Природоохранный потенциал

Теоретическое занятие

Специальность: 35.02.05 Агрономия

ОП.08 Экологические основы природопользования

Тема 1.1. Природоохранный потенциал

Преподаватель: Иванова И. И.

2023

Природоохранный потенциал

Природные ресурсы – это компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продукты производства и предметы потребления, имеют потребительскую ценность. При этом под сущностью использования природных ресурсов понимается эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности. Природные ресурсы не могут определять развитие общества, и одновременно общество ни при каких обстоятельствах не может быть полностью независимым от природы.

Окружающая природная среда – часть географической оболочки, окружающей человека, и с которой непосредственно связаны жизнь и производственная деятельность общества. Географическая оболочка – это материальная система, которая сформировалась на поверхности Земли в результате взаимодействия и взаимопроникновения четырех геосфер: атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы. Природные условия – совокупность составляющих географической оболочки (геосфер), по которым определяются условия и особенности существования человеческого сообщества. Природные условия – это комплекс взаимосвязанных компонентов природы, формируют разноранговые природно-территориальные комплексы. Принципиальное отличие природных условий и природных ресурсов заключается в том, что природные условия рассматриваются не как отдельные материальные тела или объекты, а с помощью их свойств, которые могут облегчать или затруднять развитие общественного производства, и при этом в нем не используются. Природные ресурсы всегда участвуют в производстве, ведь они являются предметом труда.

Как предмет труда природные ресурсы оцениваются из следующих позиций:

- условия формирования и распространения конкретного ресурса;
- объем и свойства ресурса (глубина залегания, мощность, запасы и т.д.);

- возможности использования (современного или на перспективу);
- размещение ячеек концентрации (месторождений) ресурса по районам потребления;
- наличие трудовых ресурсов и транспортных сетей, необходимых для эксплуатации конкретного природного ресурса.

Сочетание природных условий и ресурсов формирует природно-ресурсный потенциал (ПРП). ПРП – это мера потенциальной возможности любой природной системы (или территории) удовлетворять различные потребности общества. То есть это совокупность природных ресурсов и природных условий в определенных географических границах, обеспечивающих удовлетворение экономических, экологических, социальных, культурно-оздоровительных и эстетических потребностей общества.

Природно-ресурсный потенциал территории – понятие, которое дает возможность зафиксировать фрагмент реальной природы как целостности в отличие от отдельных природных ресурсов, составляющих этот фрагмент. Частью ПРП является так называемый экологический потенциал территории – способность природной среды воспроизводить определенный уровень качества жилья в течение достаточно длительного времени.

Итак, природные ресурсы – часть природы Земли и ближайшего космоса, что может включаться в хозяйственную деятельность при определенных технических и социально-экономических возможностей общества при условии сохранения среды обитания людей. Это теоретически предельное количество природных ресурсов, которое может использовать человечество без нарушения условий существования и развития человека как биологического вида и социального организма. Они определяются уровнем экологического равновесия биосферы и ее составляющих. Переход за пределы использования природно-ресурсного потенциала в этом смысле соответствует состоянию экологического кризиса. ПРП заключается в способности природных систем без ущерба для себя, а значит, и людей, оказывать человечеству продукцию или выполнять полезную для общества работу. Он имеет определенную величину, размеры и особенности. Самая главная

особенность – непрерывность – следует из непрерывности территории, являющейся субстратом, носителем всех природных объектов и явлений, а также одновременно и специфическим ресурсом. Собственно, это обеспечивает возможность хозяйственного освоения практически всей территории. По абсолютной непрерывности можно говорить лишь об изменении мощности природно-ресурсного потенциала от одной территории к другой.

Вторая особенность отражает экономический аспект ПРП – способность быть промежуточным звеном между населением и природой, создавать условия для развития всех сфер деятельности общества, особенно промышленности и сельского хозяйства. Такие особенности ПРП является одновременно и основой возникновения сложных экологических проблем. Они возникают вследствие преобразования человеком природного вещества в общественную в процессе природопользования, которое может быть рациональным и нерациональным. В первом случае общество как социально-экономическое целое (прежде всего, экономика и технологии) и природные ресурсы среды находятся во взаимоотношениях положительной обратной связи, а именно: чем больше природных ресурсов, тем быстрее развивается или может развиваться экономика. Это высокоэффективное хозяйствования, не приводит к резким изменениям ПРП и глубоких изменений в окружающей среде, в результате которых наносится ущерб здоровью населения или возникает угроза его жизни. При этом техногенная нагрузка на природную среду не превышает уровня его предельно величин. Итак, рациональное природопользование определяется как сбалансированная взаимодействие и природы, обеспечивает достижение компромисса между социально-экономическими потребностями общества и способностью природы удовлетворить их без существенного вреда для своего нормального функционирования. Этому не следует противопоставлять охране окружающей среды, которая является составной рационального природопользования и без которой последнее не считается рациональным.

Нерациональное природопользование – это система деятельности, не обеспечивает сохранения ПРП (например, хищническое уничтожение природы).

Общество и ПРП находятся в состоянии отрицательной обратной связи: технологически быстрое развитие экономики без учета экологических ограничений может привести к вынужденному застою в экономике и возникновения кризисного экологического состояния природной среды.

Следовательно, состояние природной среды в процессе природопользования может быть таким:

1. Естественный (натуральный) – не изменен непосредственно хозяйственной деятельностью человека (местная природа претерпевает лишь слабого влияние глобальных антропогенных процессов).

2. Равновесное – скорость восстановительных процессов выше или равна темпу антропогенных нарушений.

3. Кризисное – скорость антропогенных нарушений превышает темпы самовосстановления природы, но еще не ощущается коренного изменения природной среды.

4. Критический – под антропогенным давлением происходит замена уже имеющихся экосистем на менее производительные (например, частичное опустынивание).

Первые два состояния природной среды соответствуют рациональному природопользованию; последние два – характерные для нерационального природопользования и вызывают нарушение ПРП территории. Например, многие виды природных ресурсов (лесные, водные, топливно-энергетические), выполняющих основные функции жизнеобеспечения (питание, защита населения от переохлаждения и др.), близки к исчерпанию. Всего эффективными считаются рекреационные, минеральные и земельные природные ресурсы. Они влияют на современные и перспективные специализации, уровень и интенсивность развития хозяйства, с ними связанные первоочередных мерах по дальнейшей рационализации природопользования в отдельных экономических районах.

Взаимоотношения человека с природой отражаются путем использования природно-ресурсного потенциала, сказывается на размещении производительных сил (а следовательно, и на экологии) как на государственном, так и на региональном

уровнях. Эти взаимоотношения могут иметь умышленный или неумышленно характер. Первые возникают в процессе материального производства с целью удовлетворения определенных потребностей общества; они заранее планируются, финансируются, координируются, например: добыча минерального сырья, вырубка лесов, строительство ГЭС и т. Нечаянно влияние – это побочное следствие умышленного воздействия человека на природно-ресурсный потенциал (например, при сооружении ГЭС происходят подтопления и заболачивания прилегающих к водохранилищу территорий, сельскохозяйственное производство часто является причиной загрязнения поверхностных и подземных вод и т.д.).

При этом как умышленное, так и по ошибке влияние человека на природно-ресурсный потенциал может проявляться прямо или косвенно. Прямое влияние происходит в процессе непосредственного воздействия хозяйственной деятельности на природную среду (например, орошение увлажняет почву, уменьшает температуру воздуха, изменяет условия роста растений). Опосредованное влияние проявляется, как правило, вследствие цепей взаимосвязанных действий (например, влияние опыления атмосферы над промышленными центрами на количество и качество солнечной радиации и т.д.). Конечно, каждый из этих видов воздействия человека на природную среду в «чистом» виде почти никогда не случается, но вместе они существенно сказываются на трансформации любых видов природных ресурсов; в связи с этим их практическое оценивания невозможно без учета последствий хозяйственной деятельности человека.[1]

Кроме того, различают следующие типы хозяйственного воздействия человека на окружающую среду:

1. Прямой тип заключается в эксплуатации природных ресурсов, используемых как предметы труда и активной части средств труда. Сюда относятся добычи минеральных ресурсов, рыболовство, сельскохозяйственная обработка земель, использование воды в целях орошения и т. д. Прямое влияние приводит поток

[1] Денисов В. В., Денисова И. А. Основы природопользования и энергоресурсосбережения. Учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2023.

веществ в производстве, который постоянно пополняется, для получения полезных продуктов.

2. Фиксированный – это уничтожение природных ресурсов (вместо активного их использования) с целью развития производства, инфраструктуры, градостроительства. К этому типу воздействия относятся: изъятие плодородных земель под застройку, сбросов отходов производства, уничтожение лесов под населенные пункты и промышленные объекты, потеря пойменных лугов под водохранилища, гибель проходных рыб в связи с сооружением плотин и др. При этом поток веществ одновременный, не постоянен и не пополняется. Фиксированный влияние не возникает сам по себе, он сопровождает другие виды воздействия и потому неизбежно, как и прямое влияние.

3. Побочный тип воздействия – выход в среду загрязняющих веществ и энергии, сопровождающие процессы получения полезной продукции и обработки отходов, в количествах, превышающих возможности естественного самоочищения среды. Для этого типа воздействия характерны сбросы предприятиями сточных вод, техногенные выбросы в атмосферу, проникновение в почву пестицидов и тому подобное. То есть побочное действие – это поток отходов от производства в природу. Непосредственным результатом этого влияния является загрязнение природной среды.

Пути использования природных ресурсов. Природные ресурсы могут быть использованы как:

- средства труда (земля, водные пути);
- источники энергии (гидроэнергия, атомное топливо, запасы горючих ископаемых);
- сырье и материалы (различные минералы, леса);
- предметы потребления (питьевая вода, грибы, цветы, продукты рыболовства);
- рекреационные территории (места отдыха);
- генетический фонд (выведение новых пород животных и сортов растений);

- источники информации (заповедники, биоиндикаторы).

Возникает вопрос, как делятся все природные ресурсы?

Есть разные подходы к научной классификации природных ресурсов. В основу естественной классификации положены различия природных ресурсов по природному генезису и принадлежности к тем или иным компонентам и сил природы. Например, по скорости исчерпания различают природные ресурсы исчерпывающие и неисчерпаемы. Исчерпывающие природные ресурсы по возможности самовосстановления делятся на возобновляемые и не возобновляемые.

Практически неисчерпаемыми ресурсами являются: солнечная энергия и обусловлена ею энергия океана, ветра и энергия земных недр. К возобновляемым природным ресурсам относятся: земельные (плодородие почвы), биологические (лес, природные пищевые угодья, фауна суши и водной среды) и отдельные компоненты атмосферы (кислород, азот и т.п.). Не возобновляемые ресурсы – это полезные ископаемые: различные горючие ископаемые, руды, нефть и др. По возможности замены природные ресурсы делятся на заменимые (к примеру, металл можно заменить керамикой) и незаменимые (вода, кислород, воздух).

Несмотря на то, как осуществляется истощение не возобновляемых ресурсов, значительно увеличивается технологическая сложность и энергоемкость их добычи, поэтому уменьшается экономическая эффективность. Например, сейчас уже разрабатывают руду, в которой содержится менее 0,2% цветных металлов. Проблема есть даже не только и не столько в физическом истощении ресурсов, сколько в экономической и экологической нецелесообразности их добычи. Тенденция к уменьшению запасов возобновляемых ресурсов возникла в результате роста темпов и масштабов их использования. До сих пор леса уничтожены почти на 60% их первоначальной площади, за последние 50 лет в связи с эрозионным разрушением и смывом поверхности почвы ресурс почв уменьшился в среднем не менее чем на 25%. Все больше земель отчуждается для строительства гидроэлектростанций, промышленных предприятий, дорог и тому подобное.

Стоит помнить, что любой элемент природы одновременно является и ресурсом, и условием производственной и другой деятельности общества. Например, лес – это условие для большинства предприятий, но для лесной промышленности он ресурсом. Почти все природные ресурсы исчерпывающие абсолютно или относительно, если они используются достаточно длительное время с высокой интенсивностью. На современном этапе взаимодействия природы и общества можно говорить лишь об условной неисчерпаемость некоторых природных ресурсов, принципиально исчерпывающих или исчерпывающих относительно. Биологические ресурсы, которые считаются неисчерпаемыми вследствие способности к самовосстановлению, на самом деле являются исчерпывающими по достаточно высокой интенсивности их использования, которая превышает скорость их воспроизведения. Все это позволяет сделать важный практический вывод: абсолютная или относительная предел степени использования любого ресурса, и называется его исчерпаемостью в широком смысле.

Использование и переработка природных ресурсов сопровождается возвращением в биосферу других компонентов – остатков или отходов: они загрязняют биосферу, уменьшают ценность других, еще не использованных ресурсов. Все ресурсы используются прямым и косвенным способами. Прямой путь заключается в том, что природные ресурсы применяют как источника сырья или энергии. Опосредованный путь – это, например, использование через промысловых животных (диких копытных) растительности их пастбищ.

Кроме того, природные ресурсы делятся по разным признакам, а именно: по их функциональному назначению, генетическими свойствами, степенью исчерпаемости, способностью к восстановлению и тому подобное.

Функциональная классификация природных ресурсов. На сегодняшний день считается, что природные ресурсы целесообразно классифицировать не только по генетическому признаку, но и по функциональному. Тогда все природные ресурсы, учитывая функции природно-ресурсного потенциала, типичных для каждой территории, можно разделить на следующие группы:

- сырьевые ресурсы – изымаемые и потребляются в качестве сырья для материального производства и конечных продуктов потребления человеком;
- энергетические ресурсы потребляются с изъятием и без изъятия с целью выработки тепловой и электрической энергии;
- почвенные ресурсы – это те, которые изымаются частично и потребляются как основное средство производства в сельском и лесном хозяйствах;
- инженерно-геологические ресурсы потребляются как отдельные свойства литосферы при строительстве и размещения объектов инфраструктуры;
- середовищеформуючи (экологические) ресурсы используются как поддерживающие факторы и факторы стабилизации природной среды, обеспечивают постоянный уровень экологического потенциала любого региона;
- культурно-эстетические и научные: отдельные объекты и природные комплексы.

Такой подход к классификации природных ресурсов позволяет организовать информацию региональных кадастров природных ресурсов (РКПР) для зонирования территорий по эколого-ресурсным регламентациями, что является необходимым условием обеспечения комплексности кадастровой информации. Региональный кадастр природных ресурсов и объектов – это государственное строительство данных о природных ресурсах и природные объекты, которые нужны для социально-экономической оценки природно-ресурсного потенциала и обеспечения устойчивого развития административно-территориальных образований. РКПР является частью территориальной информационной системы, предназначен для обеспечения государственных и региональных органов власти, инвесторов и пользователей информации.

Учета и оценке в РКПР подлежат следующие виды природных ресурсов:

} ресурсы земель, используемых в хозяйственной деятельности и социальной сфере, резервные и неиспользуемые земельные площади;

} ресурсы недр – полезные ископаемые минерального и органического происхождения;

⦚ поверхностные и подземные воды, природные и искусственные водные объекты;

⦚ ресурсы растительного и животного миров (в том числе лесные ресурсы и лесные массивы, охотничье-хозяйственные ресурсы и охотничьи угодья, промышленные ресурсы внутренних водоемов, промышленные ресурсы морей и шельфа)

⦚ ресурсы (природные объекты) рекреационного и социально-культурного назначения;

⦚ особенно охранные природные территории (заповедники, заказники, национальные парки и памятники природы) и биологические объекты (редкие и исчезающие виды животных и растений).

Экономическое оценивание природных ресурсов – система натуральных (баллы, классы, коэффициенты) и стоимостных показателей в денежном выражении, которые должны учитывать факторы спроса и предложения, процессы инфляции, а также потребность резервировать часть средств для компенсационных и природоохранных мероприятий. Социально-экономическое оценивание использования природно-ресурсного потенциала территории – это порядок сопоставления общественных потребностей в определенном природном ресурсе определенного региона с социальными, экономическими и экологическими возможностями их удовлетворения.

Кроме функциональной, есть несколько вариантов классификаций природных ресурсов по различным признакам. Для генетической классификации, то есть разделения природных ресурсов (ПР) по генетическим признакам, характерны:

- биологические ресурсы – это в основном пищевые продукты животного или растительного происхождения;
- энергетические и минеральные ресурсы – традиционные и нетрадиционные источники энергии, различные виды топлива, руды металлов и тому подобное;

- климатические и агроклиматические ресурсы – ресурсы, благоприятные для жизни, труда, ведения сельского хозяйства (температура, влажность, осадки и др.);
- жизненное пространство – это места для проживания, труда и отдыха;
- генетический фонд – заповедники и другие средства сохранения видового разнообразия как ресурса для обеспечения равновесия биосферы, а также выведение новых продуктивных сортов растений и пород животных.

Классификация ПР по характеру исчерпаемости. По этому показателю все реальные и потенциальные природные ресурсы объединяются в следующие группы:

⦚ ресурсы, которые не восстанавливаются в данный момент или восстанавливаются со скоростью, значительно меньшей, чем скорость их непосредственного использования; эти ресурсы могут быть полностью исчерпаны (вода, каменный уголь, нефть и газ, почвы и т.д.);

⦚ ресурсы, воспроизводятся с высокой интенсивностью (все живые организмы, кислород). Они могут не исчерпываться при правильном соотношение интенсивности использования и скорости их воспроизведения;

⦚ ресурсы, которые непрерывно попадают на Землю (солнечная и приливно-отливные энергия, радиоволны космических тел).

Классификация ПР по способности к восстановлению. По этому признаку все природные ресурсы (реальные и потенциальные) делятся на группы:

1. Принципиально не возобновляемые – полезные ископаемые, образованные в прошлые геологические эпохи;
2. Реально не возобновляемые – это ресурсы, скорость воспроизведения которых во много раз ниже, чем скорость их использования (полезные ископаемые, образовавшихся в настоящее время, качество воды и воздуха, почвы, популяции организмов, доведенные до критической численности и др.);
3. Возобновляемые – ресурсы биосферы, которые рационально используются и имеют способность к быстрому самовосстановлению (местные

запасы воды при сохранении природных условий, которые определяют; запасы отложений солей в некоторых заливах и т.п.).

Итак, природными ресурсами мы называем компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы в хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продукты производства, предметы потребления и тому подобное. Природные ресурсы всегда участвуют в производстве, ведь они являются предметом труда «Природно-ресурсный потенциал любой территории определяет уровень ее потенциальной возможности удовлетворять различные потребности общества. То есть это способность природных систем без ущерба для себя, а значит, и людей, предоставлять обществу продукцию или выполнять полезную для него работу.

При этом почти все природные ресурсы абсолютно или относительно исчерпывающие, если применяются достаточно длительное время с высокой интенсивностью. Можно говорить лишь об условной неисчерпаемость некоторых природных ресурсов, принципиально исчерпывающих или исчерпывающих относительно. Итак, абсолютная или относительная предел степени использования любого ресурса, и называется его исчерпаемостью в широком смысле.

Охрана природных ресурсов – комплекс международных, национальных и региональных административно-хозяйственных, политических и общественных мероприятий по сохранению параметров функционирования природных систем в необходимых, с точки зрения человека, пределах, а также по рациональному использованию, предотвращению загрязнения и других видов деградации компонентов окружающей среды, воспроизводству и восстановлению природных ресурсов.[2]

[2] Чернигова Д.Р., Иваньо Я.М. Прогнозирование использования земельных ресурсов. Учебное пособие. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского, 2019.

Список использованной литературы

1. Денисов В.В., Денисова И.А. Основы природопользования и энергоресурсосбережения. Учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2023. – 400 с.

2. Чернигова Д.Р., Иванько Я.М. Прогнозирование использования земельных ресурсов. Учебное пособие. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2019. – 132 с.