообразия и истощение озонового слоя. В рамках глобального потепления климата выделяется так называемый «углеродный кредит», связанный с инвестированием лесовосстановления.

Важным аспектом международного сотрудничества является возможность оказания финансовой помощи со стороны ряда международных организаций в виде займов или кредитов (Всемирный банк, МВФ, ЮНЕП и др.). Некоторые страны могут реально облегчить бремя внешней задолженности и сберечь свой «природный капитал» за счет выкупа их долгов в интересах охраны природы. Формирование такого механизма началось в 1987 году. При этом возникает вторичный рынок долгов государств «третьего мира». Держатели долга в иностранной валюте заключают сделку, согласно которой дебитор в обмен на компенсацию долга берет обязательство вложения средств в местной валюте в проекты охраны природы и управления природными ресурсами. В 1987 году американская неправительственная экологическая организация Conservation International приняла решение выкупить один из внешних долгов Боливии в обмен на согласие правительства объявить массив тропических лесов «биосферным заповедником».

Особенно важным является международное сотрудничество для стран с переходной экономикой, где испытываются серьезные финансовые затруднения и соответственно ухудшается экологическая обстановка, хотя и сокращается объем вредных выбросов из-за спада в экономике.

В последние годы Россия принимает активное участие в международном экологическом сотрудничестве на основе принципов Всемирной хартии природы, принятой ГА ООН. В 1996 году нашей стране был предоставлен грант по сохранению биоразнообразия на сумму 20,1 млн долларов. С середины 1995 года МБРР предоставил заем на сумму 110 млн долларов для финансирования проекта по управлению состоянием окружающей среды. Россия участвует в многообразных проектах на основе двухстороннего и регионального сотрудничества со Скандинавскими и Прибалтийскими странами. Россия, к сожалению, очень часто не использует в полной мере возможности международно-го сотрудничества для решения экологических проблем.

Вместе с тем нельзя забывать и о том, что в мире идет жесткая конкуренция. Участвуя в международном сотрудничестве, Россия не должна вовлекаться в те программы, которые изначально ориентированы на превращение страны в объект «экологического колониализма» и тем самым не стать сырьевым придатком и отстойником отходов высокоразвитых стран. Об этом говорит тот факт, что внутренние инвестиции они стараются направлять в «чистые» отрасли, а зарубежные — в «грязные». Например, только Япония направляла до 80% своих зарубежных инвестиций в наиболее «грязные» с экологической точки зрения отрасли стран Юго-Восточной Азии и Латинской Америки.

Однако, решение собственных экологических проблем высокоразвитых стран за счет выноса грязных производств за пределы страны вызывает недовольство. В частности, большинство стран, принявших грязное производство, потребовало от Японии компенсации за нанесенный ею экологический ущерб. Такой компенсацией стала экономическая помощь развивающимся странам на создание собственных очистных сооружений и осуществление других мер по охране окружающей среды. Причем субсидии осуществлялись как на безвозмездной, так и на компенсационной основе.

В настоящее время большинство стран и экологическое движение пришли к пониманию того факта, что национальные экологические проблемы прямо зависят от состояния глобальных экологических проблем. В современных условиях нельзя быть «безбилетным пассажиром», т. е. сторонним наблюдателем и бесплатно пользоваться плодами природоохранных мер других государств. Поэтому помощь другим странам в решении проблем окружающей среды вполне может рассматриваться как важная дополнительная мера охраны окружающей среды в собственной стране.

Вопросы для самопроверки

1. Чем диктуется объективная необходимость международного сотрудничества в природоохранной деятельности?
2. Что означает фраза: «природа не признает государственные границы»?
3. В каком случае охрана природы может быть успешной?
4. Кем было положено начало международного сотрудничества в области охраны природы?
5. В каком масштабе в связи с экологическим кризисом начинает рассматриваться проблема на правительственном уровне?
6. Кем была принята научная программа экологических исследований «Человек и биосфера»?
7. В каком году была принята научная программа экологических исследований «Человек и биосфера»?
8. Где и в каком году проходила конференции «Повестка дня на XXI век»?
9. Сколько основных форм в современном международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды?

ПРАКТИКУМ

Темы и содержание семинарских и практических занятий

Семинарское занятие № 1

Глобальные проблемы взаимодействия природы и общества

Для обсуждения предлагаются четыре статьи, взятые из Интернет. Две из них касаются проблемы последствий глобального потепления, одна – ратификации Россией Киотского протокола, одна – проблемы конечности исчерпаемых ресурсов.

Постарайтесь ответить на вопросы, поставленные после каждой из тем обсуждения.

Чем нам грозит глобальное потепление климата?

Мир обречен: климат Земли миновал «точку возврата»

Погодные аномалии последних лет и прогрессирующее потепление заставили известного британского климатолога изменить свою пессимистичную точку зрения на будущее планеты на еще более безрадостную.

Ведущий британский специалист по климатическим процессам, профессор Джеймс Лавлок (James Lovelock) заявил на страницах журнала Atmospheric Science Letters, что климатические процессы на планете прошли «точку возврата», после которой возвращение климата в прежнее, более равновесное состояние невозможно, и человечество, по всей видимости, вряд ли сможет пережить эпоху глобальных перемен.

Джеймс Лавлок известен как автор биосферной “теории Гайя” (Gaia, или Гея – древнегреческая богиня Земли) – системы контроля планетарного масштаба, поддерживающей состояние окружающей среды в состоянии гомеостаза – в том диапазоне параметров, которые делают возможным существование жизни на планете. Эта теория была сформулирована им три десятка лет назад.

В ее основе – гипотеза о взаимодействии живой материи с ее окружением. Тем не менее система Гайя не всемогуща – воздействие человека на природу достигло той степени, при которой дальнейшее функционирование системы Гайя становится невозможным, а жизнь на Земле если не прекратится вовсе, то в очередной раз радикально изменит свой облик.

«Миллиарды погибнут еще до конца столетия, – полагает профессор Лавлок. – Я погибну, лишь малая толика людей, может быть, выживет в Арктике, где, как раз, климат останется еще относительно терпимым».

Профессор Лавлок известен своими разработками в области окружающей среды, выполненными им, в частности, для агентства НАСА. В настоящее время он является президентом Ассоциации морской биологии. В 1990 году он был удостоен Амстердамской премии за работы

в области изучения окружающей среды, присуждаемой королевской академией Голландии.

Профессор Лавлок известен как страстный приверженец атомной энергетики – разве что только она, по его мнению, способна спасти мир от надвигающейся перспективы выкипающих океанов. Неспособность человечества сконцентрироваться на угрозе приведет к тому, что глобальное потепление станет основной причиной смертности. Первые раскаты грома заставляют призадуматься: число жертв необычайной жары 2003 года только в Европе оценивается в 20 тыс. чел. Необычные климатические и погодные процессы отмечаются все чаще – так, уже в наступившем году австралийские метеорологи отметили тенденцию нарастающего температурного дисбаланса на континенте.

Гольфстрим потечет в другую сторону

Ученые вновь с тревогой заявляют о страшной катастрофе, которая постигнет Землю вследствие глобального потепления климата. Подобные изменения – это не только дело будущего, они происходят сейчас, говорят ученые. В Арктике теплеет в два раза быстрее, чем во всем мире. Авторитетная группа, состоящая из 250 ведущих мировых исследователей, заявила, что к 2070 году льды Северного Ледовитого океана полностью растают. А летом по нему можно будет свободно плавать. С одной стороны, это, конечно, хорошо, т. к. потепление в Арктике может пойти на пользу судоходству. И, например, путешествие из Соединенного Королевства в Японию можно будет сократить на 10-12 дней за счет маршрута, который пройдет по тем местам, где сегодня пролегал сплошной ледяной покров. Кроме того, в Арктике сосредоточено 25% оставшихся резервов нефти и газа, и таяние льда может сделать их более доступными.

Однако за все это придется дорого заплатить. Если ледники растают, то к концу нынешнего века уровень Мирового океана поднимется на 1 метр. Вода затопит многие прибрежные регионы и, возможно, будет сдерживать Гольфстрим, который приносит теплую воду и формирует погоду в Северной Европе.

Потепление можно замедлить снижением эмиссии парниковых газов, говорит вице-президент комитета, ответственного за доклад, Пэл Престрад, но это должно быть сделано в срочном порядке. По мере таяния арктического льда темп глобального потепления будет нарастать. Так как лед отражает большую часть солнечного тепла обратно в космос, меньший ледяной покров будет означать, что земля будет поглощать больше тепла.

Надо сказать, что опасения ученых по поводу того, что глобальное потепление может привести к сильному похолоданию, возникали уже

не раз. Напомним, в конце августа международная команда ученых заявила о начале бурения подводной горной цепи в Северном Ледовитом океане. В хребте Ломоносова, в 250 км от Северного полюса, собирались сделать три полукилометровые скважины. Это должно помочь исследователям установить, каким был климат Земли 50 млн лет назад, как он менялся с течением времени и что его ждет в будущем.

По мнению исследователей, 50 млн лет назад северные моря были теплее на 10°C, но затем начали охлаждаться, что привело к оледенению 3 млн лет назад. Ученые хотят выяснить, как сток пресных вод от таяния ледников влияет на зарождающиеся на Севере глубоководные течения, которые, в свою очередь, влияют на климат Земли.

Подумайте и постарайтесь ответить на вопросы, используя также лекции по курсу «Экономика природопользования».

Вопросы

1. Чем грозит человечеству глобальное потепление?
2. Выкипят ли океаны Земли?
3. Изменилось ли глобальное климатическое равновесие?
4. Реально ли изменение течения Гольфстрима?
5. Не специально ли ученые разжигают ажиотаж вокруг проблемы глобального потепления, чтобы обеспечить себя работой?
6. Нужны ли дополнительные исследования проблемы глобального потепления?
7. Прав ли профессор Лавлок?

Целесообразно ли присоединение России к Киотскому протоколу?

30 сентября на заседании правительства рассматривался вопрос о целесообразности ратификации Россией Киотского протокола, который является главным экологическим документом современности. Нечасто рядовое заседание российского кабинета министров привлекает внимание мировой общественности. На этот раз правительственное решение стало одним из важнейших политических событий дня. Россия высказалась за ратификацию Киотского протокола. И если Государственная дума не заупрямится, то в мировой экономике будут запущены процессы, которых история еще не знала.

В этом году в Голливуде сняли “Послезавтра”. Очень, как и положено, страшный фильм-катастрофа: мир рухнет из-за глобального потепления. Кино — зеркало жизни, но часто кривое и мутное. Ирония в том, что США, которые своими рекордными промышленными выбросами более всех стран способствуют этому потеплению, не захотели вместе с другими странами бороться с климатическими изменениями и покинули Киотский протокол. Но коалицию, как в случае с Ираком, против климата Америка не сколотила. Мир в этом отношении проявил ледя-

ную стойкость. Сегодня 121 страна (последняя – Украина) ратифицировала документ. Заработают его механизмы или не заработают, зависело всецело от России с ее 17% промышленных выбросов в атмосферу.

Трудно вспомнить, когда в последний раз наш голос оказывался решающим. Когда весь мир, затаив дыхание, ждал нашего решения. Вот мы и не торопились. Потому что невесту больше всего любят, когда она на выданье. Но женихи нажимали. С кем только из европейских лидеров не встречался наш президент, все выражали недоумение по поводу Киотского протокола. Этому вопросу была посвящена недавняя встреча Путина с президентом Евросоюза Романо Проди. А в ноябре новая встреча в Гааге с руководством ЕС. А на кону вступление России в ВТО, и Киотский протокол – препятствие...

Судьбоносное заседание вел вице-премьер Александр Жуков. Сам председатель правительства Михаил Фрадков в Гааге вел переговоры с и. о. премьер-министра Нидерландов. В стране тюльпанов Фрадков высказался цветисто: Киотский протокол передан в Думу на ратификацию, но возможность дальнейшего уточнения ряда положений сохраняется, а дискуссия будет непростой.

Она, эта дискуссия, была непростой и на заседании правительства. К обсуждению вопрос представил министр промышленности и энергетики Виктор Христенко. Именно он на протяжении многих лет возглавлял российские делегации на Всемирных климатологических форумах, хотя не всегда находил время, чтобы почтить их своим присутствием. Знание темы привело Христенко к скептическому выводу о том, что «научные споры об обосновании Киотского протокола могут вестись бесконечно, но по сути документ формирует новый интересный и перспективный сектор на глобальном рынке».

С основным докладом выступил глава Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Александр Бедрицкий. Любопытно, что он возглавляет то ведомство, о котором начисто забыли во время административной реформы. Таким образом, для Бедрицкого вопрос о ратификации перерос в вопрос сатисфакции. В этой ситуации докладчик счел нужным подняться на недоступные для понимания высоты: сразу после ратификации протокола Россия не проиграет, но потом возможно так много сценариев, что ничего не предскажешь, но все-таки надо сделать шаг по пути стабилизации климата, к тому же это еще и политический шаг.

Экономический советник президента РФ Андрей Илларионов, который целый год, разбираясь с Киотским протоколом, ходил в Академию наук как на работу, в очередной раз выступил с инвективами в адрес документа. Не исключено, сознание того, что время, убитое им на сухих научных семинарах, он мог потратить с большей приятностью,

привело советника к неодолимому отвращению к Киотскому протоколу. По убеждению Илларионова, сей документ, ограничивая промышленные выбросы российских предприятий, воспрепятствует нашему экономическому росту и сделает невозможным удвоение ВВП, на что нацелил всех президент. Докладчик устрасил аудиторию цифрой предполагаемого ущерба России от подписания Киотского протокола — 1 трлн долларов. Однако даже Илларионов признал необходимость присоединения России к документу, что продиктовано политическими соображениями. «Это не то решение, которое мы принимаем с удовольствием», — подытожил Илларионов.

По статистике Всемирной организации здравоохранения, во время недавнего всплеска экстремальной жары в Европе погибло 25,5 тыс. человек. Особенно сильно пострадала благополучная Франция, где из-за тепловых ударов погибло почти 15 тыс. человек. Даже на туманно-дождливую Англию пришлось более двух тысяч жертв. Мало того, что растет прямая смертность от тепловых ударов, создаются благоприятные условия и для других болезней — обезвоживание организма, например, приводит к росту почечной недостаточности.

Как известно, за последнее столетие средняя температура на планете выросла на 0,6 градуса. Для колебаний погоды в течение суток эта величина — ничто, но для глобальных климатических характеристик это очень много. Повышение средней температуры на 2 градуса приводит к массовому вымиранию видов. Но последние 20 лет, по словам члена-корреспондента РАН Игоря Мохова, оказались в этом температурном скачке рекордными — скорость нарастания температуры увеличилась в три раза.

Максимальное потепление зафиксировано в самых холодных регионах, где сконцентрированы основные запасы льда, — в Сибири, на Аляске и в Антарктиде. В Сибири суммарный эффект от потепления в 10 раз сильнее, чем в среднем по планете. По расчетам профессора Александра Голуба из Высшей школы экономики, потепление в Сибири, учитывая, что территория России на 60% состоит из вечной мерзлоты, экономически особенно опасно — «поползут» наши валютоемкие трубопроводы, осядут северные города. В некоторых районах Сибири и Дальнего Востока за столетие средняя температура выросла на 3,5 градуса. Участвовавшие в тайге лесные пожары объясняются ослабленностью леса, который пожирают вредители, из-за нарушения экологического баланса не знающие никакого удержу.

Десятилетие назад понятие «экология» казалось священным, на него рука не поднималась, но сейчас это не столько идеологическая, сколько экономическая категория. К сожалению, наука, к которой тоже примыкает экология, не может дать однозначного заключения по поводу Киотского протокола. Этот вердикт был едва ли не единственным

за последние два года личным поручением президента РФ Российской академии наук. Вопросом занимались самые авторитетные академики, директора институтов. Наконец пришли к выводу: для принятия Киотского протокола научных оснований не имеется. Но многие другие авторитетные ученые, экологи и экономисты, тоже члены Академии наук, с цифрами доказывают: Киотский протокол необходим для выправления климата и экономически для России чрезвычайно выгоден. Как говорил в давние времена академик Антон Чехов, всей правды не знает никто...

Но факт состоит в том, что Киотский протокол – первый и пока единственный случай, когда Россия является полноправным участником международных экономических механизмов. Нет ничего проще, чем остаться в стороне. Но нет и ничего глупее.

Подумайте и постарайтесь ответить на вопросы, используя также лекции и учебники по курсу «Экономика природопользования».

Вопросы

1. Спасет ли Киотский протокол глобальные природные равновесия?
 2. Какая проблема при подписании Киотского протокола более важна для России – экономическая (удвоение ВВП) или этическая?
 3. Стоило ли России подписывать Киотский протокол?
- Исчерпаемы ли природные ресурсы Земли?

Острая нехватка меди грозит миру

По мнению специалистов, миру грозит острая нехватка меди – металла, который не утрачивает своего значения со временем. Это означает, что всему миру выйти на тот уровень потребления меди, который характерен сегодня для ведущих государств мира, просто не удастся – в мире нет столько меди.

Несмотря на широко распространенное мнение о том, что потребность развитых стран в меди будет снижаться по мере научно-технического прогресса, статистика свидетельствует об обратном. В США растущее потребление меди в расчете на душу населения достигло уровня в 238 кг в 1999 году. При этом сокращение потребления меди в таких отраслях, как железнодорожный транспорт, с лихвой компенсировалось ростом ее потребления в автомобилестроении и бытовой электронике.

По данным Scientific American, среднестатистическое потребление меди в Канаде, Мексике и США достигло уровня 170 кг. Чтобы обеспечить аналогичный уровень потребления меди в 2100 году, когда на Земле, согласно расчетам, будет проживать 10 млрд человек, необходимо 1,7 млрд метрических тонн меди. Это намного больше, чем самые оптимистические оценки минеральных ресурсов планеты.

По данным исследовательской группы Йельского университета под руководством Томаса Грейделя (Thomas Graedel), изложенным в *Proceedings of the National Academy of Sciences*, только лишь в Северной Америке объем добычи меди достиг 164 млн тонн. Мировые извлекаемые запасы этого металла группа оценила в 1,6 млрд тонн. Это очень оптимистичная оценка – по данным геологической службы США, это значение составляет лишь 950 млн тонн.

Как сообщает *Live Science*, ситуация усугубляется тем, что до 26% извлекаемой меди сосредоточено в отходах, переработка которых невозможна. Для цинка этот показатель составляет 17%.

По мнению ученых, аналогичная динамика наблюдается и в отношении иных жизненно важных для современной промышленности металлов – платины, широко используемой в автомобильных каталитических конвертерах и других устройствах, предотвращающих выбросы в окружающую среду вредных веществ, и цинка, используемого в гальванических процессах. Железо, алюминий и иные более широко распространенные металлы могут в отдельных случаях использоваться в качестве заменителей, однако это должно быть подкреплено новыми исследованиями.

“Мы, как общество, должны уделять больше внимания снижению потребления, по крайней мере, некоторых материалов, – полагает д-р Грейдель. – Необходимо учиться вести хозяйство экономнее”.

Подумайте и постарайтесь ответить на вопросы, используя также дополнительную и учебную литературу по курсу «Экономика природопользования».

Вопросы

1. Справедливо ли распределение (аллокация) ресурсов меди, при их общей нехватке, в пользу развитых государств?
2. Справедлива ли аллокация ресурсов в пользу нынешнему и в ущерб будущим поколениям?
3. Что делать для того, чтобы ресурсы меди достались и потомкам?
4. Что произойдет, если медь кончится?

Семинарское занятие № 2

Основы экономического механизма природопользования

Вопросы для обсуждения

1. Раскройте понятие и классификацию природных ресурсов. Какие виды оценки природных ресурсов вы знаете?;
2. Раскройте механизм формирования спроса, предложения и цены на природные ресурсы.
3. Что такое экономическая рента?

Для подготовки к семинару воспользуйтесь материалами лекций и литературой, указанной в списке.

Семинарское занятие № 3

Экономическая оценка и использование городских земель

Вопросы для обсуждения

1. Раскройте развитие теории экономической оценки земельных участков в городах.
2. Раскройте использование городских земель в развитых странах.
3. Раскройте развитие земельных отношений в городском хозяйстве России.

Для подготовки к семинару воспользуйтесь материалами лекций и литературой, указанной в списке.

Семинарское занятие № 4

Концепция устойчивого развития

Вопросы для обсуждения

1. Причины формирования и основное содержание концепции устойчивого развития.
2. Понимание и основное содержание устойчивости в традиционной неоклассической экономической теории и стратегиях устойчивого развития.
3. Практическая реализация идей устойчивого развития через Киотский протокол.

Для подготовки к семинару воспользуйтесь материалом лекционного курса и литературой, указанной в списке.

Практическое занятие № 1

На практическом занятии нужно решить задачи по определению дифференциальной ренты, оценке аграрных земель и альтернативной стоимости участков.

Задача № 1. Дифференциальная аграрная рента и оценка земельных участков

Необходимо дать оценку земельного участка на основе исчисления дифференциальной ренты по производительности.

Дифференциальная рента (R) исчисляется по формуле

$$R = Z_{\text{зам}} - Z_{\text{инд}}, \quad (1)$$

где $Z_{\text{зам}}$ — затраты на замыкающем участке; $Z_{\text{инд}}$ — затраты на индивидуальном участке.

Если участок требует инвестиций с целью повышения производительности (повышения ее для определенного планируемого уровня), то затраты на индивидуальном участке увеличиваются на величину инвестиций, отнесенных на ряд лет с учетом коэффициента окупаемости. Такие затраты называются приведенными и рассчитываются по формуле

$$Z = E_n K + C. \quad (2)$$

Здесь E_n представляет собой нормативный коэффициент окупаемости капиталовложений (K). Если по сельскому хозяйству в целом они должны окупаться за 10 лет, то $E_n = 0,1$, если 8 лет, то $0,125$ и т. д. C – текущие издержки на производство продукции.

Оценка (P) земельного участка исчисляется по формуле

$$P = \frac{R100\%}{S}, \quad (3)$$

где S – ссудный процент банка.

Условия задачи. На продажу выставлено три участка. Известны показатели по всем трем и замыкающему для данного района участку.

Наименование участка	Урожайность (Y) ц / га	Себестоимость (C) руб. / ц	Капиталовложения (K) руб./га
Замыкающий	10	300	-
Индивид. № 1	25	150	15000
Индивид. № 2	30	120	30000
Индивид. № 3	40	100	20000

Решение. Поскольку себестоимость в условиях приведена в расчете на центнер, а удельные капиталовложения – в расчете на гектар, то данные таблицы нельзя сразу подставить в формулу (2). Поэтому первоначально капиталовложения приводятся в расчете на один центнер предполагаемой урожайности:

$$K'1 = 1500 \text{ руб./га} \cdot 25 \text{ ц/га} = 600 \text{ руб./ц.}$$

Соответственно находим удельные капиталовложения на 1 центнер по участкам 2 и 3 и заносим их в таблицу.

После этого можно определить приведенные затраты. Для первого участка они составят:

$$Z_{\text{инд.1}} = 0,1 \cdot 600 \text{ руб./ц} + 150 \text{ руб./ц} = 210 \text{ руб./ц.}$$

Производим аналогичные расчеты по участкам 2 и 3 и заносим их в таблицу. Это действие позволяет нам вычислить размер ренты, но на центнер. Обозначим данную величину символом Z и занесем в таблицу. Она характеризует дифференциальный доход, приносимый одним центнером урожая. Для участка 1 он будет

$$Z1 = 300 \text{ руб./ц} - 210 \text{ руб./ц} = 90 \text{ руб./ц.}$$

Поскольку продается не урожай, а участок, нужно исчислить полную ренту с гектара путем умножения Z на урожайность. Для участка 1 полная рента (R) составит:

$$R1 = Z \times Y = 90 \text{ руб./ц} \times 25 \text{ ц/га} = 2250 \text{ руб./га.}$$

Производим аналогичные расчеты по участкам 2 и 3 и заносим их в таблицу.

Наименование участка	Уд. капиталовложения (K') руб./ц	Приведенные затраты (Z) руб./ц	Диф. рента на 1 га (Z) руб./ц	Полная рента (R) руб./га	Оценка 1 га (P) руб./га
Замыкающий	0	300	-	-	
Индивид. № 1	600	210	90	2250	22500
Индивид. № 2	1000	220	80	2400	24000
Индивид. № 3	500	150	150	6000	60000

После этого можно найти оценку 1 гектара пашни (P). Для первого участка она будет равна:

$$P1 = 2250 \text{ руб./га} \times 100\% / 10\% = 22500 \text{ руб./га.}$$

Найдем аналогичные значения для участков 2 и 3 и занесем их в таблицу. Это и есть решение задачи.

Задача № 2. Спекулятивная оценка земельных участков

Представим, что экономика нестабильна и значение ссудного процента (S) постоянно меняется в широких пределах. Необходимо дать оценку земельных участков при значениях ссудного процента 5%, 20%, 50%.

Решение. Для участка 1 они составят:

$$P1 \ 5\% = 2250 \text{ руб./га} \times 100\% / 5\% = 45000 \text{ руб./га};$$

$$P1 \ 20\% = 2250 \text{ руб./га} \times 100\% / 20\% = 11250 \text{ руб./га};$$

$$P1 \ 50\% = 2250 \text{ руб./га} \times 100\% / 50\% = 4500 \text{ руб./га.}$$

Произведем аналогичные действия для других участков и занесем их в таблицу. Как видим, значения оценки могут колебаться в широких пределах, особенно в условиях нестабильной экономики. Это значит, что при нестабильности экономической ситуации правительство должно предпринимать специальные меры по регулированию продажи недвижимости.

Наименование участка	$S = 5\%$	$S = 20\%$	$S = 50\%$
Индивид. № 1	45000	11250	4500
Индивид. № 2	48000	12000	4800
Индивид. № 3	120000	30000	12000

Задача № 3. Учет ренты по местоположению

Полная формула земельной ренты выглядит следующим образом:

$$R = Y(\Pi - 3) - УД(Т). \quad (4)$$

Предположим, что цена равна замыкающим затратам с учетом включенной в них нормальной прибыли. Необходимо рассчитать оценку земельных участков при условии, что они расположены (дальность перевозки D) в 10, 50 и 100 км от приемного пункта урожая. Транспортный тариф – $(Т)$ составляет 10 руб. на тонно-километр (в 1 тонне – 10 центнеров).

Решение. Поскольку рента по производительности уже найдена, необходимо вычислить только вторую часть формулы (4). Для первого участка решение следующее:

$$R1\ 10 = 2250 \text{ руб./га} - 25 \text{ ц/га} \times 10 \text{ км} \times 1 \text{ руб./ц} \times \text{км} = 2000 \text{ руб./га};$$

$$R1\ 50 = 2250 \text{ руб./га} - 25 \text{ ц/га} \times 50 \text{ км} \times 1 \text{ руб./ц} \times \text{км} = 1000 \text{ руб./га};$$

$$R1\ 100 = 2250 \text{ руб./га} - 25 \text{ ц/га} \times 100 \text{ км} \times 1 \text{ руб./ц} \times \text{км} = -500 \text{ руб./га}.$$

Как видим, размер ренты и оценочная стоимость земли быстро падают в зависимости от расстояния. При расстоянии в 100 км от приемного пункта эксплуатация участка принесет потери в 500 руб./га и станет неэффективной. Найдем оценку 1 га первого участка с учетом полной дифференциальной ренты (при $S = 10\%$):

$$P1\ 10 = 2000 \text{ руб./га} \times 100\% / 10\% = 20000 \text{ руб./га}.$$

Сделаем то же по другим участкам и расстояниям. Данные оценки занесем в таблицу:

Наименование участка	$D = 10 \text{ км}$	$D = 50 \text{ км}$	$D = 100 \text{ км}$
Индивид. № 1	20000	10000	—
Индивид. № 2	21000	9000	—
Индивид. № 3	56000	40000	20000

Как видим, участки 1 и 2, даже при условии их плодородия, но находящиеся на расстоянии 10 км от рынка сбыта, никто не купит, поскольку покупка будет приносить одни убытки. Значит ли это, что данные участки не будут эксплуатироваться?

$$R1\ 100 = 6000 \text{ руб./га} - 40 \text{ ц/га} \times 100 \text{ км} \times 1 \text{ руб./ц} \times \text{км} = 2000 \text{ руб./га.}$$

Задача № 4. Альтернативная стоимость земельных участков

В условиях задачи предполагалось, что на всех участках выращивается одна культура, например, продовольственная пшеница. Но на участках 1 и 2 при дальности перевозки 100 км ее выращивать невыгодно. Решений может быть два: улучшение транспорта с соответствующим снижением тарифа или замена одной культуры на другую.

Первое решение рационально, когда имеется крупный сельскохозяйственный район, поскольку инвестиции в транспорт велики и могут окупиться при большом объеме перевозок. Оно было применено царским правительством во второй половине XIX века, когда быстрыми темпами развивалась железнодорожная сеть, заменившая гужевой транспорт. Издержки на перевозки резко упали, и крупные районы сельского хозяйства были втянуты в национальный и международный рынок. Сейчас основная роль принадлежит улучшению автодорог и приближению переработки аграрного сырья к производителю, для того чтобы снизить транспортируемый вес товарной продукции.

При втором решении изменяется специализация района. Так, на 1 кг привеса бычков расходуется 7 кормовых единиц (7 кг овса). В удаленном районе выгоднее откармливать бычков, нежели перевозить зерно. Но для откорма обязательно применять одно зерно. Его можно заменить сеном, сенажом или силосом. Поэтому вполне вероятно, что удаленные участки 1 и 2 окажутся занятыми не пшеницей, а кукурузой или люцерной. Как правильно определить структуру посевных площадей на таком местном рынке, где транспортные затраты невелики?

Предположим, что известны замыкающие затраты и полная рента на производство ряда культур, приведенные в таблице (руб./га):

Наименование участка	Пшеница (прод.) полная рента	Кукуруза		Люцерна	
		Ззам	Зинд	Ззам	Зинд
Индивид. № 1	-500	10000	5500	1500	800
Индивид. № 2	-600	10000	4500	1500	600
Индивид. № 3	2000	10000	3000	1500	300

Нужно определить, эффективность использования каждого участка.

Решение. Эффективность может пониматься как максимальная отдача участка вообще и как максимальная отдача на вложенный труд. В первом понимании мы имеем дело с производительностью, во втором – с рентабельностью.

Для того чтобы подсчитать оба показателя, необходимо исчислить дифференциальную ренту. Результаты заносим в таблицу (рента в руб./га, рентабельность в %).

Наименование участка	Пшеница (прод.)		Кукуруза		Люцерна	
	рента	рентаб.	рента	рентаб.	рента	рентаб.
Индивид. № 1	—	—	4500	81,8	700	87,5
Индивид. № 2	—	—	5500	122,2	900	150,0
Индивид. № 3	2000	33,3	7000	233,3	1200	400,0

Рентабельность (М) рассчитывается как отношение полученной дифференциальной ренты к затратам на индивидуальном участке:

$$M = R/Z_{\text{инд.}} \quad (5)$$

Результаты заносим в таблицу.

Анализ полученной таблицы показывает значительное различие производительности и рентабельности разных культур на одном участке. Так, кукуруза характеризуется большей производительностью, но меньшей рентабельностью. Какой путь использования земли выбрать – зависит от собственника участка. Во многом выбор связан с плотностью населения и производной от нее ограниченностью земельных площадей. Чем выше плотность населения, тем чаще выбирается путь, ориентированный на производительность и, наоборот, при меньшей ограниченности выбирается направление, ориентированное на рентабельность. Эти два направления в ведении сельского хозяйства известны как европейское (производительность) и американское (рентабельность).

Альтернативное использование земли предполагает наличие и ее альтернативной стоимости. Это значит, что земля имеет множество оценок. Подсчитаем оценки по индивидуальным участкам 1-3 и занесем их в таблицу (руб./га, $S = 10\%$).

Наименование участка	Пшеница (продовольственная)	Кукуруза	Люцерна
Индивид. № 1	—	45000	7000
Индивид. № 2	—	55000	9000
Индивид. № 3	20000	70000	12000

Как видим, оценки одного и того же участка сильно меняются в зависимости от использования. Поэтому участок, используемый под люцерну, можно купить по достаточно низкой цене и использовать его под посевы кукурузы, получая во много раз больший дифференциальный доход. К сожалению, обратный путь маловероятен, поскольку инвестиции, затраченные на покупку участка, будут окупаться слишком долго. Таким образом, мы имеем дело с магистральным путем прогресса, состоящего во все более интенсивном использовании земли и росте ее цены.

Практическое занятие № 2

На практическом занятии нужно решить задачу по определению дифференциальной горной ренты и оценке месторождений полезных ископаемых.

Задача № 1. Горная рента и оценка стоимости месторождений полезных ископаемых

Предположим, что существуют два месторождения нефти, занимающие примерно одинаковую площадь, имеющие равные извлекаемые запасы сырья и одинаковые технологии разработки. Количество скважин и других производственных объектов на обоих месторождениях одинаково. В этом случае затраты на обустройство месторождений будут близки, но отдача различна. На первом месторождении производительность скважины составляет 20 т/сутки, а на втором – 100 т/сутки.

Задание 1. Определить дополнительный годовой объем горной ренты на втором месторождении по сравнению с первым, если на первом ежегодная добыча составляет 1 млн т, а мировая цена – 150 \$ за тонну. Добыча нефти на первом месторождении рентабельна, затраты являются замыкающими.

Решение

1. Поскольку производительность скважины на втором месторождении в пять раз выше, чем на первом, то добыча нефти на нем составит 5 млн т.
2. Поскольку добыча первого миллиона тонн нефти на втором месторождении окупает производственные издержки, то оставшиеся четыре миллиона образуют рентный излишек в натуральном выражении.
3. Величина этого излишка в денежном выражении может быть подсчитана как произведение его объема на цену. В годовом исчислении он составит 600 млн \$.

Задание 2. Определить долю ренты, распределяемую в пользу государства на втором месторождении, если размер платы за недра составляет 10% стоимости добытого сырья, акцизы 90 руб./т (3 \$ за тонну), а вывозная пошлина 40 \$ за тонну. Налог на прибыль составляет 30%.

Решение

1. Налоги, акцизы и пошлины распространяются на все добытое сырье, а не только на рентный излишек.
2. Стоимость 5 млн т добытого сырья составит 750 млн \$.
3. Плата за недра составит 75 млн \$, акцизы – 15 млн \$, вывозные пошлины – 200 млн \$.
4. Указанные выплаты государству как собственнику месторождения могут осуществляться только из образованного рентного излишка. Поэтому остаток прибыли (ренты) после уплаты этих выплат составит:

$$(600 - 75 - 15 - 200) \text{ млн } \$ = 310 \text{ млн } \$.$$

5. Налог на прибыль составит $310 \text{ млн } \$ \times 0,30 = 93 \text{ млн } \$$.
6. Общий размер перечисления ренты государству за 1 год эксплуатации составит $(75 + 15 + 200 + 93) \text{ млн } \$ = 383 \text{ млн } \$$.

Задание 3. Рентабельная добыча нефти на втором месторождении будет продолжаться 20 лет. За это время добыча нефти будет равномерно сокращаться с 5 до 1 млн т в год. Средняя добыча — 3 млн т в год, средняя добыча рентабельного излишка — 2 млн т. Определить общий объем ренты за весь период эксплуатации. Наличный бонус за получение лицензии на эксплуатацию месторождения составляет 20 млн \$. Цены и платежи государству стабильны.

Решение

1. Начальная величина ренты, перечисляемая в пользу разработчика месторождения, составляет $(600 - 383) \text{ млн } \$ = 217 \text{ млн } \$$.
2. Конечная величина ренты, остающаяся у разработчика — 0 \$.
3. Средний показатель величины ренты, поступающей разработчику, составляет:

$$3 \text{ млн. т} \times 150 \$ = 450 \text{ млн } \$;$$

$$450 \text{ млн } \$ - 45 \text{ млн } \$ - \text{млн } \$ - 120 \text{ млн } \$ = 126 \text{ млн } \$;$$

$$126 \text{ млн } \$ \times 0,30 = 37,8 \text{ млн } \$;$$

$$126 \text{ млн } \$ - 37,8 \text{ млн } \$ = 88,2 \text{ млн } \$.$$

4. Общий объем ренты за весь период эксплуатации, исчисленный по средней величине, составит $88,2 \text{ млн } \$ \times 20 \text{ лет} = 1764 \text{ млн } \$$.
5. Общий объем ренты за весь период эксплуатации с учетом выплаты наличного бонуса составит $1764 \text{ млн } \$ - 20 \text{ млн } \$ = 1744 \text{ млн } \$$.

Задание 4. Определите допустимый объем инвестиций в освоение месторождения по формуле Хосколда-Моркилла

$$V = A \frac{1 - (1 + r_1)^t}{r_1} - 1(1 + r_1)^t r_1.$$

Напомним, что V — капитал, затраченный на полное освоение месторождения, A — годовая прибыль от его эксплуатации в течение t лет, r_1 — коэффициент, отражающий альтернативное использование капитала с учетом риска инвестиций в конкретное месторождение, выраженный в долях единицы. $A = 88,2 \text{ млн } \$$; $r_1 = 0,2$; $t = 20$ лет.

Решение

$$V = 88,2 \text{ млн } \$ \times 4,9 = 432,18 \text{ млн } \$.$$

Задание 5. Определите минимальный размер годовой ренты от эксплуатации второго месторождения, если объем инвестиций в его освоение составил 1 млрд. \$US при $r_1 = 0,2$, $t = 20$ лет.

Решение

$$A = 1000 \text{ млн } \$/4,9 = 204,1 \text{ млн } \$.$$

Задание 6. Оцените влияние риска освоения месторождения и величины ссудного процента банка на рентабельность добычи. Величина ссудного процента 0,2, риск 0,2, $t = 20$ лет. Определите минимальный размер годовой прибыли от эксплуатации второго месторождения, если объем инвестиций в его освоение составит 1 млрд \$.

Решение

$$r_1 = 0,2 + 0,2 = 0,4;$$

$$A = 1000 \text{ млн } \$/2,5 = 400 \text{ млн } \$.$$

Задание 7. То же, величина ссудного процента 0,05, риск 0,05, $t = 20$ лет.

Решение

$$r_1 = 0,05 + 0,05 = 0,1;$$

$$A = 1000 \text{ млн } \$/8,65 = 115,6 \text{ млн } \$.$$

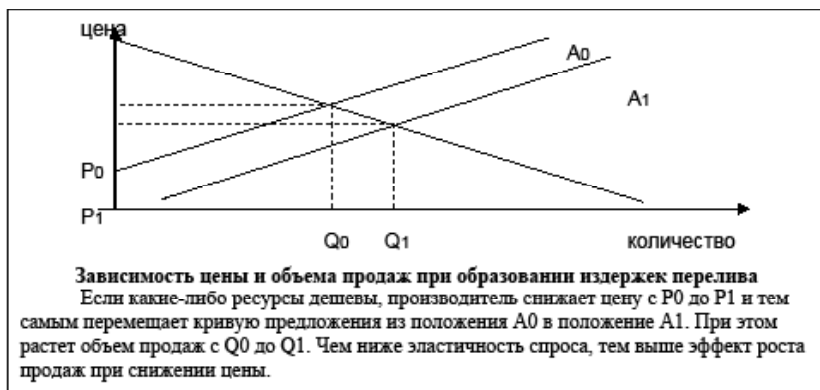
Практическое занятие № 3

На практическом занятии нужно решить задачу по определению экономической эффективности перевода экстерналий в интерналии.

Задача № 1. Издержки перелива ресурсов

Издержки перелива ресурсов получают в случаях, когда капитал и другие ресурсы устремляются в те отрасли, страны и регионы, где какие-либо ресурсы дешевы или бесплатны. Издержки несет все общество, а рентную разницу получает производитель. Поскольку он производит свой товар дешевле конкурентов, то способен или снижать цену, получая выгоду на массе прибыли, или сохранять цену, получая выгоду на разнице издержек с конкурентом.

Условие 1. Химический завод производит полиэтилен. Производственные мощности по производству полиэтилена составляют 100000 т/год. Равновесная цена – 25000 руб./т. Производственные издержки – 15000 руб./т. Нормальная прибыль в отрасли составляет 20%. На 1 т полиэтилена расходуется при прямоточной системе водоснабжения 1000 куб. м воды. При оборотной – 100 куб. м воды на 1 т. Потери воды в производственном цикле составляют в обоих случаях 100 куб. м воды на 1 т полиэтилена. Завод использует прямоточную систему водоснабжения, при этом стоки в объеме 900 куб. м на 1 т полиэтилена сбрасываются без очистки. Стоимость 1 куб. м воды определяется по затратам на забор и подготовку и составляет 1 руб./куб. м. Она включена в издержки предприятия. Плата за сброс загрязненных стоков не берется.



Задание 1. Рассчитать объем ренты, получаемой химическим заводом за счет неконтролируемого загрязнения окружающей среды.

Решение

Рента рассчитывается по формуле

$$R = Ц - И - Пн,$$

где R – рента; $Ц$ – цена продукции; $И$ – издержки; $Пн$ – нормативная прибыль.

$$R = 25000 \text{ руб./т} - 15000 \text{ руб./т} - 0,2 \times 15000 \text{ руб./т} = 7000 \text{ руб./т.}$$

Ответ: рента предприятия, получаемая за счет отсутствия контроля состояния окружающей среды и бесплатности многоцелевых ресурсов, составляет 7000 руб. за тонну произведенного полиэтилена. Годовой объем рентных поступлений составляет 700 млн руб. Государство (все население и хозяйство) несет трудно исчисляемые потери от загрязнения реки.

Условие 2. Мощность предприятия, издержки и цена полиэтилена остались стабильными. Но введена платность природопользования. Извлекаемая в пользу государства рента в расчете на 1 куб. м свежей воды оценивается в 4 руб./т, плата за сбросы загрязненной воды установлена в размере 5 руб./т.

Задание 2. Рассчитать цену и объем продукции химического завода в условиях платности природопользования. Коэффициент эластичности спроса на полиэтилен ($K_{эл.}$) составляет 1,5.

Решение

1. Определение новой отпускной цены предприятия цены на полиэтилен:

1) дополнительные расходы на потребление свежей воды составят

$$1000 \text{ куб. м/т} \times 4 \text{ руб./т} = 4000 \text{ руб./т;}$$

2) дополнительные расходы на оплату сброса неочищенных стоков составят:

$$900 \text{ куб. м/т} \times 5 \text{ руб./т} = 4500 \text{ руб./т};$$

3) издержки на производство 1 т полиэтилена составят:

$$(15000 + 4000 + 4500) \text{ руб./т} = 23500 \text{ руб./т};$$

4) полные издержки производства с учетом нормативной прибыли (отпускная цена предприятия) составят:

$$23500 \text{ руб./т} + 23500 \text{ руб./т} \times 0,2 = 23500 \text{ руб./т} + 4700 \text{ руб./т} = 28200 \text{ руб./т}.$$

2. Определение объема рынка и объема рентабельного производства. Расчет объема ренты, получаемой химическим заводом и государством:

1) отпускная цена предприятия относительно равновесной увеличилась в

$$28200/25000 = 1,128 \text{ раза};$$

2) спрос снизился ($K_{эл} = 1,5$)

$$1,128 \times 1,5 = 1,692 \text{ раза};$$

3) и составил в натуральном измерении

$$100000 \text{ т}/1,692 = 59102 \text{ т}.$$

Остальные потребители перешли на альтернативную продукцию, заменяющую полиэтилен.

Государство получает ренту в размере:

1) от потребления предприятием свежей воды

$$4000 \text{ руб./т} \times 59102 \text{ т} = 236408000 \text{ руб.};$$

2) от платы за сбросы неочищенной воды

$$4500 \text{ руб./т} \times 59102 \text{ т} = 265959000 \text{ руб.};$$

3) рента государства составила 502367000 руб.

Потери несет химзавод от снижения рентабельности и объемов производства.

Условие 3. Для того чтобы восстановить свои позиции на рынке, руководство химического завода решило внедрить оборотную систему водоснабжения. Капиталовложения в эту систему составят 1 млрд руб., нормативный коэффициент окупаемости 0,2, эксплуатационные расходы на водозабор снизятся по сравнению с прямоточной системой на 0,5 руб./куб. м.

Задание 3. Рассчитать новые показатели работы предприятия.

Решение

1. Издержки на создание оборотной системы водоснабжения (Иоб.) рассчитываются по формуле приведенных затрат:

$$\text{Иоб} = K \times E_n + C,$$

где K – капитальные вложения на 1 т полиэтилена; E_n – нормативный коэффициент окупаемости затрат; C – текущие издержки (себестоимость);

$$K = 1000000000 \text{ руб./}100000 \text{ т} = 10000 \text{ руб./т};$$

$$\text{Иоб.} = 10\,000 \cdot 0,2 + (-0,5 \times 100 + 4 \times 100) = 2000 + 350 = 2350 \text{ руб./т.}$$

2. Общие издержки на производство полиэтилена составят

$$15000 + 2350 = 17350 \text{ руб./т.}$$

3. Полные издержки (отпускная цена) предприятия составят

$$17350 + (17350 \times 0,2) = 17350 + 3470 = 20820 \text{ руб./т.}$$

В этих условиях продукция предприятия будет полностью конкурентоспособна ($20820 < 25000$) и спрос восстановится в полном объеме.

Задание 4. Рассчитать полную ренту, получаемую предприятием и государством после внедрения оборотной системы водоснабжения (при прямоточной системе рента предприятия составляла 700 млн руб./год, государства – 0 руб./год).

Решение

1. Рента предприятия составила:

$$(25000 - 20820) \text{ руб./т.} \times 100\,000 \text{ т} = -418000000 \text{ руб.}$$

2. Рента государства при введении платности природопользования составила:

$$100 \text{ куб. м} \times 4 \text{ руб./куб. м} \times 100000 \text{ т} = 400 \text{ руб.} \times 100000 = 40 \text{ млн руб.}$$

3. Общая рента составила 458 млн руб./год.

По сравнению с прямоточной системой объем ренты уменьшился на 242 млн руб. в год. Но в условиях задачи не учтены преимущества, которые получают другие водопользователи: городское и рыбное хозяйство, другие предприятия, транспорт, население в целом от улучшения качества воды. Как видим, затраты в природоохранные мероприятия в сумме не уменьшают рентных поступлений, а могут даже увеличить их. Происходит лишь перераспределение ренты от предприятий-загрязнителей в пользу государства как субъекта права, обязанного обеспечить экологическую безопасность населения.

Темы контрольных работ и рефератов

1. Мониторинг состояния окружающей среды
2. Взаимодействие предприятий и окружающей среды.
3. Проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала и формирование платы за его использование.
4. Экономическая составляющая теории устойчивого развития.
5. Необходимость и значимость экономической оценки ресурсов природы.
6. Подходы к экономической оценке природных благ и услуг.
7. Принципы оплаты природоохранной деятельности.
8. Необходимость и значимость экономической оценки природных ресурсов.
9. Учет фактора времени и цена природных ресурсов.
10. Лицензирование природопользования в структуре комплексного управления экологической сферой.
11. Актуальные проблемы управления природными ресурсами.
12. Перспектива развития механизма управления природоохранной деятельностью в России.
13. Лицензирование природопользования в структуре комплексного управления экологической сферой.
14. Административные методы управления природоохранной деятельностью.
15. Доходы от эксплуатации природных ресурсов как основной источник финансирования региональной социально-экономической программы.
16. Государственное управление природопользованием.
17. Проблемы административного управления экологическими процессами.
18. Специфика налоговой политики в природоэксплуатирующем секторе в государствах с федеративным устройством политической системы.
19. Проблемы использования земельных ресурсов.
20. Внешние эффекты. Их сущность и роль в экономике природопользования.
21. Экологическое страхование.
22. Экологический лизинг.
23. Качество окружающей среды как ресурса, имеющего экономическую ценность.
24. Потребность в определенном качестве окружающей среды.
25. Теоретические основы использования налоговых инструментов в секторе.

26. Создание региональных траст-фондов как способ аккумуляции доходов от эксплуатации природных ресурсов на уровне региона (на примере Севера России).
27. Отношение собственности на отдельные элементы природно-ресурсного сектора.
28. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка.
29. Косвенные методы оценки природных благ и услуг.
30. Экологизация развития.
31. Эколого-экономический механизм формирования ущербных ситуаций в результате загрязнения окружающей среды.
32. Нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.
33. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.
34. Глобальные проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала.
35. Общие представления, существо проблемы, основные тенденции.
36. Компенсация потери экологического равновесия.
37. Экосистема и ее свойства.
38. Экстернальные издержки и собственность на ассимиляционный потенциал.
39. Финансирование природоохранной деятельности. Система экологических фондов.
40. Проблемы использования природно-ресурсного потенциала в сложных эколого-экономических условиях развития их механизма.
41. Взаимосвязь экологии с мега-, макро- и микро- экономикой. Место России в ней.
42. Природопользование (платежи).
43. Современные проблемы рационального использования природно-ресурсного потенциала и уровень его освоенности.
44. Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды.
45. Переработка твердых бытовых отходов.
46. Основы рационального использования природных ресурсов в условиях научно-технического прогресса.
47. Сертификация в экологической сфере.
48. Экологические проблемы развития промышленного производства.
49. Государство и рынок в охране окружающей среды.
50. Современные проблемы формирования механизма экологической экспертизы в условиях становления рыночных отношений.
51. Охрана природопользования.

52. Внешние эффекты, общественные блага.
53. Экстернальные издержки и «ассимиляционный потенциал».
54. Экологическая проблема: фиаско рынка.
55. Максимизация доходов от использования водных ресурсов.
56. Механизм изъятия рентных доходов — налоговый подход.
57. Экономическая оценка воды и плата за загрязнение водоемов.
58. Проблемы истощения сырьевых ресурсов в России и пути его преодоления.
59. Вопросы собственности как институциональная основа процесса использования природных ресурсов.
60. Место траст-фондов Севера России в системе финансирования его социально-экономического развития.
61. Оценка природных ресурсов.
62. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды.
63. Экологическое предпринимательство.
64. Финансирование мероприятий по природопользованию.
65. Взаимодействие предприятия и окружающей среды.
66. Современные проблемы формирования механизма экологической экспертизы в условиях становления рыночных отношений.
67. Компенсация потери экологического равновесия.
68. Воздействие промышленно-производственной деятельности на компоненты природных ресурсов.
69. Проблема соотношения собственности на поверхности земли и на недра.
70. Специализированный налог (платеж) на добычу истощаемых природных ресурсов.
71. Предложения по реформе налогообложения в лесном хозяйстве.
72. Качество окружающей среды как ресурса, имеющего экономическую ценность.
73. Формы образования дифференциальной ренты.
74. Теория истощения.
75. Проблемы использования земельных ресурсов.
76. Экономическая оценка воды и плата за ее использование.
77. Факторы, влияющие на процессы истощения сырьевой базы.
78. Причины экологического кризиса и пути его преодоления.
79. Международный опыт и сотрудничество в решении глобальных экологических проблем.
80. Современное представление о рынке в экологической сфере.
81. Механизм экологического регулирования.
82. Финансирование природоохранной деятельности. Система экологических фондов.
83. Интернализация внешних эффектов.

84. Экологическое страхование.
85. Экономический механизм управления трансграничным переносом.
86. Ущерб от загрязнения окружающей среды.
87. Затраты на производственные мероприятия.
88. Экономические проблемы истощения озонового слоя.
89. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка.
90. Формирование системы прав собственности на недра в федеративном государстве.
91. Доходы от эксплуатации природных ресурсов как основной источник финансирования региональных социально-экономических программ.
92. Использование средств траст-фонда для финансирования мероприятий по социально-экономическому развитию.
93. Передача прав собственности на недра.
94. Экстернальные эффекты.
95. Сертификация в экологической сфере.
96. Доходы субъектов федеративного государства от эксплуатации природных ресурсов.

Вопросы для итоговой самопроверки знаний

1. Выберите одно из определений экономики природопользования:

- 1) это система специализированных видов деятельности людей, осуществляющих первичное присвоение, использование ресурсов природы, а также охрану окружающей среды;
- 2) наука, изучающая экономическими методами процессы и результаты взаимодействия общества и природной среды, рассматривающая комплекс взаимосвязанных проблем рационального природопользования;
- 3) ни одно из определений не подходит;
- 4) оба определения верны.

2. Наука, изучающая экономическими методами процессы и результаты взаимодействия общества и природной среды, рассматривающая комплекс взаимосвязанных проблем рационального природопользования:

- 1) природоведение;
- 2) экономика природопользования;
- 3) геология.

3. В каких годах начала формироваться наука «экономика природопользования»?

- 1) в 60-70 гг.;
- 2) в 75-85 гг.;
- 3) до 60-х гг.

4. Дайте определение окружающей среды:

- 1) это среда обитания и производственной деятельности человека;
- 2) это среда обитания природы, окруженная живыми организмами;
- 3) оба ответа верны;
- 4) нет правильного ответа.

5. Какое понятие не является ключевым понятием науки «экономика природопользования»:

- 1) окружающая среда;
- 2) природные ресурсы;
- 3) здоровье человека;
- 4) ноосфера.

6. Область активной жизни, где живые организмы и среда их обитания органически связаны и являются динамической системой:

- 1) биосфера;
- 2) экосфера;
- 3) ноосфера.

7. Биосфера – это...

- 1) среда обитания и производственной деятельности человека, включая элементы искусственно созданной среды;
- 2) область активной жизни, где живые организмы и среда их обитания органически связаны и являются динамической системой;
- 3) мыслящая оболочка, сфера разума.

8. Ноосфера – это...

- 1) новая стадия развития биосферы, стадия разумного контроля отношений между обществом и природой;
- 2) мыслящая оболочка, сфера разума;
- 3) оба определения верны.

9. Какая оболочка сосредоточена на земной поверхности?

- 1) экосфера;
- 2) ноосфера;
- 3) биосфера.

10. Может ли человечество существовать вне биосферы?

- 1) да;
- 2) нет.

11. Что такое коэволюция?

- 1) совокупность процессов, которые обеспечивают функционирование экономики;
- 2) процесс развития эколого-экономической системы;
- 3) нет правильного ответа;
- 4) процесс совместного развития природы и общества.

12. Какая из сфер переходит в другую?

- 1) сфера жизни в сферу разума;
- 2) экосфера в биосферу;
- 3) ноосфера в биосферу;
- 4) сфера разума в сферу жизни.

13. В.И. Вернадский –...

- 1) первый ученый, который открыл науку «экономика природопользования»;
- 2) предсказал переход сферы жизни в сферу разума;
- 3) дал определение ноосфере.

14. Потребность – это...

- 1) блага, которые являются основой существования человека;
- 2) нужда человека в чем-либо;
- 3) оба ответа верны.

15. Какие виды потребностей вы знаете:

- 1) естественные, физиологические, биологические;
- 2) естественные, физиологические, эколого-экономические;
- 3) универсальные, биологические.

16. Блага, которые представляют собой первичную потребность:

- 1) универсальные потребности;
- 2) эколого-экономические потребности;
- 3) биологические потребности.

17. Биологические потребности – это потребности:

- 1) в пище;
- 2) самореализации;
- 3) общении;
- 4) все ответы верны.

18. Эколого-экономические интересы – это:

- 1) интегральная совокупность познаний экологических и экологизированных потребностей в жизненных и духовных благах;
- 2) познанные, осознанные и превратившиеся во внутренние побуждения эколого-экономические потребности;
- 3) все ответы верны.

19. Эколого-экономические интересы классифицируются:

- 1) на население – личность – общество;
- 2) территория – отрасль – личность;
- 3) предприятие – человечество.

20. Кто является хозяйствующим субъектом собственности природных объектов?

- 1) ведомство;
- 2) личность;
- 3) отрасль предприятия.

21. Из каких составляющих состоит эколого-экономическая система?

- 1) жизнедеятельность, охрана природных ресурсов, общество;
- 2) жизнедеятельность, окружающая природная среда, общество;
- 3) природные условия, ландшафты, общество.

22. Природные ресурсы – это...

- 1) тела и силы природы, которые на данном этапе развития производительных сил общества могут быть использованы в качестве предмета потребления или средств производства;
- 2) тела и силы природы, которые на данном этапе развития производительных сил общества не могут быть использованы в качестве предмета потребления или средств производства;

3) элементы и свойства природы, не требующие для своего вовлечения трудовых затрат.

23. По каким критериям производится классификация природных ресурсов:

- 1) по критерию исчерпаемости;
- 2) критериям заменимости и собственности;
- 3) признаку общности происхождения и местоположения;
- 4) все ответы правильные.

24. Неисчерпаемыми ресурсами являются?

- 1) полезные ископаемые;
- 2) энергия Солнца;
- 3) растения;
- 4) животный мир;
- 5) таковых в предложенных ответах нет.

25. Исчерпаемыми ресурсами являются:

- 1) растения, полезные ископаемые, энергия Солнца;
- 2) вода, животный мир, ветер;
- 3) животный мир, полезные ископаемые, растения;
- 4) растения, вода, ветер, полезные ископаемые.

26. Могут ли ресурсы природы стать объектом частной собственности?

- 1) могут;
- 2) не могут.

27. Могут ли ресурсы природы стать объектом хозяйствующей (государства, ведомства, республики) собственности?

- 1) могут;
- 2) не могут.

28. Закономерность зависимости между уровнем выделяемого объема затрат на экологические цели и уровнем жизни того или иного населения показывает:

- 1) кривая Кузнеця;
- 2) кривая Лоренца;
- 3) кривая Бюльгера;
- 4) правильного ответа нет.

29. Закономерность зависимости между уровнем жизни населения и изменением загрязнения среды показывает:

- 1) кривая Кузнеця;
- 2) кривая Лоренца;

- 3) кривая Бюльгера;
- 4) правильного ответа нет.

30. Кривая Кузнецца (кривая производственных возможностей) показывает:

- 1) закономерность зависимости между уровнем жизни населения и изменением загрязнения среды;
- 2) закономерность зависимости между уровнем выделяемого объема затрат на экологические цели и уровнем жизни того или иного населения.

31. К классу токсичности вредных веществ относят:

- 1) умеренно опасные;
- 2) чрезвычайно опасные;
- 3) нейтрально опасные;
- 4) все кроме третьего.

32. Какой эффект наблюдается, когда два относительно малоопасных вещества, соединяясь, дают высокотоксичное соединение?

- 1) эффект суммации;
- 2) синергетический эффект;
- 3) эффект нейтрализации.

33. Умеренно опасные — это...

- 1) класс токсичности;
- 2) группа токсичности;
- 3) разряд токсичности.

34. Каково общее название стандартов по охране природы?

- 1) охрана экосферы;
- 2) охрана гидросферы;
- 3) охрана природы;
- 4) охрана биосферы.

35. Эколого-экономический анализ — это...

- 1) анализ воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;
- 2) анализ использования природоохранного оборудования;
- 3) сравнительный анализ природоохранной деятельности предприятий и регионов.

36. Задачами эколого-экономического анализа являются:

- 1) точный учет затрат на природоохранную деятельность и определение ее результатов;
- 2) определение ущерба от нерационального природопользования;
- 3) анализ использования природоохранного оборудования;

- 4) первый ответ не является правильным;
- 5) второй ответ не является правильным;
- 6) все предложенные ответы правильные.

37. Процедура ОВОС (оценке воздействия на окружающую среду) подвергаются:

- 1) потенциально экологически опасные проекты;
- 2) все проекты без исключения.

38. Экологический аудит – это...

- 1) один из важнейших инструментов управления природопользованием, основанный на конкретном и подробном анализе, оценке выполнения соблюдения экологических требований на предприятиях;
- 2) систематически проводимый и документированный процесс проверки, заключающийся в объективном получении и оценке информации с целью определения соответствия конкретных экологических мероприятий, условий, систем управления экологическим требованиям;
- 3) оба определения верны;
- 4) нет правильного ответа.

39. Внешнее (целевое) аудирование проводится по требованию:

- 1) общественности или акционеров;
- 2) местных органов самоуправления (местного правительства);
- 3) организаций, финансирующих проведение природоохранных мероприятий (целевого экологического фонда, коммерческих банков);
- 4) все варианты ответов подходят;
- 5) первый вариант ответа не является верным.

40. Локальные сметы – это...

- 1) первичный сметный документ;
- 2) документ, определяющий стоимость строительства объекта.

41. Сводный сметный расчет – это...

- 1) документ, определяющий стоимость строительства объекта;
- 2) документ, подписанный нотариусом об утверждении права владения территорией, на которой будет находиться объект;
- 3) бухгалтерский расчет о предстоящей затрате денежных средств;
- 4) первичный сметный документ.

42. Сводный сметный расчет включает в себя:

- 1) проектные и изыскательские работы;
- 2) подготовку территории строительства;
- 3) прочие работы и затраты;
- 4) все перечисленное;
- 5) все перечисленное, кроме второго ответа.

43. Сметная стоимость строительства – это...

- 1) общая сумма капитальных вложений;
- 2) сметный расчет;
- 3) нет правильного ответа.

44. Ресурсный метод – метод определения:

- 1) сметной стоимости;
- 2) локальной сметы;
- 3) один из методов экологического аудита.

45. Какие методы применяются для определения сметной стоимости?

- 1) ресурсно-индексный метод и ресурсный метод;
- 2) базисно-компенсационный метод и ресурсный метод;
- 3) базисно-компенсационный метод и ресурсно-индексный метод;
- 4) все перечисленные методы.

46. Ресурсный метод основан:

- 1) на использовании сметных норм;
- 2) калькулировании себестоимости в текущих ценах и тарифах ресурсов;
- 3) оба ответа верны.

47. Базисно-компенсационный метод основан:

- 1) на использовании сметных норм;
- 2) калькулировании себестоимости в текущих ценах и тарифах ресурсов;
- 3) оба ответа верны.

48. Комплексный документ, содержащий характеристику взаимоотношений предприятия и окружающей среды и позволяющий на основе материальных балансов получить достоверные данные о величине воздействия на окружающую природную среду – это:

- 1) документ об использовании природных ресурсов;
- 2) комплексное разрешение на природопользование;
- 3) паспорт территории;
- 4) экологический паспорт.

49. Общим правилом экономического решения является:

- 1) превышение выгоды над затратами;
- 2) превышение затрат над выгодой;
- 3) равенство затрат и выгоды;
- 4) правильный вариант ответа отсутствует.

50. Дисконтирование – это:

- 1) превышение затрат над выгодой;
- 2) приведение будущих стоимостей к сегодняшним;
- 3) превышение выгоды над затратами;
- 4) затраты на сохранение рекреационных ресурсов.

51. Проект является эффективным:

- 1) когда чистая текущая стоимость равна нулю;
- 2) когда текущие затраты больше нуля;
- 3) когда текущие затраты равны нулю;
- 4) когда чистая текущая стоимость больше нуля.

52. К экономическим ущербам относятся:

- 1) недополученная продукция;
- 2) эстетический ущерб от деградации ландшафтов;
- 3) затраты на здравоохранение и социальное обеспечение с ростом заболеваемости;
- 4) затраты на сохранение рекреационных ресурсов.

53. Из каких затрат складывается экономический ущерб:

- 1) из затрат общества на детериорацию окружающей среды;
- 2) затрат на возврат окружающей среды в прежнее состояние;
- 3) затрат на сохранение умирающих видов живых организмов;
- 4) дополнительных затрат общества в связи с изменениями в окружающей среде.

54. Экономический ущерб может быть:

- 1) латентный, одномоментный, рекреационный;
- 2) латентный, рекреационный, перманентный;
- 3) одномоментный, перманентный, латентный;
- 4) перманентный, одномоментный.

55. Экономический ущерб, на ликвидацию которого в настоящее время дополнительные затраты не требуются — это:

- 1) потенциальный ущерб;
- 2) перманентный ущерб;
- 3) латентный ущерб;
- 4) расчетный ущерб.

56. Назовите элементы, которые входят в состав природоохранных затрат:

- 1) прямые затраты на мероприятия, снижающие выбросы (сбросы) вредных веществ в окружающую среду;
- 2) издержки, связанные с поддержанием природно-ресурсного потенциала;
- 3) издержки общественного развития на воспроизводство человека через удовлетворение рекреационных, эстетических и других потребностей;
- 4) все ответы правильные.

57. С экономической точки зрения все издержки, связанные с воздействием человеческой деятельности на окружающую среду, делят:

- 1) на издержки предотвращения, экологические и экономические;
- 2) издержки предотвращения, экономические и затраты на компенсацию ущерба;
- 3) экологические, экономические и затраты на компенсацию ущерба;
- 4) издержки предотвращения, экологические и затраты на компенсацию ущерба.

58. Какие единовременные затраты относятся к капитальным вложениям:

- 1) на создание новых и реконструкцию существующих объектов природоохраны;
- 2) реализацию природоохранного мероприятия;
- 3) очистку 1 т выбросов (сбросов);
- 4) модификацию технологии производства.

59. Сводный сметный расчет – это документ...

- 1) в котором написаны все затраты на охрану окружающей среды;
- 2) определяющий стоимость ущерба, нанесенного окружающей среде;
- 3) определяющий стоимость строительства объекта;
- 4) в котором указаны все стоимостные ограничения на строительство объекта.

60. Элементные сметные нормы и цены базисного уровня на виды ресурсов относятся:

- 1) к элементным сметным нормативам;
- 2) укрупненным сметным нормативам;
- 3) к ответам, указанным в 1) и 2) вариантах;
- 4) правильный вариант ответа отсутствует.

61. Какими путями осуществляется воздействие на рациональное природопользование?

- 1) прямым регулированием и экологическим воздействием;
- 2) административными методами и экологическим воздействием;
- 3) административными методами и экономическим воздействием;
- 4) прямым регулированием и экономическим воздействием.

62. С помощью каких методов осуществляется стимулирование охраны природы?

- 1) метода «кну́та и пряника»;
- 2) метода негативного и позитивного стимулирования;
- 3) метода принуждения и метода поощрения;
- 4) все ответы на вопрос правильные.

63. Что включает в себя негативное стимулирование?

- 1) кредиты и субвенции;
- 2) платежи, акцизы, пошлины;
- 3) льготы налогообложения;
- 4) правильный вариант ответа отсутствует.

64. Какие функции выполняет стимулирование рационального природопользования?

- 1) поощрительную, запретительную и компенсационную;
- 2) поощрительную, компенсационную, предупреждающую;
- 3) запретительную, предупреждающую, поощрительную;
- 4) правильные ответы указаны в 2) и 3) вариантах.

65. Планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды; установление лимитов на природопользование; возмещение вреда, причиняемого окружающей природной среде и человеку и т. д. — это элементы...

- 1) системы экономического стимулирования нерационального природопользования;
- 2) прямых методов экономического стимулирования природоохранной деятельности;
- 3) системы экономического стимулирования рационального природопользования;
- 4) косвенных методов экономического стимулирования природоохранной деятельности.

66. На какие виды подразделяются платежи за природопользование?

- 1) эмиссионные;
- 2) ресурсные;
- 3) ресурсные и эмиссионные;
- 4) все ответы правильные.

67. Из каких элементов состоит система платежей за природные ресурсы:

- 1) вид платы;
- 2) порядок установления, изъятия и использования платы;
- 3) метод определения размера отдельных видов платы;
- 4) все ответы на вопрос правильные.

68. Принципы определения платы за природные ресурсы могут быть:

- 1) затратным и рентным;
- 2) результативным и воспроизводственным;
- 3) затратным и поощрительным;
- 4) результативным и поощрительным.

69. Плата за природные ресурсы включает в себя:

- 1) плату за право пользования природными ресурсами;
- 2) плату за воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- 3) плату за пользование недрами.

70. Арендная плата, земельный налог – это одни из форм:

- 1) платежа за пользование лесом;
- 2) платежа за забор воды промышленными предприятиями;
- 3) платежа за пользование недрами;
- 4) правильный вариант ответа отсутствует.

71. Платежи за право пользования ресурсами природы состоят:

- 1) из право пользования в пределах норматива;
- 2) сверхнормативного пользования;
- 3) нет правильного ответа.

72. Платежи, которые перекладываются на покупателей (потребителей) продукции, произведенной с помощью этого ресурса, являются платежами:

- 1) за право пользования в пределах норматива;
- 2) сверхнормативное пользование.

73. Плата за загрязнение природной среды включает в себя платежи:

- 1) за пользование недрами;
- 2) размещение отходов;
- 3) забор воды промышленными предприятиями;
- 4) землю.

74. В каких формах осуществляется современное международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?

- 1) расширение обмена информацией и опытом;
- 2) разработка и осуществление программ охраны природы;
- 3) нарастание усилий всех стран мира по осуществлению общечеловеческих природоохранных мероприятий;
- 4) все ответы правильные.

75. В качестве первоочередных направлений для финансирования были выделены экологические проблемы, такие как:

- 1) загрязнение международных вод;
- 2) увеличение биоразнообразия;
- 3) лесовосстановление;
- 4) истощение озонового слоя.

76. Инструмент управления, включающий в свой состав систематическую, периодическую и объективную оценку соответствия организационной системы управления природопользованием и функционирова-

ния производственных процессов экологическим требованиям – это:

- 1) экологический аудит;
- 2) экологический анализ;
- 3) социально-экономический анализ;
- 4) социально-экономический аудит.

77. Назовите не правильный вид экологического аудирования:

- 1) внутреннее;
- 2) частичное;
- 3) целевое;
- 4) внешнее.

78. В какие этапы проводится экологический аудит?

- 1) подготовительный, непосредственный и производственный;
- 2) подготовительный, непосредственный и постаудит;
- 3) восстановительный, подготовительный и постаудит;
- 4) восстановительный, подготовительный и производственный.

79. Прогнозирование – это...

- 1) социально-экономическая оценка состояния природной среды в перспективе;
- 2) предвидение, предсказание изменений природно-ресурсного потенциала и потребностей в природных ресурсах;
- 3) совокупность действий, которые позволяют вынести суждения относительно поведения природных систем;
- 4) все ответы правильные.

80. Какой метод прогноза эколого-экономического развития позволяет определить совокупность мероприятий, реализация которых необходима для достижения заданных целей, и установить их приоритеты?

- 1) экстраполяции;
- 2) моделирования;
- 3) экспертных оценок;
- 4) балансовый

81. Предметом исследования экономики природопользования является:

- 1) отношение людей в процессе использования, охраны, воспроизводства ресурсов природы с целью удовлетворения потребностей;
- 2) вид деятельности людей, связанный с изучением природных условий;
- 3) экологические проблемы на макроэкономическом уровне;
- 4) все ответы верные.

82. Экономика природопользования в своих исследованиях применяет методы:

- 1) статистический, нормативный, системный;
- 2) статистический, экологический, диалектический;
- 3) нормативный, экологический, статистический.

83. Анализ объекта и предмета экономики природопользования показывает, что ее понятиями являются:

- 1) окружающая среда, ноосфера, охрана природы;
- 2) ноосфера, загрязнение окружающей среды, охрана природы;
- 3) окружающая среда, природные ресурсы, стратосфера;
- 4) биосфера, ионосфера, природные условия.

Глоссарий основных терминов и понятий

Алармизм — течение в западной науке, представители которого акцентируют внимание на катастрофических последствиях воздействия человека на природу, нехватке прородных ресурсов для дальнейшего развития человечества, на необходимости принятия немедленных решительных мер для оптимизации системы «человек — общество».

Анализ жизненного цикла продукции, анализ (экологического воздействия) продукции с момента ее создания до уничтожения (life-cycle approach or analysis) — аналитический метод оценки эффектов загрязнения продукцией окружающей среды и энерго-/ресурсоемкости продукции в течение всего времени существования данной продукции (изделия), применяемый в экологическом менеджменте. Иногда называется методом анализа товаров от их создания до ликвидации — «от колыбели до могилы» (*cradle-to-grave analysis*). Цель этого метода — оценить величину и вероятность будущих воздействий продукции (товара) на окружающую среду. Фирмы используют результаты анализа для оценки альтернативных последствий производства и использования определенной продукции путем их учета в процессах принятия решений, анализа риска, сценариев своей деятельности и анализе проектов.

Антитовары (bads) — побочные и внешние для субъекта экономической деятельности (т. е. не учитываемые при подсчете себестоимости) последствия («продукты») экономической деятельности, такие как загрязнение воды и атмосферного воздуха, которые рассматриваются как общественные «антитовары» (в противоположность полезным товарам — по-английски *goods*), а результат их нейтрализации — как общественный товар (услуга).

Антропогенный объект — объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов.

Ассимиляционный потенциал природы (anabolic environment potential) — способность природной среды обезвреживать и перерабатывать вредные примеси без изменения своих основных свойств.

Атмосферный воздух — жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Аудит — систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и их объективного оценива-

ния с целью установления степени соответствия принятым критериям. Внутренние аудиты, иногда называемые «аудитами первой стороны», как правило, проводятся самой организацией или от ее имени для внутренних целей и могут служить основанием для самодекларации о соответствии. К внешним аудитам относятся так называемые «аудиты второй стороны» или «аудиты третьей стороны». «Аудиты второй стороны» проводятся сторонами, заинтересованными в деятельности организации, например потребителями или другими лицами от их имени. «Аудиты третьей стороны» проводятся внешними независимыми организациями. Эти организации, как правило, осуществляют сертификацию или регистрацию на соответствие определенным требованиям, например требованиям стандартов ИСО 9001 и ИСО 14001.

Благоприятная окружающая среда – окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов.

Внутренне присущая, неотъемлемая ценность (стоимость) (intrinsic value) – неотъемлемая ценность объекта или функции, не связанная с людьми или реализуемая ими посредством их предпочтений в виде ценностей непользования, неиспользования (*non-use value*); ценность экологического объекта или экологической функции (самого по себе), независимо от того, является ли он или нет средством для удовлетворения потребностей и предпочтений индивидов. Например, многие моральные доводы в пользу сохранения биоразнообразия основаны на том, что биологические организмы должны быть «спасены» от исчезновения, потому что все живые существа имеют фундаментальную внутренне присущую им ценность. При таком подходе возникают некоторые проблемы: внутренне присущая ценность не может существовать без сознательно оценивающего индивида; кроме того, попытки учета и применения внутренне присущей ценности ограничиваются универсальными ценностями природы вообще. Внутренне присущие ценности можно подразделить на ценности существования (*existence values*) и отложенного пользования (*option values*). Выгоды, получаемые индивидами только от того, что они знают о сохранении экосистем ради самих экосистем, обычно учитываются в ценности существования.

Воздействие на окружающую среду (environmental impact) – любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг. В системе понятий ИСО 14000 воздействием является именно изменение в окружающей среде. Орга-

низация добивается снижения или предотвращения негативного воздействия, контролируя свои экологические аспекты.

Возобновимые природные ресурсы (renewable resources) – такие ресурсы поддерживают целостность экосистем, обеспечивают экологические услуги путем ассимилирования или поглощения отходов, создают комфортную окружающую среду, обладают эстетическими и культурными ценностями.

Вред окружающей среде – негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов.

Готовность платить (willingness to pay) за то, чтобы сохранить благоприятную окружающую среду и не проводить определенную экономическую деятельность, которая может привести к негативным экологическим изменениям. Выявленные в результате опросов предпочтения людей дают денежный показатель ценности тех или иных экологических объектов. Готовность платить зависит от способности платить, т. е. от дохода опрашиваемых.

Готовность принять компенсацию (willingness to accept) за негативные изменения в окружающей среде в результате экономической деятельности. В этом случае речь идет о готовности отказаться от имеющихся экологических выгод и терпеть экологический ущерб. Обычно денежные суммы в рамках готовности принять компенсацию могут быть на порядок выше сумм, получаемых при выявлении готовности платить за сохранение экологических благ. Разница не объясняется тем, что в последнем случае ограничением (которого нет при готовности принять компенсацию) является величина дохода опрашиваемых индивидов. Объяснение находят в двух факторах: (1) нежелание потерять имеющиеся выгоды, т. е. оценка ущерба (потерь) выше, чем сравнимый выигрыш по отношению к некоторому начальному запасу активов, включая экологические блага, и (2) ограниченная замещаемость экологических благ другими.

Демпинг (dumping) – вывоз товаров из страны за границу по ценам более низким, чем цены внутри этой страны или на мировом рынке, в целях устранения конкурентов и захвата внешних рынков.

Естественная экологическая система – объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие орга-

низмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

Загрязняющее вещество — вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

Использование природных ресурсов — эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности.

Качество окружающей среды — состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Комиссия Брундтланд (Brundtland Commission). Международная (Мировая) комиссия по окружающей среде и развитию — независимая комиссия, председатель которой — Гро Харлем Брундтланд, министр окружающей среды, а затем премьер-министр Норвегии — была назначена генеральным секретарем ООН. Комиссия работала с 1984 по 1987 гг. и подготовила свой доклад в виде книги «Наше общее будущее», в основе которого положена концепция устойчивого развития.

Компенсационная, компенсирующая таможенная пошлина (countervailing duty) — таможенная пошлина, которая обычно вводится импортирующей страной на товары из страны-экспортера, которые там субсидируются и, вследствие этого, имеют несправедливое преимущество в торговле. В связи с окружающей средой такой вид пошлины используется, чтобы скорректировать неявные субсидии в связи с менее жестким экологическим законодательством в стране-экспортере. Речь идет о том, что независимо от принятия или непринятия мер другой страной по защите окружающей среды от внешних эффектов другие производители с более экологичной продукцией не должны быть ущемлены в конкурентной борьбе.

Компоненты природной среды — земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Концессия (concession) – договор на сдачу государством в эксплуатацию частным предпринимателям, иностранным фирмам промышленных предприятий или участков земли с правом добычи полезных ископаемых и строительства различных сооружений.

Лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов (далее также – лимиты на выбросы и сбросы) – ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды, в том числе внедрения наилучших существующих технологий, в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды.

Межсредовой/межкомпонентный подход (cross-media approach) – комплексный подход к решению экологических проблем, при котором учитываются взаимосвязи между различными элементами (компонентами) окружающей среды, такими как воздушная, водная и почвенная среды. Важно избегать ужесточения нормативов качества в одном компоненте окружающей природной среды за счет их ослабления в других. При межсредовом подходе признается целостный характер окружающей среды и с целью сокращения загрязнения в целом основное внимание уделяется предотвращению загрязнения в его источнике, например, путем энергосбережения, предотвращения образования отходов как в целом, так и в любом одном компоненте окружающей среды и их переноса в другие, внедрения экологически чистых технологий.

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

Наилучшая существующая технология – технология, основанная на последних достижениях науки и техники, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду и имеющая установленный срок практического применения с учетом экономических и социальных факторов;

Налог Пигу, налог за загрязнение окружающей среды (Pigouvian tax) – налог (по имени французского экономиста Пигу, который впервые обратил внимание на внешние издержки хозяйственной деятельности), выплачиваемый предприятием загрязнителем и равный предельным внешним издержкам, которые несут те, кто подвергается внешним последствиям загрязнений от данного предприятия. Таким образом, предприятие-загрязнитель оказывается информированным о полных общественных (региональных или глобальных) издержках его функционирования, а жертва загрязнения получает справедливое возмещение за нанесенный ущерб.

Налог/платежи за загрязнение окружающей природной среды (pollution tax) – платежи для обеспечения финансовых поступлений в бюджет, цель которых изъять от предприятия-загрязнителя стоимость экологического ущерба, нанесенного им обществу в результате загрязнения окружающей среды. Обычно такой налог по величине превосходит расходы на удовлетворение законодательных нормативов загрязнения. Из экономической теории используются три аксиомы: 1) индивидуальные интересы определяют поведение человека; 2) цены действуют в качестве сигналов, управляющих поведением человека; 3) компромиссы между поведением и ценами – или решения на основе анализа издержек и выгод – могут быть достигнуты путем должного управления ценами. Исходя из этих допущений можно, в принципе, реализовать оптимальное распределение (закрепление) ресурсов в рамках так называемого, но никогда не наблюдаемого в действительности «свободного» рынка. Используются также три условия, связанные с окружающей средой: 1) бывшие до сих пор бесплатными блага («товары»), такие как атмосферный воздух, вода и, частично, земли, становятся дефицитными; 2) однако рынок не определил для них цен, т. к. они, в значительной степени, являются «товарами» с общественной собственностью, т. е. издержки поддержания качества окружающей среды очень трудно поделить среди затрагиваемых загрязнением участников, хотя выгоды от улучшения окружающей среды вполне хорошо распределяются между ними; 3) поэтому требуется вмешательство государства. Следовательно, конечная цель введения налогов за загрязнение в экономическом плане – скорректировать неэффективность рынка в том, что касается окружающей среды – этого общественного «товара», ценность (стоимость) которого не отражена в покупательной цене загрязняющего «товара» или процесса. Поэтому источник загрязнения облагается налогом таким образом, чтобы цена товара или процесса, который создает загрязнение, отражала истинные издержки. Загрязняющий окружающую среду участник экономической деятельности,

чтобы сэкономить деньги, будет рассматривать возможность избежать уплаты налога. Прибыли и собственные финансовые интересы будут выступать в качестве мотивирующего фактора для снижения загрязнения. В тех случаях, когда ущерб, нанесенный выбросами загрязняющего вещества, такого как двуокись углерода, не может быть должным образом определен, приходится устанавливать некоторые размеры расходов на уменьшение выбросов или выбирать приблизительно размер налога, которые должны быть достаточно большими, чтобы создавать стимул избегать загрязнения окружающей среды и в то же время не слишком большими, чтобы серьезно не пострадали экономика или чувствительные индивиды. Выработка рыночных инструментов (методов) уменьшения загрязнения окружающей среды является весьма сложным делом, требующим тщательного внимания к учету множества деталей, консультаций с общественностью и поддержки со стороны промышленности и профсоюзов.

Наследуемая ценность (bequest value) – ценность неиспользования того или иного биоресурса для того, чтобы передать или оставить (наследовать) его будущим поколениям. Наследуемая ценность отражает альтруизм нынешнего поколения и межпоколенную справедливость. Она измеряется посредством метода определения готовности платить за сохранение экосистем для удовлетворения потребностей детей и внуков, других последующих поколений. Эта же логика присутствует и в альтернативной (отложенной) ценности для нынешнего поколения.

Национальная стратегия устойчивого развития (national strategy for sustainable development) – разрабатывается в соответствии с рекомендациями документа «Повестка дня на XXI век» Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, июнь 1992 г.), в преамбуле и главе 6 которого отмечается важность разработки правительствами такой «стратегии, плана, политики или процесса» и развития международного сотрудничества в этой связи. Стратегия должна основываться на планах и политике в области экономики, социальной деятельности и окружающей среды, направлена на гармонизацию этих планов и разрабатываться с широким участием общественности. Национальные стратегии сохранения природы и планы действий в области окружающей среды должны быть полностью использованы и включены в национальную стратегию устойчивого развития. В качестве цели национальной стратегии устойчивого развития полагается обеспечение социально ответственного экономического развития при защите природно-ресурсного потенциала и окружающей среды для будущих поколений.

Негативное воздействие на окружающую среду – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды.

Неэффективное государственное вмешательство (government failure) – искажения в экономической деятельности, возникающие из-за некоторых государственных мер, включая прямое нормативно-правовое регламентирование в сочетании с неоптимальным ценообразованием или неэффективное вмешательство в деятельность рынка. Все чаще оказывается, что неэффективное государственное вмешательство в экономическую деятельность наносит не меньший вред, чем неэффективная рыночная деятельность. Неэффективное государственное вмешательство связано с тем, что государством не принимаются меры по корректированию недостатков рыночной системы. Кроме того, оно имеет место, когда сами решения и политика правительства стимулируют неэкологичную практику.

Нормативно-правовое регулирование, регламентация (regulation) (экономической деятельности). До последнего времени была главным инструментом планирования и управления в области окружающей среды в развитых странах и включала определение ответственности за устранение последствий экологического ущерба и установление ограничений на те или иные действия, например, на выброс загрязнителей, использование определенных веществ, удаление отходов и размещение предприятий. Нормативно-правовое регулирование налагает прямые ограничения на предприятие-загрязнитель окружающей среды. Постепенно наряду с нормативами получили распространение экономические методы охраны окружающей среды.

Нормативно-правовые, административно-контрольные меры, меры прямого регламентирования, регулирования, контрольно-административные меры (direct regulations) – направлены на снижение деградации окружающей среды путем установления нормативов для производства, технологий или выбросов загрязнителей в окружающую среду. Предприятия-загрязнители должны по закону соблюдать установленные нормативы и, в случае их несоблюдения, применяются различные санкции в виде штрафов, тюремного заключения или закрытия предприятий-нарушителей. Эти меры особенно важны для токсичных и опасных материалов и веществ, а также опасных для здоровья загрязняющих веществ, для которых нельзя допустить несоблюдения норм. Они также более эффективны при решении проблем загрязнения ограниченного действия, когда индивидуальные источники загрязнения имеют сходные характеристики загрязнения, когда негативные воздействия загрязнителей хоро-

шо известны и когда выбор технологий для борьбы с загрязнением также известен. Ограниченность применения нормативного подхода связана с трудностями контроля за его внедрением и выполнением, который производится, как правило, выборочно и после выявления нарушений и касается узкого круга экологических проблем. Этот подход в целом предназначен для борьбы с выбросами загрязнений в конце технологического процесса. Он менее пригоден в отношении многочисленных источников диффузного, неточечного загрязнения, таких как отдельные домашние хозяйства, малые предприятия и фермы. Использование официально отобранных «наилучших из имеющихся» (*best available technologies*), «наиболее практичных» в экологическом отношении, «экологических» технологий не дает стимула компаниям стремиться превзойти установленные нормативы и может заставить их замкнуться в рамках традиционных технологий, не занимаясь поисками принципиально иных технологических решений. Нормативный подход связан с введением единых нормативов и стандартов для всех предприятий-загрязнителей, в то время как каждое из них имеет различные технологические и финансовые возможности для сокращения выбросов и выполнения нормативов. Контроль за выполнением нормативов требует больших затрат со стороны государственных властных структур и ведомств, что вызывает потребность в переходе на экономические рыночные методы улучшения состояния окружающей среды.

Нормативы в области охраны окружающей среды (природоохранные нормативы) — установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду — нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду — нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (далее

также — нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов) — нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы допустимых физических воздействий — нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды — нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда.

Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (далее также — нормативы предельно допустимых концентраций) — нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем.

Обмен долгов (debt-for-nature swaps) на проведение природоохранных мер, перерасчет (списывание) долгов при проведении в стране природоохранных мер, зачет природоохранных расходов в счет погашения долга, обмен «долги — природа». Обмены типа «долги — природа» являются способом уменьшения международного долга в обмен на экологические инвестиции (инвестиции в природоохранные меры). Основной принцип такого обмена состоит в том, что страна-кредитор договаривается со стороной-должником в виде сделки, в соответствии с условиями которой первая сторона (кредитор) прощает долг в обмен на обязательство страны должника разместить у себя капиталовложения в местной валюте в проекты сохранения природы и природопользования, т. е. долги покупаются с определенной скидкой и обмениваются на обязательство страны-должника финансировать отечественные экологические программы в местной валюте. В обменах «долг — природа» участвуют три основных партнера: страна-должник, экоинвестор и кредитный банк, который продает долг

(хотя на практике участвуют также посредники, например, доноры и профессиональные торговцы долгами).

Окружающая среда — совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Охрана окружающей среды — деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также — природоохранная деятельность).

Оценка воздействия на окружающую среду — вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Платежи за загрязнение окружающей среды (pollution charges) — это один из механизмов интернализации внешних эффектов экономической деятельности. Основная цель платежей за загрязнение — обеспечить механизм для того, чтобы предприятия и другие экономические агенты несли расходы за экологический ущерб, который они нанесли населению. В случае эффективности платежей экономические агенты должны изменить свое поведение и сократить выбросы загрязняющих веществ.

Показатели устойчивого развития (indicators of sustainable development) — если исходить из того, что устойчивое развитие должно привести к достижению трех основных целей (трех «Э») — экологической целостности, экоэффективности экономической деятельности и экосправедливости, выделяют три вида показателей — экологические, экономические и социальные. После Высшего форума Земли (*Earth Summit*) активизировалась работа по разработке индикаторов устойчивого развития, которые бы увязали качество окружающей среды с экономическим и социальным развитием. Один из подходов состоит в распространении экологических индикаторов (*environmental indicators*) нагрузки-состояния — ответной реакции экосистем на экономическую и социальную область. Однако если в экологическом контексте эти индикаторы подчеркивают причинно-следственную связь между нагрузкой на окружающую среду и деградацией экосистем, то в соци-

ально-экономическом контексте эта структура имеет скорее таксономический, чем причинный характер из-за отсутствия внутренней связи между показателями нагрузки и состояния окружающей среды. Второй подход состоит в увязке вопросов политики устойчивого развития, рассмотренных в предметных областях «Повестки дня на XXI век» (*Earth Summit*), с проблемами сбора данных и их статистической выверки, как это предусмотрено показателями основ по разработке статистики окружающей среды ООН и другими статистическими показателями. Однако при этом подходе приходится иметь дело с большим числом показателей, причем некоторые важные проблемы оказываются неохваченными (например, проблемы жизнеобеспечения). В третьем подходе делается акцент на разработку агрегированных показателей, структурированных, аналогично экологическим показателям, по основным детерминантам (или индексам – *indices*), которые отражают первоочередные задачи политики в каждой области. Для экологической политики такими детерминирующими факторами являются ресурсопользование, выбросы вредных веществ и экосистемный риск: для экономической политики – ресурсопользование, производительность, бедность и социальная справедливость и инвестиции, а для социальной политики – образование, здоровье и положение женщин. При этом подходе экономические и социальные факторы носят временный характер и не отражают внутренние связи между человеком и окружающей средой. При четвертом подходе рассматриваются такие социально-экономические связи, как природная активность и человеческая деятельность, причины изменений (положительные и отрицательные), состояние экологических активов (благ, ресурсов), природные и экологические ресурсы и социальный капитал, меры благосостояния людей и ответная реакция экосистем на давление на них. Еще один подход основан на концепциях и параметрах производительности экосистем, справедливости, упругости экосистем и их стабильности. Однако, показатели для каждого параметра устанавливаются довольно произвольно, да и сами параметры могут перекрывать друг друга. Были также предложены другие показатели для измерения устойчивости, основанные на отчетности о природных ресурсах или других экономических конвенциях, таких как устойчивое экономическое благополучие. Эти показатели использовались в исследованиях, проведенных для некоторых стран. При этом используются понятия слабой и сильной устойчивости (*weak sustainability and strong sustainability*), подчеркиваются уровни сбережения средств, меры богатства и чистых сбережений. Из-за зависимости экономических показателей от денежных оценок и системы цен трудно учесть аспекты экологической или социальной устойчивости, которые не имеют цены.

Показатель человеческого развития (human development index) — мера сравнения качества жизни в различных странах, включающая три аспекта — ожидаемая длительность жизни, грамотность населения и подушевой валовой национальный продукт (уровень дохода). Критики этого показателя полагают, что он, так же как и валовой национальный продукт, не отражает различий в длительности жизни, грамотности и доходе между населением сельских и городских районов, мужчин и женщин, богатых и бедных. Не учитываются инвестиции в социальное развитие (образование и здравоохранение), а также политические свободы и права человека, являющиеся важными предпосылками развития. Поэтому предпринимаются попытки найти количественные измерители для таких показателей, как наличие свободных выборов, многопартийных политических систем, отсутствия цензуры печати, правового государства, гарантий свободы слова и т. д.

Покомпонентный подход к решению экологических проблем (medium-by-medium approach) — традиционный подход, при котором отдельные компоненты окружающей среды, такие как атмосфера, водная среда и почва, рассматриваются независимо друг от друга.

Постоянная экономическая стоимость (ценность) (constant economic value) запаса ресурса. Уменьшающийся физический запас ресурса может иметь возрастающую во времени реальную цену, при этом поддержание постоянной экономической стоимости (ценности) или неизменного запаса капитала может означать, что цена запаса остается постоянной во времени.

Предотвращение загрязнения (prevention of pollution) — использование процессов, практических методов, материалов или продукции, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать или контролировать его и могут включать рециклинг, очистку и переработку, изменение процессов, механизмы контроля, эффективное использование ресурсов и замену материала. Потенциальными выгодами от предотвращения загрязнения являются уменьшение отрицательных воздействий на окружающую среду, повышение эффективности и снижение затрат.

Принцип «загрязнитель платит», принцип платности за загрязнение (ППЗ) (polluter pays principle) — в соответствии с этим принципом расходы, связанные с мерами по предотвращению, ограничению и сокращению загрязнения, покрываются загрязнителем. ППЗ не учитывает возможности того, что пользование ресурсом может принести положительную выгоду для общества, не выраженную в ценностном выражении, и даже увеличить разнообразие видов пользования ресурсом в будущем. В этом случае на первое место выходит не проблема за-

грязнения окружающей среды, а принятие мер, которые бы изменили к лучшему состояние ландшафта и ценности биоразнообразия, а также способствовали росту экологических услуг. Возникает вопрос «Кто должен взять на себя бремя издержек на поддержание экологических функций и услуг, которые не фигурируют на традиционном рынке?». Соображения экономической эффективности диктуют необходимость того, чтобы хозяева экологических систем несли расходы на поддержание экологических функций и услуг, а также их наследственной/наследуемой, отложенной ценности и ценности их существования. Таким образом, возникает потребность в применении принципа выплаты компенсации владельцем ресурсов, согласно которому те, в чьем владении находятся высококачественные участки окружающей среды должны компенсировать ресурсопользователям текущие расходы на поддержание экофункций, экоуслуг и показателей, которые не приносят рыночной выгоды и не нужны всему населению. ППЗ был введен Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 1972 году и впервые одобрен в международном масштабе Рекомендацией С(82)128 в 1982 году. В экономическом плане ППЗ означает, что цена товара или услуги должна включать, помимо прямых издержек производства (себестоимости), стоимость вовлеченных экологических ресурсов. Таким образом, «использование» водных бассейнов, атмосферного воздуха и почвы для выбросов в них загрязняющих веществ или хранения отходов представляет собой использование ресурсов, точно также, когда речь идет о «традиционных» факторах производства. В соответствии с ППЗ внешние издержки деятельности предприятия должны быть учтены в цене продукции (интернализированы) и платежи должны поступать непосредственно от самих производителей без помощи государства. ППЗ используется для распределения расходов на предотвращение и очистку загрязнений для стимулирования рационального использования дефицитных экологических ресурсов и для того, чтобы избежать искажений в торговле и капиталовложениях. ППЗ не применяется в международных программах в рамках совместного выполнения положений Конвенции по изменению климата.

Принцип «платит жертва» (victim pays principle) — в противоположность принципу «платит загрязнитель». Согласно этому принципу жертва загрязнения или деградации окружающей среды платит загрязняющей стороне за то, чтобы она не занималась этой деятельностью. Примером применения этого принципа является деятельность, выполняемая совместно в рамках Рамочной конвенции по изменению климата, например, по лесопосадке в странах центральной и восточной Европы за счет средств западных стран с целью обеспечения поглощения

лесами углекислого газа и, таким образом, уменьшения последними странами вклада в «парниковый эффект». Такие финансовые издержки более выгодны, чем закрытие или перепрофилирование в западных странах производств, выделяющих парниковые газы.

Принцип (экологической) предосторожности, упреждения; принцип принятия мер предосторожности (precautionary principle) – принцип предусмотрительности в экономической деятельности для предостережения от ее возможных неблагоприятных экологических последствий, сходный с принципом «не навреди» в медицине; в соответствии с этим принципом меры по предупреждению возможного (трансграничного) воздействия утечки опасных веществ не должны откладываться на том основании, что научные исследования не установили в полной мере причинно-следственной связи между этими веществами, с одной стороны, и возможным (трансграничным) воздействием – с другой. Этот принцип включен в многочисленные международные документы, такие как Брегенская европейская декларация (1990), Декларация Рио (принцип 15), Рамочная конвенция по изменению климата (1992) и многие документы Организации экономического сотрудничества и развития. При применении принципа экологической предосторожности решения основываются 1) на тщательной оценке ситуации, чтобы избежать, где это практически возможно, серьезных или необратимых нарушений окружающей среды; 2) оценке с учетом фактора риска последствий различных альтернатив предполагаемой экономической деятельности.

Принцип платности природопользования (user pays principle) – принцип «платит пользователь (природных ресурсов)», «пользователь (природных ресурсов) должен платить».

Природная среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов.

Природно-антропогенный объект – природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение.

Природное богатство (natural wealth) – пригодное для экономической деятельности природное богатство становится природным ресурсом.

Природно-материальные, природно-сырьевые ресурсы (material resources) – природные ресурсы, ценность (стоимость) которых обычно определяется на основе их одноцелевого использования в качестве входного фактора (сырья) для экономической деятельности. Примерами являются минеральные или ископаемые топливные ресурсы. Со-

хранение природно-материальных ресурсов не способствует росту ценности (стоимости) их непользования (в частности, непотребительной ценности), например, для целей рекреации. Положительные внешние экологические эффекты (последствия) посредством их сохранения возникают в основном, благодаря тому, что не возникает загрязнения, связанного с хозяйственным использованием природно-материальных ресурсов, таким как сжигание ископаемых видов топлива.

Природный капитал (natural capital) – запасы, состоящие из жизнеподдерживающих систем (систем жизнеобеспечения), биоразнообразия, возобновимых и невозобновимых ресурсов, используемых человеком или представляющих для него интерес. Природный капитал, или природное богатство – включает запасы природных активов, таких как почва и леса, животный мир и водные ресурсы, биологические виды, ландшафт, увлажненные земли. Иногда говорят о включении в это понятие ассимиляционной емкости экосистем, учета эффекта биогеохимических циклов и энергетических потоков. Природный капитал рассматривается в качестве актива в экономике с потенциалом увеличения производительности и благополучия людей. Например, ценность природного ресурса как экономического актива зависит от величины дохода или благополучия, который он может принести. Производительность антропогенного (созданного человеком) капитала все больше ограничивается сокращением размеров природного капитала.

Природный комплекс – комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.

Природный ландшафт – территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Природный объект – естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Природный ресурс (natural resource) – часть природного богатства (*natural wealth*), представляющая реальную или потенциальную экономическую (хозяйственную), социальную или культурную ценность. Природные ресурсы разделяются по их освоению (возобновимые, невозобновимые и т. д.), собственности на них (частные, арендованные, общественные, государственные и т. п.) и их использованию (как факторы производства, рекреации и т. п.). Например, природные ресурсы состоят из возобновимых ресурсов (леса, вода, животный и расти-

тельный мир, почвы и т. д.) и невозобновимых (истощаемых) ресурсов (нефть, уголь, железная руда, другие металлические и неметаллические минералы и виды ископаемого топлива и т. д.), которые рассматриваются как природные активы (*natural assets*). Возобновимые ресурсы подразделяются на безусловно возобновимые (абиотические ресурсы, такие как ресурсы солнца, приливов и т. п.) и условно возобновимые (абиотические циклические ресурсы, например, биогеохимические циклы углерода, серы, фосфора и т. п.; простые биотические ресурсы с характеристиками роста и воспроизводства — например, биологические виды; сложные ресурсы с их взаимодействиями между биотическими и абиотическими компонентами — экосистемы, земли, почвы и т. п.). Иногда в природные ресурсы включают атмосферу, океаны и моря, пресные воды, земли, биоразнообразие и климат.

Природопользование, как сфера научных знаний, научная и учебная дисциплина, — наука, исследующая общие принципы рационального использования природных ресурсов человеческим обществом, общие и частные аспекты взаимодействия общества и природы.

Продаваемые права на загрязнение окружающей среды (trad(e)able pollution rights) — предприятия-загрязнители окружающей среды действуют в рамках суммарно установленных предельных выбросов в данном регионе, причем разрешается торговля разрешениями на выбросы внутри такого региона при условии непревышения установленного предела выбросов для данной территории. Иногда такая система действует в случае одного источника загрязнения. Если предприятие-загрязнитель выделяет меньше установленного для него размера загрязнений, оно может продать другой фирме или обменять на коммерческих условиях получающуюся разницу (недобор) в выбросах и эта фирма получает право выбрасывать большее количество загрязнения на приобретенную величину выбросов. Коммерческие обмены могут проводиться внутри предприятия, внутри фирмы или среди различных фирм.

Ресурсная экономика (resource economics). В ресурсной экономике основное внимание уделяется расширению рамок традиционной неоклассической экономики путем включения учета истинной стоимости (ценности) природных ресурсов, особенно ресурсов (“товаров”) общественного пользования, таких как атмосферный воздух и вода, при определении оптимального распределения (размещения) ресурсов. Разработаны методы нерыночной оценки ресурсов, которые дают возможность определить издержки или выгоды, связанные с неоцененными в денежных величинах природными ресурсами (природными ресурсами, не имеющими цены). Ресурсная экономика ис-

пользует фундаментальные положения неоклассической экономики, такие как круговорот товаров и услуг в экономике, т. е. цикличность процесса: производство – компании – рынки – потребители – производственные факторы. Добавленная стоимость на каждом этапе этого цикла обеспечивает возможность непрерывного экономического роста. Экономическая деятельность считается безупречной, циклической и независимой от других систем.

Ресурсоведение представляет собой междотраслевую дисциплину, объектом исследования которой являются различные виды природных, материальных и трудовых ресурсов, взаимосвязь их как факторов развития общества.

Риск в природопользовании (risk in nature management) – вероятность неблагоприятных последствий того или иного решения в глобальной, региональной или локальной эксплуатации природных ресурсов и в процессе использования естественных условий, функционирования сооружения, технологической линии и т. п., потребляющих эти ресурсы, в пределах нормативного срока их работы.

Рыночная неэффективность (market failure) – неспособность рыночных цен отражать полную ценность для общества товаров; например, т. к. рынок автоматически не отражает большинство экономических ценностей экологических ресурсов и услуг, возрастающий относительный дефицит (нехватка) последних не учитывается в ценах на них и реакции производства и потребления на них. Предприятие-загрязнитель в верховье реки не имеет стимулов для включения в себестоимость своей деятельности издержек, которые он перелагает на пользователя речных ресурсов ниже по течению. Это является примером неэффективности рынка, при которой внешний эффект (externalities), проявляющийся ниже по течению реки? – издержки третьей стороны – не принимается во внимание предприятием-загрязнителем в верховье реки. Неэффективность рынка возникает из-за «свободного» (нерегулируемого) функционирования рынка. Выделяется местная и глобальная неэффективность рынка. Первая связана с неспособностью рынка учесть местные, например, национальные издержки сохранения биоразнообразия или борьбы с загрязнением, такие как неспособность учесть внешние издержки потери биоразнообразия из-за землепользования. Последняя относится к такому, например, факту, что сохранение биоразнообразия создает внешние выгоды для людей, проживающих вне пределов страны, где такие меры предпринимаются.

Сильная устойчивость (strong sustainability) – достижение устойчивого развития путем ужесточения деятельности по сравнению

с критерием слабой устойчивости: вводится дополнительное ограничение — неуменьшение запасов природного капитала, от которых зависят системы жизнеподдержки. Учитываются пределы замещения природного капитала другими экономическими активами (например, возобновимым или антропогенным — техногенным — капиталом), а также проблемы необратимости экологических изменений, неопределенности пороговых эффектов и потенциальных масштабов социальных затрат, связанных с потерей некоторых экологических активов. При этом утверждается, что устойчивое развитие нельзя обеспечить без наложения определенных условий на деятельность, связанную с истощением природного капитала. Например, если существенным для функционирования и упругости экосистем является определенный минимальный уровень биоразнообразия, то для сохранения альтернатив для экономической деятельности будущих поколений требуется прекращение потери биоразнообразия, которое ставит под угрозу этот минимальный пороговый уровень.

Система экологического менеджмента (environmental management system) — часть общей системы менеджмента, которая включает в себя организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практические методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и развития экологической политики.

Слабая устойчивость (weak sustainability) — устойчивое развитие на основе критерия слабой устойчивости означает, что суммарный размер воспроизводимого антропогенного (техногенного) и природного (иногда также и человеческого) капитала должен не убывать со временем. При этом принимается возможность замещаемости природного капитала техногенным. Также полагается, что все экономические ценности отражаются в ценах ресурсов, рынки не имеют искажений в своей деятельности, добыча ресурсов ведется самым эффективным образом, и что рента реинвестируется в другие активы экономики. Другими словами, объем сбережений должен, по крайней мере, быть равен амортизации произведенного техногенного капитала за вычетом истощения природного капитала с тем, чтобы общая сумма капитала общества не убывала. Ограниченность замещаемости природного капитала техногенным привела к появлению конвенции сильной устойчивости.

Справедливые отношения между поколениями, межпоколенная справедливость (inter-generational equity) — справедливое отношение к будущим поколениям людей, которое показывает до какой степени экономические возможности, имеющиеся у нынешнего поколения, также будут иметь место у будущих поколений; например, скажется ли деятельность

нынешнего поколения, приводящая к необратимой потере биоразнообразия и все возрастающему экологическому обеднению, негативно на благополучии будущих поколений и даже поставит под угрозу их существование. Иногда межпоколенная справедливость выражается в постоянном уровне потребления во времени, постоянной реальной цене ресурса или индексе цен на ресурсы, постоянстве общего капитального запаса на душу населения, постоянстве запаса природного капитала.

Стандарты качества окружающей среды обитания или проживания (ambient standards) — устанавливают максимальные уровни определенного загрязняющего вещества в той среде, куда оно поступает (атмосфера, вода или почва). Так как стандарты качества среды обитания могут устанавливаться разными для различных территорий, их можно использовать для защиты ценных экосистем иначе, чем в случае применения борьбы с выбросами загрязняющих веществ. Эти стандарты устанавливаются для какого-либо загрязняющего вещества с учетом долговременных последствий для здоровья различных уровней воздействия этого вещества. Кроме того, их величина иногда основана на способности природных экосистем абсорбировать загрязнение.

Статическая эффективность (static efficiency) — одно из основных преимуществ рыночных инструментов экологической политики возникает в ее применении в тех случаях, когда затраты на снижение загрязнения значительно разнятся между загрязняющими предприятиями, и практика нормирования выбросов может оказаться малоэффективной. Установление «цены на загрязнение» (например, путем введения налога на загрязнение) создает большие стимулы для тех предприятий, которые могут с наименьшими затратами добиться снижения выбросов, чем для тех, для которых приходится тратить больше на эти меры, и таким образом снижаются суммарные издержки борьбы с загрязнением окружающей среды.

Стоимостная, экономическая оценка окружающей среды (valuing environment) — существуют два основных подхода к оценке окружающей среды: прямая и косвенная оценка. При прямой оценке используются методы, направленные на прямое выявление предпочтений путем использования опросов и экспериментов (например, оценка субъективных предпочтений) и методы ранжирования предпочтений индивидов. При этом жителей просят прямо выразить свои взгляды на предполагаемые изменения в окружающей среде в случае выполнения того или иного экономического проекта. В методах косвенной оценки окружающей среды используются методы, цель которых — выявить предпочтения людей на основе их реального поведения и собранной

рыночной информации. Среди таких методов – методы оценки платы за комфортность окружающей среды, заработной платы при повышенной экологической опасности, транспортно-путевые издержки для поездок к экологически чистым местам отдыха и др. Предпочтения в отношении экологических «товаров» выявляются косвенно при покупке товаров, каким-то образом связанных с окружающей средой. Группу косвенных методов оценки можно грубо разделить на две категории: с использованием суррогатных рынков и обычных рынков.

Сырье (raw material) – первичный или вторичный материал, используемый для производства продукции.

Технологический норматив – норматив допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, который устанавливается для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отражает допустимую массу выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции.

Трансграничное загрязнение атмосферного воздуха – загрязнение атмосферного воздуха в результате переноса вредных (загрязняющих) веществ, источник которых расположен на территории иностранного государства.

Требования в области охраны окружающей среды (далее также – природоохранные требования) – предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Третья сторона (third party) – физическое или юридическое лицо, признанное независимым от участвующих сторон в отношении рассматриваемого вопроса. Под участвующими сторонами обычно подразумеваются: «поставщик» – первая сторона и «покупатель» – вторая сторона.

Устойчивое, сбалансированное, самоподдерживаемое, самодостаточное развитие (sustainable development), улучшающее качество человеческой жизни и в то же время находящееся в пределах несущей способности жизнеподдерживающих экосистем; такое развитие, при котором (по определению Комиссии Брундтланд) удовлетворяются потребности нынешнего времени, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Часто говорят о трех целях устойчивого развития (три «Э» в русском языке, а в английском языке «3E» – по начальным буквам следующих слов: экологическая целост-

ность, эко-эффективность и эко-справедливость). Устойчивое развитие подразумевает, что запас капитальных активов остается неизменным или растет во времени. Эти активы включают произведенный или воспроизводимый капитал (машины, дороги, заводы, здания и т. д.), человеческий капитал (здоровье, знания и навыки людей) и экологический, или природный, капитал (леса, атмосферный воздух, вода, качество почв, экосистемы и их функции и т. д.).

Учет, компенсация (обычно в виде налогов) внешних экологических издержек (internalization of externalities). Государство, используя свои полномочия, может скомпенсировать внешние эффекты (externalities) при меньших контрактных расходах (включающих расходы на получение информации, координацию, торги и переговоры, соблюдение и защита условий контракта), чем свободный рынок. Компенсация внешних эффектов или снижение связанных с этим потерь в благополучии населения иногда рассматривается как одна из основных функций государства.

Цена ресурса при его устойчивом (неистощаемом) использовании (sustainable price for a resource) – равна сумме дополнительных (приращенных) затрат на поставку (добычу) ресурса, реабилитацию поврежденных или потерянных при добыче экосистем, за ущерб населению от загрязнения окружающей среды при использовании или переработке ресурса, за компенсацию утраченных ценностей существования, компенсацию других дополнительных затрат, связанных с получением положительных нерыночных выгод (сохранение нефти для использования будущими поколениями или ценностей существования биоресурсов для населения) и удельных капитальных затрат, связанных с разработкой ресурса.

Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

Экологическая политика (environmental policy) – заявление организации о своих намерениях и принципах, связанных с ее общей экологической результативностью, которое служит основанием для действия и установления экологических целей и задач.

Экологическая экспертиза – установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных

с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Экология в классическом виде является частью биологии, рассматривающей некую значимую для центрального члена анализа совокупность природных и отчасти социальных явлений и предметов с точки зрения интересов этого центрального субъекта.

Экология представляет собой науку, анализирующую эколого-экономические системы разного уровня иерархии на предмет выявления допустимых нагрузок на природную среду, комплексные пути преодоления возникающих объективных лимитов в природопользовании.

Экономика природопользования представляет собой отрасль экономической науки, изучающую методы эффективного воздействия человека на природу в целях поддержания динамического круговорота веществ в природе. Она формирует экономический механизм взаимодействия производства, ресурсной и экологической составляющих окружающей среды.

Энвайроментализм – теория управления средой жизни и социально-экономическим развитием, исходя из представлений о человеке как части биосферы.

Энвароменталистика – техническое приложение энвайроментологии, изучающее способы и методы очистки отходящих газов, сточных вод, утилизации отходов и т. д.

Энвароментология – комплексная наука об окружающей среде, ее качестве и охране, традиционно имеющая целью ограничение пределов деятельности человека, введение запретов и ограничений.

Библиографический список

Основная литература

1. Гумилев, Л.Н. Ритмы Евразии / Л.Н.Гумилев. – М. : Экопрос, 1993. – 576 с.
2. Данилова, Н.В. Экологическое право России : учеб.-метод. комплекс / Н.В. Данилова. – Тюмень : изд-во ТюмГУ, ИГИП, 2002. – 210 с.
3. Осипов, В.А. Экономика природопользования : учеб. пособие для дистанционного обучения / В.А. Осипов. – Тюмень : изд-во ТюмГУ, 2006. – 247 с.
4. Осипов, В.А. Природопользование : учеб.-метод. комплекс для дистанционного обучения / В.А. Осипов. – Тюмень : изд-во ТюмГУ, 2002. – 121 с.
5. Осипов, В.А. Социально-экономические проблемы управления природопользованием / В.А. Осипов. – Тюмень : изд-во ТюмГУ, 1999. – 245 с.
6. Петров, В.В. Экологическое право России / В.В. Петров. – М. : БЕК, 1996. – 557 с.
7. Реймерс, Н.Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.
8. Сергиенко, О.И. Экономика природопользования / О.И. Сергиенко. – Ростов-н/Д : Феникс, 2004. – 320 с.
9. Титенберг, Т. Экономика природопользования и охрана окружающей среды / Т. Титенберг. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 591 с.
10. Ткачев, Ю.А. Плата за недра / Ю.А. Ткачев. – СПб. : Наука, 1998. – 168 с.
11. Голуб, А.А. Экономика природных ресурсов / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова – М. : Аспент Пресс, 1998. – 319 с.
12. Долан, Э. Дж., Рынок: микроэкономическая модель / Э. Дж. Долан, Д.Е. Линдсей. – СПб. : Автокомп, 1992. – 496 с.
13. Козин, В.В. Экология : учеб.-метод. / В.В. Козин, А.В. Маршинин. – Тюмень : изд-во ТюмГУ, МИФУБ, 2001. – 136 с.
14. Козин, В.В. Геоэкология и природопользование : понятийно-терминологический словарь / В.В. Козин, В.А. Петровский. – Смоленск : Ойкумена, 2005. – 576 с.
15. Лось, В.А. Устойчивое развитие / В.А. Лось В.А., А.Д. Урсул. – М. : Агар, 2000. – 254 с.
16. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 454 с.
17. Макдоннелл, К.Л. Экономикс. Принципы, проблемы и политика / К.Л. Макдоннелл, С.Л. Брю. – М. : Республика, 1992. – 799 с.

18. Эндрес, А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. – СПб. : Питер, 2004. – 256 с.
19. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 356 с.
20. Пахомова, Н. Экологический менеджмент / Н. Пахомова, А. Эндерс, К. Рихтер. – СПб. : Питер, 2003. – 544 с.
21. Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками/ Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 350 с.
22. Экологическое законодательство Российской Федерации : сб. законов. – М. ;СПб. : Изд. торг. дом «Герда», 1998. – 410 с.

Нормативные акты

23. Об охране окружающей среды : федер. закон. – 2002. – № 7. – 10 января.
24. Об экологической экспертизе : федер. закон. – 1995. – № 174. – 23 ноября.
25. Об охране атмосферного воздуха : федер. закон. – 1999. – № 96. – 4 мая.
26. О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития : Указ Президента Российской Федерации. – 1994. – № 236. – 4 февраля.
27. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию : Указ Президента Российской Федерации. – 1996. – № 440. – 1 апреля.

Ссылки на ресурсы Интернет

28. <http://max.ru/web/Priroda/>
29. <http://www.tooyoo.ru/priroda/>
30. <http://www.wwf.ru/>
31. <http://www.priroda.ru/>
32. <http://www.priroda-online.ru/>
33. <http://www.unico.ru/>
34. <http://news.priroda.ru/>
35. <http://www.rbcdaily.ru/>
36. <http://www.cnews.ru/>
37. <http://www.regnum.ru/>
38. <http://www.izvestia.ru/>
39. <http://www.kreml.org/>
40. <http://www.lenty.ru/>
41. <http://osipov-tsu.narod.ru/osipov-tsu.html>
42. <http://www.tooyoo.ru/priroda/>

43. <http://www.ecolife.ru/>
44. <http://www.biodiversity.ru/>
45. <http://www.wwf.ru/>
46. <http://ecoguild1.narod.ru/>
47. <http://www.netpulse.narod.ru/index.htm>
48. <http://nature.worldstreasure.com/>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ВВЕДЕНИЕ В КУРС «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	5
1.1. Современные представления о природопользовании.....	5
1.2. Предмет и задачи экономики природопользования.....	6
1.3. Основные понятия экономики природопользования.....	8
1.4. Концепция «устойчивое развитие».....	12
2. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	20
2.1. Эколого-экономические потребности и интересы.....	20
2.2. Собственность на ресурсы природы.....	23
2.3. Экологизация экономических законов и эколого-экономические закономерности (принципы).....	29
3. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ДОЛГОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	34
3.1. Система эколого-экономических показателей и нормативов.....	34
3.2. Эколого-экономический анализ: содержание, цели и задачи.....	37
3.3. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.....	40
3.4. Экологический аудит.....	43
3.5. Прогнозирование и планирование природопользования.....	45
4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	53
4.1. Эффективность природоохранных мероприятий и их оценка.....	53
4.2. Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.....	57
4.3. Экологические издержки.....	59
4.4. Сметная стоимость проекта.....	62

5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ПЛАТЕЖИ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ.....	67
5.1. Инструменты экономического стимулирования рационального природопользования.....	67
5.2. Эколого-экономическое содержание и формы платежей за природопользование.....	71
5.3. Плата за загрязнение окружающей среды.....	75
6. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И СОТРУДНИЧЕСТВО В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ.....	79
ПРАКТИКУМ.....	83
Вопросы для итоговой самопроверки знаний.....	106
Глоссарий основных терминов и понятий.....	119
Библиографический список.....	142

Учебное пособие

Галина Эдуардовна Кудинова
Елена Александровна Ужамецкая

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие
для студентов специальностей 080502 «Экономика и управление
на предприятии (машиностроение)»,
280102 «Безопасность технологических процессов»,
280202 «Инженерная защита окружающей среды»
всех форм обучения

Редактор *Р.Т. Мишекурина*
Технический редактор *З.М. Малявина*
Вёрстка *Л.В. Сызганцевой*
Дизайн обложки *Г.В. Карасевой*

Подписано в печать 23.10.2008. Формат 60×84/16.
Печать оперативная. Усл. п. л. 9,25. Уч.-изд. л. 8,6
Тираж 150 экз. Заказ № 1-138-08.

Тольяттинский государственный университет
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14