

**Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет економіки та управління
Кафедра економіки, підприємництва та маркетингу**

Аліна Якимчук, Олена Павлова, Костянтин Павлов

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

**Методичні рекомендації до практичних занять та виконання самостійної
роботи**

Луцьк – 2023

УДК 333.2:001.891(072)
Я45

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського
національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 9 від 22 травня 2023 р.)*

Рецензент:

Садовська І.Б., д.е.н., професор, завідувач кафедри обліку і оподаткування Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Я45 **Методичні рекомендації до практичних занять та виконання самостійної роботи з освітнього компонента «Економічна оцінка природних ресурсів»** для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 051 Економіка освітньо-професійної програми Економіка довкілля і природних ресурсів денної форми навчання / уклад. Якимчук А.Ю., Павлова О.М., Павлов К.В. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. 69 с.

Методичні рекомендації до практичних занять та виконання самостійної роботи з освітнього компонента «Економічна оцінка природних ресурсів» для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 051 Економіка освітньо-професійної програми Економіка довкілля і природних ресурсів денної форми навчання містять основні вимоги до виконання практичних завдань та самостійної роботи.

Рекомендовано здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання за спеціальністю 051 Економіка.

УДК 378.2:001.891(072)
Я45

© Якимчук А.Ю., Павлова О. М., Павлов К.В.
© Волинський національний університет
імені Лесі Українки, 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Мета і завдання виконання практичних занять із освітнього компонента «Економічна оцінка природних ресурсів».....	4
2. Тематика практичних занять.....	7
Тема 1. Поняття економічної оцінки природних ресурсів	7
Тема 2. Види та підходи до економічної оцінки природних ресурсів	9
Тема 3. Нормативно-правове забезпечення у сфері економічної оцінки природних ресурсів	12
Тема 4. Концепція загальної економічної цінності та підходи до оцінки середовищевірних функцій та послуг природи.....	14
Тема 5. Міжнародний досвід у сфері економічної оцінки природних ресурсів.....	16
Тема 6. Збереження біорізноманіття та підходи до економічної оцінки природних ресурсів	27
Тема 7. Основні напрямки економії та раціонального використання природних ресурсів	31
Тема 8. Організаційно-економічний механізм охорони природи.....	35
Тема 9. Тенденції управління системою раціонального природокористування та міжнародна співпраця	41
Тема 10. Сучасні проблеми ресурсокористування в Україні в період війни	50
3. Тематика самостійної роботи.....	55
4. Практична частина. Розрахунок економічної оцінки природних ресурсів за концепцією ЗЕЦ.....	55
5. Перелік тем для написання рефератів.....	58
6. Оцінювання знань студентів.....	61
7. Розподіл балів за формами контролю.....	62
8. Перелік джерел рекомендованої літератури.....	65

ВСТУП

Освітній компонент «Економічна оцінка природних ресурсів» належить до переліку нормативних навчальних освітніх компонентів і спрямована на вивчення теоретичних та практичних основ економічного оцінювання водних, земельних, лісових та інших видів природних ресурсів, а також економічної ефективності їх використання та перспектив відновлення, врахування соціо-еколого-економічних ефектів від функціонування лісових та болотних екосистем, продукування кисню і прямих ресурсів використання, цінності існування, вартості відкладеної альтернативи, середовищевірних функцій природи та «послуг» природних екосистем, міжнародного досвіду у сфері економічної оцінки природних ресурсів. Предметом освітнього компонента є вивчення основних понять, категорій, систем, алгоритмів реалізації екологічної політики на державному рівні та системи економічного оцінювання ефективності використання природних ресурсів, ознайомлення студентів із процесом організації охорони навколишнього природного середовища на рівні держави, вивчення основних показників, що характеризують стан використання та відновлення природних ресурсів.

Освітній компонент «Економічна оцінка природних ресурсів» за освітньо-професійною програмою Економіка довкілля і природних ресурсів другого (магістерського) рівня вищої освіти відбувається на 1 курсі у 1 семестрі. Вона є важливою складовою навчальною процесу за програмою підготовки магістра.

В даних рекомендаціях визначається мета і завдання освітнього компонента «Економічна оцінка природних ресурсів» у підготовці магістрів, розглядаються основні теми і завдання змісту предмету, а також подано систему оцінювання знань та підведення підсумків.

1.МЕТА І ЗАВДАННЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Мета і завдання освітнього компонента – ознайомлення студентів із підходами до економічної оцінки природних ресурсів – витратним, рентним, затратами на відновлення, концепцією загальної економічної цінності та

іншими, а також набуття студентами практичних навичок у розв'язанні практичних задач у сфері використання природних ресурсів, економічного оцінювання природних послуг екосистем, формування у студентів теоретичних і практичних знань щодо процесів системного управління використанням природних ресурсів в сучасних економічних умовах, досвідом економічної оцінки природних ресурсів у розвинених державах світу.

Завдання курсу: вивчення теоретико-методичних засад проведення економічного оцінювання природних ресурсів, прийняття управлінських рішень у галузі використання та відтворення природних ресурсів, збереження біорізноманіття, системного управління екологічною сферою, формування засад екологічної політики держави, функціонування економічного механізму природоохоронної діяльності, управління охороною навколишнього природного середовища та екологічною безпекою, ознайомлення зі методикою розрахунку основних економічних і фінансових показників відшкодування збитків за забруднення довкілля, набуття практичних навичок щодо розрахунку економічних ефектів від функціонування екосистем, вироблення практичних навичок у галузі управління раціональним використанням природних ресурсів, економічної оцінки і охорони довкілля, соціально-економічних аспектів природокористування, вивчення положень нормативно-правових актів в сфері природоохоронного законодавства та оцінки природних ресурсів.

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі та проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов та вимог.

Загальні компетентності

ЗК4.Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК8.Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

Фахові компетентності

СК1.Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

СК5.Здатність визначати ключові тренди соціально-економічного та людського розвитку.

СК6.Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

СК8.Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

СК10.Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

ПРН 2. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.

ПРН 4. Розробляти соціально-економічні проекти та систему комплексних дій щодо їх реалізації з урахуванням їх цілей, очікуваних соціально-економічних наслідків, ризиків, законодавчих, ресурсних та інших обмежень.

ПРН 9.Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

ПРН 11. Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

ПРН 12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного

розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризику.

2. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Модуль 1. Теоретичні основи економічної оцінки природних ресурсів

Тема 1. Поняття економічної оцінки природних ресурсів.

Мета: ознайомити студентів із сутністю, поняттям, структурою, змістом економічної оцінки природних ресурсів, основними нормативно-законодавчими актами, що регулюють природоохоронну діяльність й охорону навколишнього середовища, досвіду проведення таких оцінок в Україні та теорій, поглядів представників різних шкіл на процес оцінювання.

Економічна оцінка природних ресурсів – це грошове вираження господарської цінності природних ресурсів, яке визначається за ефективністю їх відтворення. Вона необхідна для того, щоб врахувати вплив природного фактора на ефективність виробництва, а також для стимулювання, раціонального використання і охорони природних ресурсів.

Метою оцінки природних ресурсів є поліпшення їх використання, охорона і відтворення. **Об'єктом** економічної оцінки є такі види природних ресурсів:

- корисні копалини і їх родовища;
- сільськогосподарські землі;
- лісові ресурси;
- водні ресурси;

Сферою застосування економічних оцінок є:

- аналіз внеску кожного виду ресурсу до складу національного багатства країни;
- оцінка економічної ефективності функціонування галузей, підприємств, організацій пов'язаних з використанням, відтворенням і охороною природних ресурсів;
- введення кадастрів природних ресурсів.

Питання економічної оцінки природних ресурсів є дискусійними в економічній науці оскільки впродовж тривалого періоду застосовували різні підходи щодо оцінки природних ресурсів і встановлення розмірів плати за їх використання.

Особливо важливим є визначення критерію економічної оцінки. З урахуванням різності критерію виділяють і різні підходи (концепції) до економічної оцінки природних ресурсів.

Питання для обговорення:

1. Значення економічної оцінки природних ресурсів для національної економіки.

2. Методологічна основа впровадження економічної оцінки природних ресурсів в сфері природокористування.

3. Основні підходи до розуміння економічної оцінки природних ресурсів в сфері природокористування та їх еволюція.

4. Затратний і рентний підходи до економічної оцінки природних ресурсів.

5. Оцінювання природних ресурсів на основі відновного підходу.

6. Види економічної оцінки природних ресурсів.

7. Особливості природоохоронної діяльності.

8. Органи державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища.

9. Процес реалізації економічної оцінки природних ресурсів.

10. Основні положення Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

11. Економічна оцінка природних ресурсів в сфері природокористування як напрям наукових досліджень, сукупність знань й навчальна дисципліна.

12. Співвідношення управління та адміністрування, екологічної та природоохоронної політики.

13. Органи державного управління у сфері природокористування.

Література до теми: [1; 2-4; 7-9; 12; 13; 15; 17].

Тема 2. Види та підходи до економічної оцінки природних ресурсів.

Мета: ознайомити студентів із складовими економічної оцінки природних ресурсів у системі природокористування, їх видами та значенням, способами проведення, принципами й засадами їх реалізації, основними сучасними проблемами, які виникають в процесі економічної оцінки природних ресурсів.

Економічна оцінка природних ресурсів здійснюється на основі формування таких концепцій:

1) Витратна концепція – ресурс оцінюється за фактичними витратами на його освоєння та підтримку в нормальному експлуатаційному стані.

Однак цей підхід не стимулює раціональне природокористування, бо ресурс кращої якості і доступності за використання дістає нижчу оцінку, ніж гірший за якістю ресурс.

2) Результатний підхід – ресурси оцінюються за вартістю валової продукції або за вартістю фактичних витрат на освоєння й експлуатацію ресурсів.

Недолік в тому, що не всі ресурси при використанні дають дохід.

3) Рентний підхід – оцінюється максимально можливий народногосподарський економічний ефект від експлуатації оцінюваного ресурсу.

Рентний підхід вважається найбільш об'єктивним, бо кращі ресурси отримують вищу оцінку за однакових витрат.

Рента – ціна за користування природними ресурсами, кількість яких обмежена. рента виникає внаслідок кращої якості природних ресурсів і їх місцезнаходження.

4) Концепція безкоштовності природних ресурсів.

Таким чином, з урахуванням наявних підходів визначення економічної цінності природних ресурсів, можна виділити такі методи оцінки природних ресурсів: витратний, результатний, рентний, ринкової оцінки, загальної економічної вартості.

5) Загальна економічна цінність. При економічній оцінці природних

ресурсів враховуються:

- доступність ресурсу (можливість вилучення з надр, глибина залягання, прийнятний рівень витрат по витяганню);
- якість ресурсу (наявність додаткових домішок);
- кількісне співвідношення між: невідомими, але передбачуваними ресурсами (Н); оціненими потенційними (П); реальними розвіданими (Р); експлуатаційними (Е) запасами (зазвичай $H > P > E$).

В основі економічної оцінки природних ресурсів лежить концепція «готовності платити», згідно з якою вартість певного екологічного блага включає ринкову вартість і додаткову вигоду споживача.

Для визначення економічної цінності природних ресурсів використовуються методи, засновані: на ринковій оцінці; ренті; витратному підході; альтернативній вартості; загальній економічній цінності (вартості).

1. При ринковій оцінці природних ресурсів ціна складається на співвідношенні ринкового попиту і пропозиції, без урахування зовнішніх (екстернальних) витрат суспільства. Ціна ресурсу занижена у порівнянні з дійсними витратами. 2. Рентний підхід заснований на концепції унікальності та обмеженості природного ресурсу. Використовується, зокрема, при оцінці земельних ресурсів:

$$P = R / r, \quad (1)$$

де P — ціна природного ресурсу; R — величина річної ренті; r — коефіцієнт (може залежати від ставки дисконту по банківському кредиту).

Природний ресурс можна порівняти з банківським вкладом, що приносить щорічний дохід у вигляді приросту капіталу, рівного за величиною річній ренті. Рентний прибуток виникає у власника природних ресурсів при їх експлуатації.

Економічна рента — прибуток (орендна плата) за використання лімітованого природного ресурсу.

Диференціальна рента виникає від експлуатації різних за якістю природних ресурсів при інших рівних умовах. На її величину впливають місце

розташування та умови транспортування до місць споживання та переробки.

3. При витратному підході базою для розрахунку ціни природного ресурсу є витрати, пов'язані з підготовкою, використанням та відновленням ресурсу. Витратний підхід застосовується для оцінки вартості відновлення при деградації природного ресурсу.

Вартість відтворення включає потенційні витрати, необхідні для заміщення пошкодженого природного ресурсу аналогічним.

Недоліки витратного методу: встановлення цін без урахування кон'юнктури ринку; ціна кращого за якістю природного ресурсу виявляється нижчою, ніж гіршого, оскільки потрібно менше витрат для його отримання і відновлення.

Концепція альтернативної вартості дозволяє оцінити природний об'єкт, що має занижену ринкову вартість, за допомогою розрахунку упущеної вигоди, яку можна було б отримати при його використанні з іншою метою (наприклад, альтернативна вартість заповідника — неотримані прибутки від реалізації деревини, вилову тварин та ін.). Цей підхід використовується для вимірювання «вартості збереження» природного об'єкта.

Як комплексний підхід до оцінки природи застосовується концепція загальної економічної цінності (вартості). При її використанні враховують ресурсні та асиміляційні (відновні) функції природного середовища.

Питання для обговорення:

1. Класифікація видів економічної оцінки природних ресурсів.
2. Функціонування інституцій у сфері використання природних ресурсів.
3. Зміст економічної оцінки природних ресурсів України.
4. Ланки системи природокористування, їх характеристика.
5. Характеристика стану сучасної системи природокористування в Україні.
6. Основні проблеми державного регулювання проведення адекватної економічної оцінки природних ресурсів.
7. Закордонний досвід успішної реалізації економічної оцінки природних

ресурсів.

Література до теми: [2-7; 10; 12; 15; 19].

Тема 3. Нормативно-правове забезпечення у сфері економічної оцінки природних ресурсів.

Мета: вивчення основних показників економічної оцінки природних ресурсів, основних положень фактичних методик економічної оцінки природних ресурсів, характеристика методичних підходів, економічних засад використання природних ресурсів в Україні внаслідок децентралізації влади, основних видів податків за використання природних ресурсів та їх розщеплення між різними рівнями бюджетної системи, характеристика та поняття економіки довкілля, її структури та оцінка перспектив розвитку.

Аби зупинити глобальні втрати біорізноманіття, у 1992 році 168 країн підписали Конвенцію ООН про охорону біорізноманіття та закликали світову спільноту згуртуватися навколо фундаментальної загрози, що нависла над людством, – утратою середовища існування самої людини.

За прогнозами вчених, у нас є менш як 10 років, щоб ужити заходів, які допоможуть запобігти катастрофічній зміні клімату та втраті біорізноманіття.

Чинні для України природоохоронні конвенції:

- Конвенція про біологічне різноманіття, 1992 р,м. Ріо-де-Жанейро;
- Конвенція про водно-болотні угіддя, 1971 р, м. Рамсар, Іран;
- Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин, 1979 р, м.Бонн;
- Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів, 1995 р;
- Угоди про збереження кажанів в Європі, 1991 р;
- Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення, CITES, Вашингтон, 1979 р;
- Конвенція про охорону всесвітньою культурної і природної спадщини, 1972 р Париж;

– Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ в Європі, 1976 р;

– Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, 1995 р.

Україна також ратифікувала інші конвенції, які стосуються територій та об'єктів природно-заповідних фондів. Це такі:

– Рамкова конвенція ООН про зміну клімату;

– Віденська конвенція про охорону озонового шару;

– Європейська конвенція про охорону археологічної спадщини;

– Конвенція про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер;

– Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті;

– Європейська конвенція про основні принципи транскордонного співробітництва між територіальними общинами або органами влади;

– Конвенція щодо співробітництва по охороні та сталому використанню ріки Дунай;

– Конвенція ООН про боротьбу з опустелюванням;

– Конвенцію про захист Чорного моря від забруднення; Європейська ландшафтна конвенція;

– Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля;

– Угоди між Міністерством довкілля та планування території Республіки Молдова, Міністерством вод, лісів та охорони довкілля Румунії і Міністерством екології та природних ресурсів України про співробітництво в зоні природоохоронних територій в дельті Дунаю та пониззі р. Прут;

– Декларації про співробітництво у створенні Нижньодунайська зеленого коридору;

– Європейський червоний перелік видів тварин і рослин, що перебувають

під глобальною загрозою зникнення;

- Конвенція про збереження морських живих ресурсів Антарктики.

Питання для обговорення:

1. Основні показники економічної оцінки природних ресурсів.
2. Види природних ресурсів та їх аналіз.
3. Методики економічної оцінки природних ресурсів.
4. Методики відшкодування збитків за забруднення.
5. Методики відшкодування за знищення природних ресурсів.
6. Основні завдання економічної оцінки природних ресурсів.
7. Оцінка збитків за забруднення навколишнього природного середовища.
8. Методичні особливості оцінки соціо-еколого-економічної ефективності використання природних ресурсів.
9. Стратегія і тактика природокористування.
10. Сутність та значення економічної оцінки природних ресурсів у сфері природокористування.
11. Економічні засади реалізації природоохоронної діяльності в Україні.
12. Ліцензування природокористування в сучасних економічних умовах.
13. Застосування гранично-допустимих концентрацій та гранично-допустимих викидів, методологія їх оцінювання.

Тема 4. Концепція загальної економічної цінності та підходи до оцінки середовищевірних функцій та послуг.

Мета: ознайомити студентів із поняттям середовищевірних функцій і послуг природи, концепцією загальної економічної цінності, соціально-економічними передумовами створення та розвитку екологічних інновацій в Україні, структурою організаційно-економічного механізму збереження біорізноманіття, позитивним закордонним досвідом економічної оцінки природних ресурсів, цінністю існування, спадкування, прямого використання природних ресурсів.

Як комплексний підхід до оцінки природи застосовується концепція загальної економічної цінності (вартості). При її використанні враховують ресурсні та асиміляційні (відновні) функції природного середовища.

5. Загальна економічна цінність природного об'єкту включає:

- вартість використання, вона складається з: прямої вартості використання; непрямой вартості використання; вартості відкладеної альтернативи;
- вартість невикористання (вартість існування).

Вартість використання характеризує споживчу вартість природного об'єкту.

Пряма вартість використання — безпосередні прибутки, одержувані при експлуатації природного об'єкта або споживання природного ресурсу (наприклад, видобуток корисних копалин, заготовка деревини).

Непряма вартість використання — прибутки від використання природного об'єкту, що виникають у глобальному масштабі (наприклад, формування клімату на планеті, водорегулюючі функції).

Вартість відкладеної альтернативи — вартість консервації природного ресурсу для майбутнього використання. Оцінюється як сума прямої і непрямой вартості використання.

Вартість невикористання — вартість існування природного об'єкту як такого, оцінка рекреаційної спроможності природного середовища. При оцінці вартості невикористання застосовується концепція «готовності платити» за екологічне благо, яка визначається шляхом анкетування і опитувань.

Питання для обговорення:

1. Поняття концепції загальної економічної цінності.
2. Поняття та види середовищевірних функцій природи.
3. Вартість прямого використання природних ресурсів.
4. Вартість непрямих використання природних ресурсів.
5. Вартість відкладеної альтернативи.
6. Цінність майбутньої інформації в системі економічної оцінки природних

ресурсів.

7. Організаційно-економічний механізм економічної оцінки природних ресурсів.

8. Поточні видатки та видатки розвитку у сфері інноваційної діяльності.

9. Особливості формування економічної оцінки природних ресурсів в сучасних умовах.

10. Перспективи сплати Росією репарацій за знищені природні ресурси в Україні.

11. Вартість існування природних ресурсів.

12. Види природних послуг та їх значення для суспільства.

Література до теми: [1; 3; 6; 11; 14; 17-19].

Модуль 2. Оцінювання заходів щодо економічної оцінки природних ресурсів

Тема 5. Міжнародний досвід у сфері економічної оцінки природних ресурсів.

Мета: ознайомити студентів із інструментами стимулювання раціонального використання природних ресурсів, міжнародними правовими актами та конвенціями у сфері збереження природних ресурсів, природно-заповідного фонду, поняттям та структурою економічного механізму охорони навколишнього природного середовища (ОНПС), порядком використання місцевих природних ресурсів, інструментами економічного механізму, формуванням фінансової стабільності в сфері природокористування, системою ліцензування та нарахування податків за природокористування.

Функції екосистем. Де Гроот (1992) (de Groot 1992) визначає функції екосистеми, як "потенціал природних процесів і компонентів стосовно виробництва товарів і послуг, які задовольняють прямі або непрямі потреби людини". Отже, функції - це сукупність біофізичних структур і процесів, які забезпечують послуги (de Groot 2010). Вони можуть стосуватися умов

проживання, біологічних або системних властивостей чи процесів (Costanza et al 1997). Більшість авторів погоджуються, що товари і послуги створюються екологічними функціями (або процесами) (Costanza et al 1997, Daily 1997). Переважно термін «екосистемна функція» розглядається скоріше як "можливості", але часто використовується в більш загальному ставленні до процесів, які проходять в межах екосистеми (такі як кругообіг поживних речовин) (Jax 2005). Часто ці два терміни "екосистемні функції" і "екосистемні процеси" використовуються як синоніми навіть у межах одного дослідження (Costanza et al 1997).

Послуги екосистем. Послуги екосистем (або екосистемні послуги) можуть бути визначені як “набір функцій екосистем, які є корисними для людини” (Kremen 2005). Вони є наслідком допоміжних процесів, які діють в різних часових і просторових масштабах (Farber 2006). Ці загальні визначення знайшли широке використання, проте класифікації послуг та застосування цієї системи для прийняття рішень є свідченням низки невизначеностей. Зокрема, існують різні семантичні значення терміну екосистемних послуг, залежно від конкретної мети (Fisher, 2009). За словами Р.Костанза і Фольке екосистемні послуги "репрезентують отримання людських переваг від екосистемних функцій, прямо чи опосередковано" (Costanza et al 1997). За визначенням Г. Дейлі (1997) екосистемні послуги (на означення яких він використовує термін "послуги природи") це - "умови і процеси", а також "життєзабезпечуючі функції". У визначенні документу ООН Millenium Ecosystem Assessment (MEA 2003), яке широко використовувалось у міжнародних наукових дослідженнях, підкреслюється тісний зв'язок екосистемних послуг та вигід, які створюються прямо чи опосередковано екологічними системами для людини. На основі підходу MEA у рамках міжнародного проекту «Економіка екосистем та біорізноманіття» (ЕЕБ) екосистемні послуги визначають як прямий і непрямий внесок екосистем у добробут людини (ТЕЕВ 2010). Бойд і Банзаф (Boyd and Banzhaf 2007) застосовують альтернативний підхід. За їхнім визначенням, екосистемні послуги - це екологічні компоненти (у тому числі екологічна

структура), які безпосередньо споживаються, або використовуються для створення людського благополуччя. Таким чином, непрямі процеси і функції не вважаються екосистемними послугами, а проміжними екологічними компонентами.

На відміну від визначення вищезгаданого, Фішер і співавтори (2009) припускають, що екосистемні послуги це "певне використання екосистем (активне чи пасивне) для створення благополуччя людини" (Fisher 2009). Тому послуги охоплюють організацію, структуру екосистем, а також процеси та/або функції, якщо вони прямо або опосередковано споживаються людиною. На погляд С.В. Мішеніна, Н.В. Олійника екосистемні послуги доцільно визначати як економічні вигоди, які отримують економічні суб'єкти від використання існуючих функцій екосистем, а також таких, що утворюються в результаті генерування, відновлення, підтримки, регулювання екосистемних процесів, які формуються в результаті цілеспрямованої діяльності тих або інших суб'єктів господарювання різних форм власності та рівнів ієрархічного управління (Мішенін, Олійник 2010). Поряд з цим, згадані автори зазначають, що більшість визначень екосистемних послуг потребують проведення економічної (вартісної) ідентифікації екосистемних послуг. Послуги ландшафту у порівнянні з послугами екосистем. Інший підхід полягає у визначенні функцій і послуг в масштабі ландшафту для того щоб інтегрувати цю концепцію у вирішенні питань землекористування. Усвідомлення того, що ландшафти забезпечують безліч функцій та існує можливість багатьох видів землекористування, призводить до збільшення дослідницького інтересу до 13 питань зв'язків між землекористуванням і функціями ландшафту (Bakkera and Veldkamp 2008), Perez-Soba et al 2009, Verburg 2009). Таким чином, терміни "функції ландшафту, а також "послуги ландшафту" стають більш вживаними в науковій літературі (Bastian and Schreiber 1999, de Groot 2010, Willemen et al 2010). Термін "ландшафтні послуги" є менш поширеним. Оскільки "ландшафти" (на відміну від «екосистем») є більш привабливими для неекологічних наукових досліджень і можуть бути пов'язані з навколишнім середовищем локально, то

цей термін переважно використовують як уточнення (а не альтернативу) до екосистемних послуг. Окрім цього, в деяких статтях використовуються терміни "екологічні" або "зелені" послуги (Termorshuizen і Opdam 2009).

Отже, як видно з вищенаведеного аналізу, терміни "функції ландшафту" і "послуги ландшафту" використовуються як синоніми функцій і послуг екосистем, проте автори мають різні тлумачення, а серед дослідників даної тематики все ще триває дискусія щодо змісту термінів. Вигоди. Вигоди - це те, що впливає на добробут людей (Fisher et al 2009). Добробут визначають, як безкінечний процес, спрямований у напрямок протилежний до бідності, яка, в свою чергу, визначена як "позбавлення добробуту" (MEA 2005).

Ресурси добробуту охоплюють такі чинники, як естетика, задоволення, різні форми відпочинку, підтримка здоров'я людини, уникнення фізичних пошкоджень і їжа (Boyd and Banzhaf 2007). Дотримуючись цього визначення, вигоди можна розглядати як зв'язок між благополуччям людини та екосистемою, який з теоретичного погляду можна економічно оцінити.

Вигоди, які люди отримують від екосистем, є похідними від послуг (Fisher et al 2009). Водночас зазначимо, що, як згадувалося вище, у звіті MEA (2003), а також деяких працях (Costanza et al 1997) послуги та вигоди розглядають як синоніми. В окремих публікаціях українських авторів (Арестов 2005) пропонують також виділити інвестиції в екосистемні послуги: "підтримуючі", спрямовані на збереження природного стану природних об'єктів; "відновлюючі", пов'язані з реставрацією, відновленням, реабілітацією деструктивних екосистем; інвестиції в екосистемні послуги, у вузькому розумінні, пов'язані з обмеженням використання природних ресурсів місцевим населенням та іншими особами, організаціями. Окремо розглядають "поліпшуючі" екологічні інвестиції, пов'язані з технологічним розвитком, та "компенсуючі" (створення технічних умов, конструкцій і механізмів з метою відшкодування екологічних втрат, створення технічних об'єктів, що заміщують їхні функції).

Ринки послуг екосистем. Дедалі частіше застосовують у природоохоронній діяльності такий інструмент, як створення ринків послуг екосистем. У третьому і четвертому розділах буде детально розглянуто принципи і механізми їх функціонування і сучасний стан. Концептуальні зв'язки між ключовими термінами. Хейнс-Янг і Потшін (Haines-Young and Potschin 2010) запропонували схематичну основу для оцінки зв'язку екосистеми з благополуччям людини (рис. 1), яка була використана напр. у проєкті "Економіка екосистем та біорізноманіття: еколого-економічні основи" (ТЕЕВ 2010).

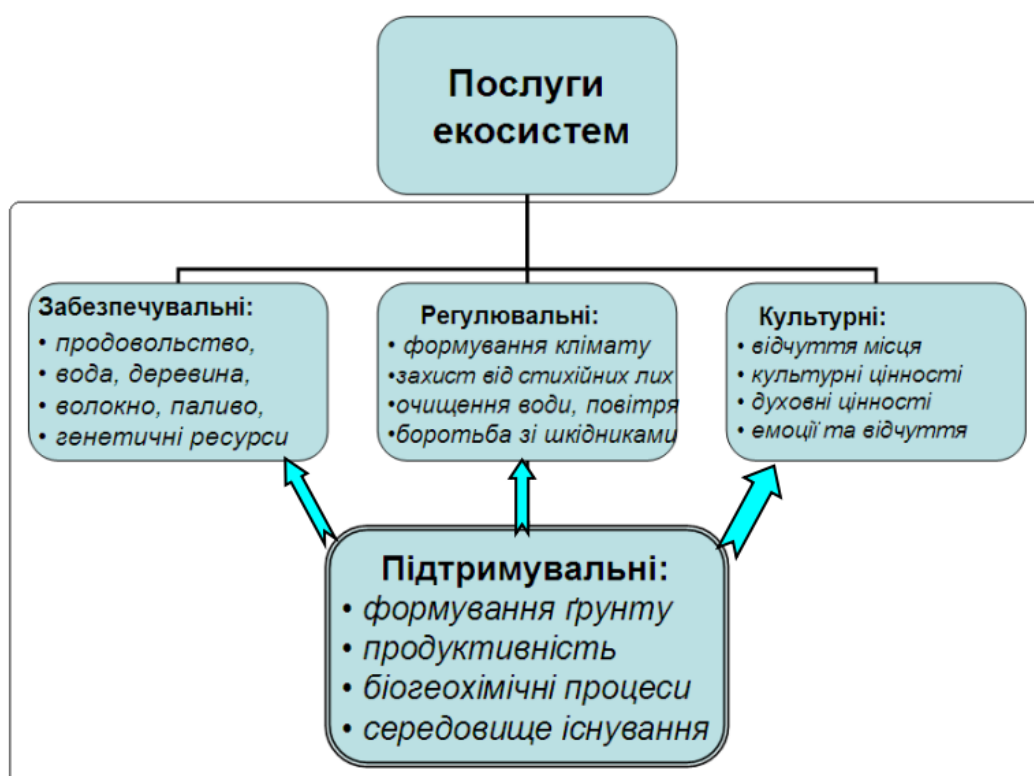


Рис. 1. Класифікація послуг екосистем

Якщо концепція екосистемних послуг призначена для забезпечення ефективних управлінських рішень, то послуги повинні бути визначені і класифіковані таким чином, щоб існувала можливість їх порівнянь і знаходження компромісних варіантів поєднання отримуваних потенційних вигод. Чимало вчених намагалися побудувати типології екосистемних послуг (Boyd and Banzhaf 2007, Daily 1999, de Groot 2006). Низка публікацій і проєктів стосувалися класифікації і кількісної оцінки екосистемних послуг з метою

інтеграції даної концепції в процес прийняття рішень (Costanza et al 1997, Wilson and Carpenter 1999, Heal 2000, de Groot 2002, MEA 2003, MEA 2005, de Groot 2006, Fisher et al 2009, de Groot 2010, Rounsevell et al 2010). Фундаментальну залежність людства від послуг екосистем та їх стан і динаміку системно проаналізовано у звіті “Millennium Ecosystem Assessment” (MEA), підготованому під егідою ООН міжнародним науковим колективом. В рамках цього дослідження запропоновано класифікацію послуг екосистем, згідно якої ідентифікують чотири групи послуг екосистем (рис. 1):

- забезпечувальні (provisioning services) – послуги від продукції, яку надають екосистеми: продовольство, вода, деревина, волокно, паливо, генетичні ресурси, питна вода;

- регулювальні (regulating services) – послуги регулюючих екосистемних процесів: формування клімату, захист від повеней та інших стихійних лих, контроль захворювань, поглинання відходів людської життєдіяльності, очищення води і повітря, боротьба зі шкідниками;

- культурні (cultural services) – вклад екосистем у збагачення культурних, духовних та естетичних аспектів людського добробуту: емоції від спілкування з природою, відчуття місцевості, середовище для формування способу життя, звичаїв і традицій;

- підтримувальні (supporting services) – послуги, які забезпечують основні екосистемні процеси: формування ґрунту, первинна продуктивність, базові біогеохімічні процеси (кругообіг поживних речовин, фотосинтез), середовище перебування.

Зазначимо, що більшість забезпечувальних послуг мають ринкову оцінку, хоча й не всі. Решта ж послуг здебільшого не оцінена ринком. Підтримувальні послуги впливають на добробут людей опосередковано, уможливаючи формування потоків забезпечувальних, регулювальних і культурних послуг. Значна частина послуг екосистем не є продуктами споживання чи предметами використання, вони споживаються людьми опосередковано, непрямо, але якість життя людей фундаментально залежить від потоку цих послуг.

Природоохоронні проблеми не мають національних кордонів. Через державні кордони повітряними масами перекидаються десятки тисяч тонн забруднюючих речовин, зокрема сірчаний ангідрид - джерело кислих дощів. Транскордонні ріки, котрі протікають по території кількох держав (зокрема, Дунай, Тиса), також є джерелами перекидання забруднень з однієї країни до іншої. Промислово-виробнича діяльність суміжних країн тією чи іншою мірою впливає на стан природи: захворювання лісів, забруднення морів і земельних ресурсів шляхом випадання з димових труб заводів канцерогенних речовин. Широке використання в промисловості та у побуті фреонів руйнує озонний шар всієї планети. Неefективне та наднормативне вирубування лісів, нафтове забруднення Світового океану та масове спалювання органічного палива (транспортними засобами) є причиною порушення газового балансу в атмосфері, збільшення вмісту в ній вуглекислого газу, а це призводить до зниження вмісту кисню, що в перспективі може зумовити глобальну зміну клімату та інші негативні наслідки. Таким чином, екологічні міжнародні проблеми вимагають міжнародного співробітництва в їх вирішенні. Переважна більшість природних ресурсів, таких як вода, копалини, ліс, тепло, опади тощо, розподіляються вкрай нерівномірно і без взаємовигідного обміну ними жодна країна світу, навіть найбільша і найбагатша, не може нормально розвиватись.

На планеті існує багато міжнародних природних ресурсів, котрі не належать якійсь конкретній країні, а є спільними. Це, насамперед, ресурси Світового океану, що виходять за межі територіальних вод, ресурси атмосферного повітря, Антарктиди та космосу. Особливо велике значення для людства мають ресурси Світового океану як сукупність океанів та пов'язаних з ними морів.

При глобалізації розвитку економіки значення Світового океану величезне і невпинно зростає у зв'язку з виснаженням природних ресурсів суші. Світовий океан формує клімат планети, є джерелом атмосферних опадів та поглинає надлишок вуглекислого газу в атмосфері. Внаслідок життєдіяльності океанських рослинних організмів, переважно фітопланктону (сукупність

рослин, завислих в повітрі, як правило, мікроскопічних водоростей), утворюється понад 50 % кисню. Риба та інші морські істоти складають 1 % продовольства, що споживається людством.

Океан є зручним транспортним шляхом, що зв'язує країни та континенти, він забезпечує сприятливі умови для відпочинку та туризму. З шельфів морської зони постійно збільшується видобуток корисних копалин, зокрема нафти, сірки, золота тощо. В перспективі є можливість добувати фосфорити, кам'яне вугілля та інші ресурси.

Значення Світового океану як сховища води постійно зростатиме. Морська вода містить понад 60 хімічних елементів. При зменшенні цих елементів на суші доведеться їх видобувати з морських запасів, при цьому особливо заслуговує на увагу здатність морських організмів до концентрації цих речовин у своїх тілах. Наприклад, у водоростях накопичується залізо, йод, в кістках риб - свинець, цинк, мідь тощо. Нині третина кухонної солі, що видобувається в усьому світі, отримується з морської води. З неї видобувають бром, магній. Значні багатства містяться у надрах Антарктиди, які в майбутньому можуть бути використані.

В перспективі більш широко будуть використовуватись як енергетичні, так і матеріальні ресурси космосу.

При використанні міжнародних ресурсів особливо важливими є дотримання міжнародних домовленостей. Їх спільне використання має супроводжуватись співробітництвом у галузі охорони природи. Вирішення проблем оптимізації природокористування вимагає наявності високого наукового потенціалу, коштів для проведення експериментів, відповідного обладнання, якого багато країн світу не мають.

Найбільші проблеми постають при сумісному використанні запасів риби та мігруючих тварин і птахів, адже вони знаходяться під охороною на території однієї країни, стають об'єктом промислу на території іншої.

Ця проблема водночас є екологічною і економічною, оскільки країна-споживач отримує додатковий прибуток за рахунок того, що країна-охоронець

витрачає кошти на охорону і відмовляється від здобичі заради збереження гаснучого виду. Це призводить до політичної напруженості у стосунках між країнами. Недопущенню таких конфліктів має сприяти прийняття відповідних двосторонніх угод.

Не менш важливою проблемою, що вимагає міжнародного співробітництва та відповідних домовленостей, є забруднення, котрому підлягають абсолютно всі міжнародні та міжнаціональні ресурси. У навколишньому просторі за останні роки значно зросла кількість відходів земного походження - контейнерів зі сміттям, відпрацьованих ядерних відходів тощо, котрі спричиняють труднощі в роботі астрономів, зв'язківців, метеорологів, підвищують небезпеку космічних польотів.

Космічна техніка завдає значної шкоди озоновому шару. Важливою проблемою сьогодення є забруднення Світового океану нафтою, промисловими стічними водами, побутовими відходами з кораблів, затонулими реакторами і боезарядами атомних підводних човнів. Учені стверджують, що існування всієї біосфери залежить від того, чи зможуть люди запобігти початку атомної, бактеріологічної, хімічної та екологічної воєн, які можуть викликати незворотні екологічні зміни.

Всезростаючий вплив людської діяльності на довкілля викликає негативні зміни в природному середовищі: забруднення повітряного басейну, океанів, виснаження природних ресурсів у всесвітньому масштабі. Таким чином, порушення екологічної рівноваги завдає величезної шкоди генофонду всього живого, зокрема людини. Тому проблема гармонізації відносин суспільства і природи, охорони навколишнього середовища набула глобального значення. Назріла потреба розробки ефективних міжнародних механізмів, які б забезпечували розумне і раціональне використання ресурсів планети, їхню охорону, сприяли б збереженню екологічної рівноваги.

Вирішення наведених проблем можливе лише на базі міжнародного співробітництва, здійснюваного на двосторонній і багатосторонній основах. Формою такого співробітництва є організація наукових і практичних зустрічей,

створення міжнародних організацій, які б координували спільні зусилля з охорони природи та укладання офіційних договорів і угод з цих проблемних питань.

У межах міжнародного співробітництва в галузі охорони навколишнього природного середовища мають вирішуватися найбільш складні глобальні проблеми і конкретні проекти. До їх числа слід віднести спільні інженерні та технічні розробки з питань охорони атмосфери від промислових викидів, запобігання забрудненню під час сільськогосподарських робіт, збереження дикої флори і фауни, створення заповідників тощо.

Важливу групу проектів складають наукові дослідження впливу діяльності людини на клімат, передбачення землетрусів і цунамів, роботи в галузі біологічних та генетичних наслідків забруднення оточуючого середовища. Сьогодні реалізацією цих проектів займаються різноманітні міжнародні спеціалізовані як урядові, так і громадські організації. Серед урядових організацій слід відзначити: ЮНЕСКО (Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки, культури), ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я), МАТАТЕ (Міжнародна організація з радіологічного захисту), МСОП (Міжнародна спілка охорони природних ресурсів) та ін.

З громадських організацій велику роботу щодо охорони довкілля проводить Greenpeace - Зелений Світ, з котрою співпрацюють представники громадськості і нашої країни. Її головним завданням є недопущення радіоактивного забруднення біосфери. Ця організація утворена у 1971 р. в Північній Америці. Вона діє у 30 країнах світу. Україна до неї приєдналась у 1990 р. Важливими документами в міжнародних природоохоронних відносинах є Всесвітня Хартія охорони природи, котра проголосила та взяла під свій захист право всіх форм життя на виживання. Зокрема прийнята:

- Конвенція про заборону воєнного та ворожого використання засобів впливу на природне середовище;
- Декларація про оточуюче людину середовище, котра є зведенням основних принципів міжнародного співробітництва;

- Конвенція про біологічну різноманітність;
- Конвенція про зміну клімату;
- Конвенція про боротьбу зі спустелюванням.

Особливе значення має головний документ, прийнятий ЮНЕСКО, (Програма ООН з навколишнього середовища, створена у 1973 р.) - "Порядок денний на ХХІ століття" - всесвітній план дій з метою сталого розвитку, під котрим слід розуміти таку модель соціально-економічного поступу суспільства, коли життєві потреби людей будуть задовольнятися з урахуванням прав майбутніх поколінь на життя в здоровому та невиснаженому природному середовищі. Науковці стверджують, що досягнення сталого розвитку неможливе без більш справедливого використання ресурсів природи, боротьби з бідністю, з одного боку, та неприпустимими розкошами - з іншого. Отже, екологічна проблематика все частіше виходить на перше місце в міжнародних відносинах.

Україна, отримавши незалежність своєї держави, вже з перших днів бере активну участь у міжнародних природоохоронних заходах та реалізації екологічних програм і проектів. Міжнародне співробітництво у галузі охорони навколишнього природного середовища займає одне з важливих місць у зовнішньополітичному курсі України. Як член ООН Україна є суверенною стороною багатьох міжнародних природоохоронних угод і разом з іншими країнами світу продовжує активно працювати над завданнями щодо врятування нашої планети від екологічного лиха, яке може спричинитися при порушенні рівноваги в природному середовищі планети

Україна поетапно інтегрується в світовий економічний простір, забезпечуючи гідний рівень економічної та екологічної безпеки. Нині українські вчені підтримують ділові стосунки з низкою країн Європи і світу. Спільними силами ведуться дослідження екосистеми Карпат, Полісся, Чорного моря, розробляються заходи щодо збереження рекреаційних ресурсів, рідкісної флори і фауни.

Питання для обговорення:

1. Міжнародні договори і програми у сфері збереження природних ресурсів.
2. Назвіть основні інструменти раціонального використання природних ресурсів.
3. Фінансування процесу природокористування за допомогою грантових програм.
4. Дайте характеристику основним інструментам збереження природних ресурсів.
5. Сутність, функції та роль економічного механізму ОНПС.
6. Інструменти економічного механізму збереження природних ресурсів.
7. Характеристика методів ОНПС.
8. Ліцензування природокористування, його поняття та основні засади.
9. Інструменти реалізації механізму природокористування.
10. Міжбюджетні відносини у сфері природокористування.

Література до теми: [2; 5; 8; 11; 12; 14; 18].

Тема 6. Збереження біорізноманіття та підходи до економічної оцінки природних ресурсів.

Мета: ознайомити студентів із процесами збереження природно-заповідного фонду (ПЗФ), управління основними категоріями та об'єктами ПЗФ, штучними і природними, порядком формування й справляння податків у сфері природокористування, розумінням податкової системи та її елементи, види податків та система їх розмежування між різними рівнями бюджетів.

Дослідження свідчать, що регіони з високим рівнем біорізноманіття володіють багатшими природними ресурсами Біорізноманіття (повна назва – біологічне різноманіття) – це розмаїття життєвих форм на Землі, до яких належать усі організми, види, генетичні відмінності між ними, складні симбіози, спільноти й екосистеми.

Що розуміють під поняттям "біологічне різноманіття". По суті, під цим поняттям розуміють величезний генофонд планети й чим він різноманітніший,

тим простіше наша глобальна екосистема адаптується до нових умов. Учені виділяють три види біорізноманіття:

1. Генетичне різноманіття – це всі можливі гени всіх живих видів, зокрема рослин, тварин, грибів і мікроорганізмів.

2. Видове різноманіття – це розмаїття живих організмів, зокрема й внутрішньовидове.

3. Різноманіття екосистем – різних способів співіснування і взаємозалежності біологічних видів, біологічні спільноти, місця проживання та екологічні процеси, так само як і зміни окремих екосистем.

Стійкість екосистем планети Земля та людства залежить саме від кількості видів. Чим їх більше, тим вища стійкість до різних несприятливих умов: погоди, чужорідних агресивних видів, змін у середовищі тощо. Дослідження свідчать, що регіони з високим рівнем біорізноманіття володіють багатшими природними ресурсами, а також здатні швидше впоратися з наслідками стихійних лих. До того ж усі живі організми в екосистемі пов'язані між собою складними харчовими зв'язками. Це означає, що в разі втрати якогось одного виду є велика ймовірність того, що якийсь інший вид візьме на себе його функції. Якщо ж видів буде не досить, не буде кому зайняти цю вільну екологічну нішу, й екосистема втратить одну свою ланку, унаслідок чого виникне дисбаланс. Він зростатиме дедалі більше із втратою наступних видів.

Наприклад, зникнення з лісу лише одного дерева тягне за собою втрату кількох сотень комах, птахів, грибів, які харчувались цим деревом або його плодами чи використовували його як прихисток. Крім того, з біотопу зникають сотні кілограмів корисних речовин, які могли після відмирання дерева стати поживним середовищем для інших рослин. А от якщо зникнуть бджоли, то ми втратимо врожай від квітів, фруктів, які залежать від запилення цими комахами, а це 90% усіх рослин.

Біорізноманіття забезпечує нас важливими екосистемними послугами: продовольством, ліками, родючими ґрунтами для вирощування їжі, що забезпечується за рахунок живих систем і взаємодії видів – від найдрібніших

мікроорганізмів до великих хижаків. Воно відіграє важливу роль у збереженні цих ґрунтів від руйнування водою чи вітром. Крім того, саме в екосистемах відбувається вирішальна біологічна частина колообігу вуглецю, води та інших важливих речовин, які беруть участь у формуванні місцевого та глобального клімату. Чому біорізноманіття під загрозою Серйозною загрозою для біологічного різноманіття є нові агресивні умови для живих організмів, а саме: закислення океану, висока температура, зменшення водності, знеліснення, опустелювання.

Через зростання температури та зниження водності в регіоні загалом, соснові ліси починають рости все слабшими та вразливішими до шкідників. Кліматичні умови для їх успішного зростання переміщуються усе північніше, і в українському кліматі соснові ліси потребують значно більшого догляду. Проте за усталеною практикою, лісові господарства продовжують насаджувати монокультурні соснові ліси, не даючи можливості розвиватися іншим, більш стійким до нових умов типам лісу: дубовим, грабовим, липовим тощо. Друга масштабна загроза для біорізноманіття – це втрата середовища існування через зміну клімату. Так само, як і кліматичні біженці серед людей, тисячі видів тварин можуть опинитися без дому.

Наприклад, такий, здавалося б, досить поширений вид в Україні, як бобер річковий, може постраждати від зміни клімату. Через зменшення водності та безсніжні зими цьому звіру дедалі складніше заготовляти харчі на зиму та захищатися від хижаків, адже все його життя залежить від водойм: там він ховається й транспортує харчі. Причиною цих загроз для біорізноманіття є людська діяльність, яка шкодить природним ареалам життя тварин, птахів, рослин і морських організмів. Згідно з даними Всесвітнього фонду дикої природи (WWF), з 1970 року планета втратила понад 60% популяцій ссавців, птахів, риби, рептилій і земноводних. Не менше як 300 видів ссавців повністю зникли через полювання, а в річках та озерах популяції диких видів скоротилися на 83% через використання прісної води в сільському господарстві та будівництво дамб. За оцінками фахівців, за останні декілька століть

унаслідок людської діяльності темпи зникнення видів зросли майже в 1000 разів, порівняно зі звичайними темпами, характерними для різних етапів історії Землі.

Головними факторами впливу людини на біорізноманіття є знищення і трансформація природних екосистем, надмірна експлуатація природних ресурсів, забруднення довкілля. Відповідно до інформації, яку опублікували у звіті ООН, за наступні 10 років під загрозою зникнення опинеться мільйон видів тварин і рослин.

Питання для обговорення:

1. Які є категорії та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ)?
2. Характеристика штучних і природних категорій природно-заповідного фонду.
3. В чому полягають процеси збереження природно-заповідного фонду (ПЗФ)?
4. Механізм непрямого оподаткування в Україні.
5. Плата за розміщення відходів.
6. Плата за землю.
7. Види податків у сфері природокористування.
8. Сутність і види податків у структурі природокористування.
9. Пряме оподаткування суб'єктів підприємницької діяльності.
10. Основи побудови податкової системи та організація оподаткування.
11. Плата за використання водних ресурсів.
12. Економічна оцінка природно-заповідного фонду.

Література до теми: [1; 3-4; 5-8; 10; 13; 17; 18-19].

Тема 7. Основні напрямки економії та раціонального використання природних ресурсів.

Мета: ознайомити студентів із основними напрямами економії та раціонального використання природних ресурсів, порядком ведення природоохоронної діяльності та її елементами з точки зору розвитку міжнародної співпраці, системою проектів задля залучення додаткових інвестицій у екологічну сферу, принципами публічного управління у сфері природокористування та просторового проектування, інструментами державного регулювання ефективного використання фінансових ресурсів та ведення екологічного інвестування; грантова діяльність у сфері природокористування на прикладі територіальних громад.

На нашій планеті є велика кількість природних ресурсів. До них відносять водойми та ґрунт, повітря і корисні копалини, тварин і рослини. Нині постало гостре питання про раціональне використання цих дарів природи, оскільки люди надінтенсивно ними користуються. Деякі ресурси на межі виснаження, потребують швидкого відновлення.

Крім того, всі ресурси розподілені по поверхні планети не однаково, а за швидкістю відновлення є ті, які відновлюються швидко, а є ті, яким для цього потрібні десятки, а то і сотні років. В епоху не просто науково-технічного прогресу, а в постіндустріальну епоху особливого значення має охорона навколишнього середовища, оскільки в ході розвитку люди активно впливають на природу. Це призводить до надмірного використання природних ресурсів, забруднення біосфери та кліматичних змін.

Для того, аби зберегти цілісність біосфери, необхідно кілька умов:

- облік законів природи;
- охорона і захист навколишнього середовища;
- раціональне споживання ресурсів.

Основний екологічний принцип, якому все люди повинні слідувати, це те, що ми всього лише частина природи, але ніяк не її володарі. А це означає, що потрібно не тільки брати у природи, а й віддавати, відновлювати її ресурси.

Наприклад, через інтенсивну вирубку дерев знищені мільйони кілометрів лісів на планеті, тому терміново потрібно заповнювати втрату і насаджувати дерева на місці вирубаних лісів. Незайвим буде оздоровити та екологію міст новими зеленими насадженнями.

Основні дії раціонального користування природою

Раціональне використання природних ресурсів має на увазі:

- Дбайливе і економне витрачання всіх видів природних багатств, особливо вичерпних невідновлюваних.
- Охорону природи у всіх її проявах: створення заповідників, заказників, національних парків, охорона пам'яток природи.
- Забезпечення захисту рослинного і тваринного світу.
- Заходи, спрямовані на відновлення природних комплексів і компонентів, очищення промислових і побутових стоків.

Основними умовами раціонального природокористування є наступні.

1. Вивчення законів природи, функціонування геосистем (атмосфери, гідросфери, літосфери) в їх взаємозв'язку, екосистем (починаючи від біогеоценозів і закінчуючи глобальної екологічної системою - біосферою) і їх компонентів в їх взаємодії.

2. Вивчення і визначення потенційних можливостей природного середовища до адаптації по відношенню до антропогенного, в тому числі техногенного, навантажень.

3. Вивчення і прогнозування змін природи під впливом господарської діяльності людини.

4. Розвиток ресурсозберігаючих і середозащитних технологій.

5. Розвиток правових, економічних, організаційних та інших механізмів раціонального природокористування.

6. Просторово-територіальний зонування територій з урахуванням розподілу природних ресурсів і умов, в тому числі реалізація архітектурно-планувальних заходів (наприклад, організація санітарно-захисних зон навколо підприємств, зелених зон у містах і т. п.).

7. Виховання людей, готових перейти від моделей нераціонального природокористування до моделей раціонального природокористування.

8. Можливості інвестування в створення вищевказаних умов раціонального природокористування, в тому числі в фундаментальну і прикладну науку.

Основні складові раціонального використання ресурсів наступні.

1. Ресурсозбереження, в першу чергу в виробничих процесах, тобто зниження їх ресурсоємності. Ресурсоємність визначають як відношення кількості використаних ресурсів до кількості виробленої продукції (підприємства, групи підприємств - компанії, галузі, економіки регіону, країни). Залежно від використовуваних ресурсів окремо може бути розрахована матеріаломісткість, енергоємність, водо-ємність, металоємність і т. д. Найбільш матеріаломістка галузь промисловості - видобувна. Найбільш енергоємна - металургія. Найбільш водоемкими є енергетика, металургія, хімічна промисловість, целюлозно-паперова промисловість, зрошуване землеробство, комунальне господарство. Наприклад, для виробництва 1 т нафти в середньому потрібно 18 т води, 1 т паперу - 200 т води, 1 т синтетичного волокна - 3500 т води.

2. Інтенсивний характер природокористування. Перевага повинна віддавати не екстенсивного характеру природокористування, а інтенсивного - не за рахунок освоєння нових і нових ресурсів (наприклад, родовищ), а за рахунок якомога повнішого вилучення необхідного ресурсу (наскільки це дозволяють найкращі доступні технології).

3. Комплексний характер використання природних ресурсів - природні ресурси повинні добуватися один раз для комплексного їх використання, а не кожен раз для отримання якогось одного їх елемента. Найбільшою комплексністю характеризуються руди кольорових металів. У родовищах нафти попутними компонентами є газ, сірка, йод, бром, бор; в газових - сірка, азот.

4. Циклічність і маловідходних виробництв - відходи одних виробництв

можуть бути сировиною для інших, створювані продукти повинні дозволяти використовувати їх не тільки за прямим призначенням, але і після цього, як вихідні елементи нового виробництва. Наприклад, шлаки і шлами металургійних підприємств і відходи целюлозно-паперової промисловості можуть бути використані як джерела будматеріалів. Більша увага повинна приділятися вторинному використанню природних ресурсів, що дозволяє економити первинну сировину і енергію, зменшити кількість твердих відходів.

5. Використання природних ресурсів має супроводжуватися їх відновленням або заміщенням. Перехід від переважного використання невідновлюваних ресурсів до використання поновлюваних. В ідеальній моделі природокористування темні споживання поновлюваних ресурсів (вода, ліс, риба і т. д.) Не повинні перевищувати темпи їх відновлення - необхідно жити «на відсотки» від приросту природного ресурсу, а темпи використання невідновлюваних ресурсів (мінеральні ресурси) не повинні перевищувати темпи їх заміни на поновлювані ресурси (наприклад, частина доходів від видобутку нафти раціонально вкладати в розробку відновлюваних джерел енергії).

6. Збереження та поліпшення якості природних умов. Обсяги та концентрації забруднюючих речовин, що потрапляють (скидаються) в біосферу, не повинні перевищувати допустимі рівні, при яких природні екосистеми поглинають і переробляють ці речовини не деградуючи.

7. Використання природних ресурсів має здійснюватися з урахуванням місцевих природних і соціально-економічних умов.

Залежно від конкретної ситуації: наявності тих чи інших ресурсів, стану природного середовища, профілю підприємства, рівня життя населення, розвитку технологій і т. п., Ці напрямки раціонального природокористування уточнюються для застосування на практиці у вигляді конкретних заходів і дій.

Прикладами показників збереження природних ресурсів є:

– зменшення площі пустель, ерозійних процесів антропогенного походження;

- збільшення площі природних, в тому числі водних екосистем, ООПТ (національних природних парків, заповідників, заказників та інших ООПТ), зелених насаджень;
- збільшення площі лісів і різноманітності біологічних видів;
- стабілізація і збільшення чисельності рідкісних біологічних видів;
- скорочення втрат води при її використанні в господарських потребах і при транспортуванні;
- зменшення емісії газів, що створюють парниковий ефект, і т. п.

Питання для обговорення:

1. Перспективи використання ресурсів природно-заповідного фонду.
2. Наведіть основні напрями економії та раціонального використання природних ресурсів.
3. Закордонний досвід реалізації проєктів Європейського Союзу у сфері захисту довкілля та збереження природно-заповідного фонду.
4. Фінансування природоохоронних проєктів.
5. Особливості формування екологічних проєктів.
6. Форми й методи екологічної проєктної діяльності.
7. Інструменти державного регулювання ефективного використання фінансових ресурсів.
8. Порядок ведення екологічного інвестування.
9. Поняття просторового планування.
10. Порядок подання природоохоронних проєктів.
11. Екологічні гранти як інструмент ОНПС.

Література до теми: [3; 4; 7; 9; 10-12; 15; 16; 18-19].

Тема 8. Організаційно-економічний механізм охорони природи.

Мета: ознайомити студентів із організаційно-економічним механізмом охорони природи та прикладами, які є успішними у розвинених країнах світу,

економічними аспектами функціонування національних природних парків, ознайомити студентів із принципами міжнародної співпраці в публічному управлінні у сфері природокористування, його позитивними та негативними впливами, напрямками міжнародної співпраці, розвитком транскордонного співробітництва та кооперації, реалізація екологічних міжнародних проєктів, міжнародні екологічні угоди та плани.

Удосконалення методів екологізації економіки здійснюється не тільки шляхом застосування природозберігаючих технологій та формування екологічних обмежень (стандартів), але й внаслідок створення і вдосконалення системи управління, тобто управлінських процедур (схем, принципів, рекомендацій, прийомів). Вдала управлінська схема, що позитивно себе зарекомендувала, дає змогу впроваджувати її повторно у різних регіонах, уникаючи можливих прорахунків. Процедури економічного управління закріплюються і удосконалюються в процесі повторного їх застосування, враховуючи місцеві особливості в ході поширення на інші регіони країни.

В нинішніх умовах господарювання державна організаційна система управління охорони довкілля, раціонального природокористування та екологічної безпеки ставить собі за мету:

- формування і впровадження державної політики у природоохоронній сфері;
- створення наукового і технічного потенціалу;
- створення і впровадження ефективного законодавства у сфері екологічної діяльності;
- удосконалення організаційно-технічного механізму реалізації завдань у галузі природокористування;
- підготовка кадрів для забезпечення природоохоронної діяльності та здійснення політики регулювання екологічної та ядерної безпеки.

Сьогодні суспільство має реальну можливість переломити наявні негативні тенденції та розпочати радикальне поглиблення ринкових реформ з урахуванням екологічного чинника. Це передбачає реалізацію політики

цілеспрямованого сприяння розвитку ефективних вітчизняних виробництв, активної підтримки створення в Україні сучасної конкурентоспроможної екологічно безпечної економіки. Її формування вимагає посиленої державної екологічної політики в створенні ефективних правових, економічних та організаційних умов для надання регіонам можливостей, використання наявних матеріальних і фінансових ресурсів для здійснення природоохоронних заходів та проведення комплексу управлінських дій щодо зміни галузевої і технологічної структури виробництва у напрямі зменшення його впливу на стан навколишнього середовища. Реалізація цієї політики здійснюється на трьох рівнях управління: державному, регіональному та місцевому. Головні питання, що вирішуються на державному рівні, такі:

- розроблення та впровадження методологічного, нормативно-методичного та організаційно-правового забезпечення (розроблення політики регулювання ядерної безпеки, проведення державної екологічної експертизи, формування економічного механізму природокористування, регулювання використання природних ресурсів та запобігання забрудненню навколишнього природного середовища, ліцензування екологічно небезпечних видів діяльності);
- державна політика щодо зон надзвичайних екологічних ситуацій;
- регулювання і організація використання ресурсного потенціалу державного значення;
- встановлення державних нормативів якісного стану природних ресурсів;
- формування та використання позабюджетних фондів охорони довкілля;
- державний контроль і відповідний вплив за дотриманням природоохоронного законодавства;
- організація взаємодії Мінекоресурсів України з іншими міністерствами та відомствами стосовно виконання вимог природоохоронного законодавства;
- проведення єдиної науково-технічної політики щодо охорони, раціонального використання та відновлення природних ресурсів;
- організація і проведення державної політики щодо збереження біорізноманіття;

- забезпечення екологічної безпеки як складової національної безпеки;
- реалізація міжнародних угод та підтримання міждержавних стосунків у природоохоронній сфері;

- прийняття державних рішень з урахуванням екологічних вимог (організація моніторингу, впровадження інформаційних технологій, ведення обліку забруднень, прогнозування тощо);

- удосконалення екологічної освіти та виховання.

У системі управління екологічною безпекою навколишнього природного середовища все більше уваги приділяється її регіоналізації. Нині поступово центр ваги у системі управління переноситься на регіональний рівень. Тому назріла необхідність відпрацювати ефективні механізми встановлення суб'єктів відповідальності за екологічний стан у регіоні. До функцій регіонального рівня управління входять такі питання, які необхідно вирішувати:

- регулювання і організація контролю за використанням природних ресурсів місцевого значення;

- визначення нормативів забруднення навколишнього природного середовища (встановлення нормативів гранично допустимих стоків (ГДС), гранично допустимих викидів (ГДВ) та розміщення і захоронення відходів);

- впровадження ефективного економічного механізму природокористування;

- проведення моніторингу та обліку об'єктів природокористування і забруднення навколишнього природного середовища;

- проведення державної екологічної експертизи об'єктів, розміщених на території регіону;

- здійснення державного контролю за дотриманням природоохоронного законодавства;

- розроблення програм впровадження природоохоронних заходів, визначення та реалізація інвестиційної політики;

- інформування населення та зацікавлених суб'єктів з економічних питань.

Управління регіональною екологічною політикою тісно пов'язане з функціями місцевого самоврядування. На місцевому рівні управління

включають вирішення таких питань:

- державний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства;
- проведення локального та об'єктного моніторингу;
- впровадження екологічного аудиту на території місцевого самоврядування;
- організація розроблення місцевих екологічних програм;
- організація і контроль за екологічним розвитком системи комунального господарства.

Охорона навколишнього природного середовища і екологічна безпека, згідно з законодавством України, полягають у здійсненні функцій: планування, дослідження, прогнозування, контролю, екологічної експертизи, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності. Перелічені функції спрямовані на охорону, збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів і забезпечення необхідної якості життєвого середовища для нормального функціонування природних та природно-антропогенних екосистем.

Державне управління в сфері охорони довкілля здійснює Кабінет Міністрів України, державна адміністрація, виконавчі комітети місцевих Рад народних депутатів, а також спеціально уповноважені державні органи. До останніх належить Мінекоресурсів України. До спеціально уповноважених державних органів також належать:

- органи з охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів (обласні управління екологічної безпеки, міські та районні екологічні інспекції, які входять до системи управління Мінекоресурсів України);
- міські та районні санітарно-епідеміологічні станції Міністерства охорони здоров'я України;
- органи з використання та охорони водних ресурсів Державного комітету України з водних ресурсів;
- органи з використання та охорони земельних ресурсів Державного

комітету України з земельних ресурсів;

- органи геологічного контролю Державного комітету України з геології та використання надр;
- органи гірничого нагляду Державного комітету з нагляду за охороною праці;
- лісова охорона Міністерства лісового господарства України.

Національна екологічна політика реалізується через вищезначені відповідні Міністерства та державні комітети. Координацію діяльності всіх органів у сфері природокористування здійснюють органи екологічної безпеки Мінекоресурсів України. Останнє також проводить комплексне надвідомче управління в галузі охорони довкілля, державний контроль за використанням природних ресурсів і додержанням норм екологічної безпеки. Контроль за дотриманням санітарних норм навколишнього середовища виконує Міністерство охорони здоров'я.

Певну роль відіграють у охороні довкілля громадські природоохоронні об'єднання. Вони самостійно розробляють і пропагують власні природоохоронні програми, створюють фонди охорони природи, здійснюють разом з державними органами управління у галузі охорони довкілля перевірки виконання підприємствами та організаціями природоохоронних планів і заходів, дотримання вимог екологічного законодавства.

Питання для обговорення:

1. Поняття організаційно-економічного механізму охорони природи.
2. Основні складові організаційно-економічного механізму охорони природи.
3. Економічні аспекти функціонування національних природних парків.
4. Принципи міжнародної співпраці в публічному управлінні сферою природокористування.
5. Позитивні впливи та перспективи формування демократичного суспільства з екологічно зрілим мисленням і вихованням.
6. Розвиток транскордонного співробітництва та кооперації у сфері охорони

природи.

7. Міжнародні інституції у системі природокористування.

8. Реалізація екологічних міжнародних проєктів.

9. Напрями міжнародної співпраці у сфері природокористування та енергоефективних технологій.

Література до теми: [4; 5; 7; 10-14; 15-17].

Тема 9. Тенденції управління системою раціонального природокористування та міжнародна співпраця.

Мета: ознайомити студентів із основними тенденціями управління системою раціонального природокористування та міжнародної співпраці, процесом управління у сфері використання водних, земельних, лісових ресурсів, встановленням та розрахунком плати за водокористування, розумінням поняття «раціональне використання ресурсів», обґрунтування перспектив розвитку збереження і відтворення ресурсів, очищення природних вод, оподаткування забору води в межах ліміту та поза ним.

Раціональне природокористування передбачає господарювання таким чином, щоб забезпечити самовідтворення відновних природних ресурсів, тому їх використання має бути науково обґрунтованим і відповідним чином узгодженим з відповідними службами, які здійснюють моніторинг за їх використанням. Аналіз антропогенного циклу кругообігу речовин підтверджує, що для безперервного його функціонування потрібно постійно і в зростаючій кількості споживати первинні відновні та невідновні ресурси, оскільки постійно зростають потреби суспільства.

Використання невідновних природних ресурсів має обмежуватися і базуватися на самообмежувальному мінімумі, з одного боку, а з іншого - необхідно бережливо і раціонально використовувати вже видобуті корисні копалини, дбайливо і довгостроково споживати виготовлені з них продукти та предмети вжитку, своєчасно їх відновлювати. Відходи предметів, які повністю

вийшли з ужитку, необхідно збирати й переробляти у вигляді вторинних матеріальних ресурсів.

З метою забезпечення оптимального використання природних ресурсів в Україні необхідно здійснювати реструктуризацію економіки, спрямувавши її в бік зменшення використання матеріальних і енергетичних ресурсів та самозабезпечення. Водночас потрібно використовувати сучасні найбільш ефективні безвідходні і маловідходні технології в усіх галузях народного господарства. У сучасних умовах господарювання все більшого значення набуває екологізація використання природно-ресурсного потенціалу. Екологізація виробничої діяльності і раціональне використання природних ресурсів мають стати пріоритетними напрямками державної політики у здійсненні соціально-економічних реформ, необхідною умовою та підґрунтям формування національної економічної доктрини.

Концепція раціонального природокористування і національної екологічної доктрини як підґрунтя розвитку екологічного менеджменту має базуватися на таких принципах:

- пріоритетність ідеї сталого розвитку в контексті поєднання економічної і екологічної безпеки країни та її регіонів;
- системність і комплексність у здійсненні стратегії розвитку системи екологічного менеджменту як якісно нової ідеології управління;
- послідовність та цілеспрямованість у процесі розробки зваженої стратегії розвитку системи екологічного менеджменту і при впровадженні конкретного організаційно-економічного механізму на кожному етапі її становлення;
- наступність у розвитку екологічного менеджменту духовних екологічних цінностей, системи екологічного виховання й освіти, культурної спадщини.

Тільки таким чином Україна зможе інтегруватися в світовий економічний простір, забезпечити гідний рівень економічної та екологічної безпеки та добробуту її населення.

Варто сказати, що за останні роки в нашій державі сформовані достатньо міцні основи екологічного законодавства, здійснені структурні реформи у сфері

охорони навколишнього середовища та використання природних ресурсів, закладений концептуальний базис нової екологічної політики та запропоновано конкретні механізми її діяльності.

З огляду на глобалізацію проблем раціонального природокористування необхідно спільними зусиллями всього світового співтовариства вирішувати питання подолання світової екологічної кризи, що невпинно зростає. З цією метою потрібно організувати ефективне і постійно діюче міжнародне співтовариство для вирішення всіх екологічних проблем взагалі та раціонального природокористування зокрема.

При наявності значної кількості екологічних проблем різного рівня складності та вкрай обмежених ресурсів, доступних для їх вирішення, до національних пріоритетів охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів зараховують:

- формування збалансованої системи природокористування і адекватної структури перебудови виробничого потенціалу вітчизняної економіки;
- екологізацію технологій в промисловості, енергетиці, будівництві, сільському господарстві, на транспорті;
- забезпечення біологічного та ландшафтного різноманіття, розвиток природно-заповідної справи.

Розробка політики в галузі охорони довкілля та раціонального й ощадного природокористування є невід'ємною від запровадження головних механізмів її реалізації - екологічних програм, що спрямовані на поліпшення якості повітря, води, на розвиток заповідної справи, на створення єдиної екологічної мережі запровадження і дотримання принципів збалансованого розвитку.³

Екологічна політика держави реалізується через цільові національні, державні та регіональні програми. Так, наприклад, у Національній енергетичній програмі України до 2030 р. прийнято стратегію екологізації паливно-енергетичного комплексу (ПЕК). Ця програма базується на концепції поетапного здійснення процесу екологізації залежно від пріоритетності заходів та їхньої еколого-економічної ефективності.

У рамках цієї стратегії виділено три основні напрями в процесі екологізації ПЕК України. Перший - значне зменшення і, по можливості, часткова ліквідація викидів, стоків та інших негативних впливів підприємств ПЕК на природне середовище і населення за рахунок економії загального споживання електричної та теплової енергії і істотного зменшення у зв'язку з ним обсягів споживання енергоносіїв (органічного та ядерного палива) й використання небезпечних для природного середовища технологій їх видобутку і переробки.

Другий - стратегія екологізації розвитку АПК України передбачає:

- формування високопродуктивних і екологічно стійких агроландшафтів;
- гармонійне поєднання механізмів дії економічних законів і законів природи в межах території з урахуванням лімітуючих факторів інтенсивності антропогенного навантаження на сільськогосподарські угіддя, біологічні ресурси та ландшафти;
- впровадження вимог щодо екологічної безпеки в систему сільськогосподарського природокористування;
- забезпечення екологічно обгрунтованого поводження з пестицидами та агрохімікатами;
- формування механізмів економічної, адміністративної та кримінальної відповідальності природокористувачів за порушення екологічних вимог;
- розробку природоохоронних заходів на основі вимог міжнародного законодавства та підвищення його ролі в практиці сільськогосподарського природокористування;
- створення системи економічних стимулів виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції на основі технологій біологічного землеробства;
- підтримання сприятливого в екологічному відношенні довкілля, інфраструктури та умов для праці, відпочинку і фізичного розвитку сільського населення;
- виведення з використання малопродуктивних сільськогосподарських

угідь, насамперед у регіонах з високою розораністю земель.

Третій напрямок - екологізація розвитку водогосподарського забезпечення потреб народного господарства. Вона має здійснюватись відповідно до Загальнодержавної програми водного господарства країни, яку Верховна рада прийняла у 2002 р. як Закон України⁴. Метою цієї Програми є:

- еколого-економічна і санітарно-гігієнічна регламентація та державне управління водокористуванням з наданням пріоритету збереженню водних ресурсів, підтриманню сприятливих умов функціонування ландшафтів водозбірних басейнів і екологічного стану водних об'єктів;

- екологічно збалансований за водним фактором розвиток регіонів з урахуванням стану і прогнозних змін водних ресурсів;

- планування і впровадження методів водокористування, охорони вод, відтворення водних ресурсів, що базуються на басейнових принципах управління;

- утвердження пріоритетності економічних важелів у процесі регулювання господарських аспектів водокористування, оптимальне їх поєднання з організаційними і правовими заходами;

- запровадження водозберігаючих та енергозберігаючих технологій у різних галузях економіки;

- включення до загальнонаціональних стратегічних пріоритетів розвитку системи раціонального водокористування для соціальної сфери;

- запровадження комплексного підходу до територіальної організації виробництва, земле- і водокористування залежно від водоресурсного значення того чи іншого басейну;

- впровадження програмно-цільового методу планування, прогнозування та організації водогосподарської діяльності;

- дотримання чинних міжнародних договорів та співробітництво з сусідніми державами у питаннях використання й охорони водних ресурсів; запобігання шкідливій дії води на прикордонних водних об'єктах;

- широке залучення громадськості до процесів обговорення, планування,

контролю використання водних ресурсів.

Україна сьогодні має законодавчо визначені у програмних документах стратегії екологізації розвитку базових галузей і секторів економіки. Проблема полягає в забезпеченні їхньої дієздатності, відпрацюванні механізмів реалізації. Це можна вирішити тільки шляхом створення потужних секторальних (корпоративних) систем екологічного управління за міжнародними стандартами і європейським регламентом з відповідними ефективними механізмами.

Як відомо, розвиток науково-технічного прогресу в країнах світу відбувається нерівномірно. У зв'язку з цим все ширше здійснюватиметься міжнародне кооперування в науково-технічній галузі з метою залучення до сучасного технічного прогресу більш відсталих в технічному відношенні країн. Враховуючи в подальшому вичерпність природних корисних копалин у земних надрах, людське суспільство обов'язково буде освоювати ресурси Світового океану, як це розпочато вже тепер. Розробка ефективних технологій раціонального використання первинних природних ресурсів, включаючи Світовий океан, зумовить кооперування наукового потенціалу, що сприятиме спільним розробкам наукових проблем вченими різних країн. Вже сьогодні розпочалось широкомасштабне кооперування вчених у галузі охорони біосфери від антропогенних забруднень у рамках програми "Людина і біосфера".

Для самообмеження використання невідновних та повільно відновних енергоресурсів (вугілля, нафти, газу тощо) потрібно ширше і ефективніше використовувати енергію Сонця та інших нетрадиційних джерел енергії: вітру, термальних джерел, морських припливів і хвиль, попутних газів, водневу енергію, біогаз, депоновану теплоту в глибинах земельних надр і Світового океану тощо. Разом з тим потрібно повсюдно використовувати ефективні технології енергозбереження.

У майбутньому все більшого масштабу набуде використання біотехнологій у виробництві продуктів харчування, енергетиці та захисті біосфери від антропогенних забруднень. У сучасних умовах все більшого

значення набуває освоєння космічного простору з господарськими цілями: розвідування корисних копалин, прогнозування клімату, моніторинг біосферних процесів, дослідження антропогенних забруднень біосфери, а також з метою запобігання глобальним можливим воєнним конфліктам, уникнення небажаних наслідків природних стихій (пожеж, буревіїв, землетрусів, вулканів, цунамі тощо).

Екологічна політика України буде ефективною, якщо при її формуванні і реалізації послідовно і до кінця буде витриманий критерій реальності. Як показує досвід, між законодавчо-нормативним забезпеченням цієї політики та її практичною реалізацією зберігається ще досить велика дистанція. З урахуванням цього і має будуватися тактика природоохоронних дій на найближчі роки. Головна її мета - в процесі економічного розвитку не допустити погіршення екологічної ситуації. Таким чином, основними напрямками екологічної політики мають стати:

- екологізація економічних реформ і управління;
- екологізація людської свідомості в процесі розвитку;
- формування ринку екологічних послуг.

Реалізація зазначених пріоритетних напрямків екологічної політики має базуватися на відповідному методологічному підґрунті, що вимагає внесення певних коректив у саму ідеологію управління екологічною безпекою, а саме: своєму прямому призначенню має відповідати механізм екологічної відповідальності суб'єктів господарювання за стан довкілля, який побудований на принципі "Забруднювач платить". Саме цей принцип проголошений у нас як основний економічний постулат національної екологічної політики. Нині розвиток суспільства залежить від рівня економічного стану та рівня свідомості і суспільство вимушене платити за свій матеріальний достаток ціною високого екологічного ризику для здоров'я населення, яке не завжди це усвідомлює;

Нині першочергової уваги потребує питання пошуку дієвих засобів імплементації екологічних благ в систему суспільних цінностей. Екологічно безпечне середовище в людській свідомості має посісти чільне місце поряд із

традиційними матеріальними та духовними потребами. Разом з тим потрібно зробити екологічні блага більш доступними для широких верств населення.

У складних економічних умовах результативність екологічної політики зростає, якщо до її реалізації будуть задіяні вже створені ринкові інститути та механізми регулювання суспільних процесів. Варто зауважити, що з арсеналу сучасної екологічної політики фактично випав недержавний сектор економіки. Тому актуальним є питання запровадження ефективних механізмів стимулювання підприємницьких структур та приватного бізнесу до участі у вирішенні екологічних проблем. У цьому напрямку необхідно встановити правіша розподілу відповідальності між державними органами і приватизованими підприємствами за вже завдані збитки навколишньому середовищу. Екологічний фактор має знайти своє відображення у вартості об'єктів, які приватизуються, з метою здійснення необхідних природоохоронних заходів.

Назріла необхідність створити ефективні механізми встановлення суб'єктів відповідальності за екологічні порушення минулих років та розподілу зобов'язань щодо їх ліквідації та відшкодування нанесених збитків. Важливою формою активізації екологічної політики мають стати регіональні екологічні програми, спрямовані на вирішення найбільш гострих природоохоронних проблем. Лише усвідомлення того, що стан довкілля й екологія в цілому співвідносяться між собою як причина і наслідок, і що саме вони у сукупності - фундамент, на якому ґрунтується та розвивається соціально-економічна система держави, дозволить вирішити проблему мобілізації екологічних чинників в ім'я сталого соціально-економічного розвитку і прогресу.

Нині суспільство має реальну можливість переломити негативні тенденції та здійснювати радикальне поглиблення ринкових реформ, зокрема через урахування екологічного чинника. Це передбачає реалізацію політики цілеспрямованого сприяння розвитку ефективних вітчизняних виробництв, становленню національного екокапіталу, активній підтримці створення в Україні сучасної конкурентоспроможної екологічнобезпечної економіки. її

формування вимагає насамперед активізації ролі держави у цьому напрямку із залученням усього арсеналу ринкових інструментів при одночасному активному здійсненні інституціональних перетворень, спрямованих на зростання ефективності й конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. Необхідним є встановлення ефективної системи контролю за діяльністю природних монополій, розробка механізмів адаптації міжнародних вимог щодо оздоровлення навколишнього природного середовища та втілення їх у національних природоохоронних стандартах.

Питання для обговорення:

1. Наведіть основні тенденції управління енергоощадними технологіями.
2. Глобальні проблеми людства та їх характеристика.
3. Поняття інформаційного забезпечення у сфері природокористування та енергоощадних технологій.
4. Поняття зміни клімату та вплив на природокористування.
5. Перспективи посилення екологічної безпеки держави.
6. Поняття екологічної безпеки.
7. Поняття інформаційного забезпечення екологічного управління.
8. Нормативно-правова база екологічної безпеки, її взаємозв'язок із екологічною та соціальною безпекою.
9. Сучасний стан екологічної безпеки України.
10. Місце екологічної безпеки у структурі національної безпеки
11. Діагностика показників водокористування в Україні.
12. Розвиток житлово-комунального господарства.
13. Поняття водокористування.
14. Поняття водних ресурсів.
15. Управління водогосподарським комплексом.
16. Механізми взаємодії суспільства та економіки в галузі водокористування.
17. Очищення природних вод.

Література до теми: [2; 3; 5; 9; 10; 12; 14; 16; 19].

Тема 10. Сучасні проблеми ресурсокористування в Україні в період війни.

Мета: ознайомити студентів із фактичними проблемами ресурсокористування в Україні та шляхами їх вирішення, процесом публічного управління у сфері використання природних ресурсів, розуміння поняття «раціональне використання природних ресурсів», обґрунтування перспектив розвитку збереження й відтворення природних ресурсів (флори і фауни), зниження ризику від реалізації енергоощадних проектів, нівелювання впливу проблем щодо реалізації і управління енергоощадними технологіями в Україні.

Повномасштабне військове вторгнення північних сусідів завдало потужного удару по всіх ланках економічної системи нашої держави. Знизилося виробництво основних видів продукції, зокрема тієї, що становить основу експортного потенціалу України. Крім того, заблоковані порти, а відтак і лівова частка зовнішньої торгівлі. Нищиться транспортно-логістична, соціальна, маркетингова та інженерна інфраструктура цілих регіонів. Відбувається відтік кадрів за кордон та їх часткова передислокація на захід держави, що тимчасово викидає з активного економічного життя сотні тисяч, або й мільйони людей.

Екологи попереджають, що рани, які російська армія завдає лісам, степам і водоймам України, залишаться на десятиліття, а спадок війни нестиме загрозу й після того, як гармати стихнуть.

З початку війни російські війська обстрілюють нафтобази та великі промислові об'єкти по всій Україні. У ґрунт і підземні води потрапляють важкі метали від снарядів та військової техніки. Пожежі у лісах і степах знищують природне середовище рідкісних видів.

Війна нещадно руйнує всю природу – страждають повітря, вода, земля, рослини і тварини. Захоплення й обстріли атомних електростанцій, розміщення там техніки та підриви боєприпасів загрожують техногенною катастрофою, яка зробить території навколо непридатними для життя людини.

У міжнародному праві навмисна шкода природному середовищу вважається воєнним злочином. Експертка впевнена, що Росія понесе за це

відповідальність. Україна може стати першою країною у світі, яка отримає репарації за злочини проти довкілля. Збитки, які Росія завдала екології України, вже складають сотні мільярдів гривень, розповів міністр. Міністерство разом з екологами ретельно збирає доказову базу екозлочинів - фото, відео, свідчення людей. "Екодія" вже зафіксувала понад 200 екоцидів. Найбільше число цих злочинів сталося на Київщині, Слобожанщині, Донеччині та півдні України.

Радіоактивна небезпека. У перший день вторгнення російські військові захопили Чорнобильську АЕС, зона відчуження понад місяць була в окупації. Експерти фіксували підвищення рівня радіації.

Росіяни розмістили на території ЗАЕС, яка досі перебуває під їхнім контролем, військову техніку, підірвали боєприпаси.

Мішенню російських військ стала й Південноукраїнська атомна станція біля Миколаєва, над якою вони запустили три ракети. За оцінками експертів, загроза влучання в ядерний реактор була високою. Радіоактивне забруднення у разі руйнування АЕС зробить непридатними для життя значні території, додає Інна Гоч з Всесвітнього фонду природи WWF-Україна. Те саме може статися, якщо Росія застосує тактичну ядерну зброю, діапазон ураження якої 25-30 км. Тут усе живе буде знищене з відповідними наслідками: проникаючою радіацією та радіоактивним зараженням місцевості

Окрім радіоактивної небезпеки, обстріли та окупація підвищують *ризик викидів токсичних відходів* з промислових підприємств України. Найбільша їхня кількість розташована на сході країни, де йдуть активні бойові дії. Коли тривали зіткнення навколо столиці й через обстріли спалахнули пожежі у Чорнобильських лісах, Київ був у топах по забрудненню повітря, пояснює Євгенія Засядько. Пожежі не могли швидко загасити, тому що територію контролювали росіяни.

Лісові пожежі. Зараз під загрозою великих пожеж залишаються значні території південної та східної України, й з наближенням літа ця загроза зростає. Лісові пожежі вже виникають через бойові дії у лісах та поблизу, а також через недбалість при поводженні з вогнем. Кожна пожежа на нафтобазі також стає

техногенною катастрофою. За підрахунками екологів, під час горіння нафти (пожежі на нафтобазі з кількома резервуарами) виділяється приблизно стільки ж атмосферного забруднення, скільки виробляє весь транспорт Києва за місяць. Російські війська десятки разів влучали у нафтобазі і заправки. Пожежі зі стовбами чорного токсичного диму не завжди вдається загасити швидко. Влучання снарядів у хімічні підприємства, як-от у Рубіжному на Луганщині або в Сумах, призводили до витоків азоту і аміаку. Азот підіймається вгору, і люди можуть отримати опіки легень, втратити зір, а при великій концентрації - померти. Так само вгору підіймається удвічі легший за повітря аміак, що може проникати у вікна верхніх поверхів. Забруднюють атмосферне повітря й хімічні речовини, які вивільняються під час вибуху бомб і ракет. Їхні уламки, потрапляючи в землю, отруюють її й ґрунтові води.

Понівечена земля. Якщо оцінити шкоду повітрю можуть насамперед експерти, картина розбитої військової техніки посеред весняного лісу промовисто говорить до кожного. Тисячі російських танків і бронемашин забруднюють землю паливно-мастильними матеріалами, а спалені продовжують завдавати шкоду вже як металобрухт.

Відходи. Коли війна завершиться, утилізація такої кількості металобрухту стане ще одним викликом. Переробка військового брухту є більш складним і трудомістким процесом. Це канцерогенне сміття, і поки воно залишається на землі, отрує навколишнє середовище важкими металами, які потрапляють у ґрунтові води. У районах активних бойових дій якість питної води у криницях суттєво погіршилась. Ще до повномасштабного вторгнення, отруєння підземних вод було справжньою екологічною катастрофою на Донбасі. На непідконтрольних Україні територіях з 2014 року відбувається масове затоплення закритих або зруйнованих війною шахт. Тепер через інтенсивні обстріли не вдається відкачувати воду й у шахтах по інший бік фронту. Внаслідок пошкодження енергетичних систем не працюють насоси у трьох шахтах Луганської області. На одній із них у Золотому був повністю затоплений один рівень. "Шахтна вода", в яку потрапляють важкі метали й солі

з гірничих порід, проникає у підземні води, забруднюючи їх цим токсичним "коктейлем".

Понівечена війною земля приховує у собі й інші небезпеки. Одна з найбільших – це залишки боєприпасів та замінування природних територій. На сьогодні, за даними ООН, Україна – одна з найбільш замінованих країн світу. Понад 80 тисяч квадратних кілометрів території України потребують очистки від мін та вибухонебезпечних залишків. Розмінування міст і сіл зазвичай проводиться доволі швидко, а ліси залишаються нерозмінованими десятиліттями. Такі місця, зокрема на Поліссі, зберігатимуть сліди війни багато років, каже фахівчиня WWF-Україна Інна Гоч. Тут і досі знаходять снаряди та міни часів Другої світової війни.

Питна вода. Через війну та її наслідки в Україні може постати проблема з питною водою та опустелюванням. Ще до війни Україна потерпала від недостатньої кількості води та її поганої якості. За забезпеченістю питною водою Україна посідала 125-ту позицію зі 180 країн світу. Насамперед нестачу відчували східні та південні регіони, що лежать у басейні Сіверського Дінця, Південного Бугу, у Приазов'ї та Криму.

Стан прісноводних ресурсів прямував до статусу "дуже високий ризик. Через війну ця ситуація ще погіршиться. Обстріли очисних споруд, як-от у Василькові, руйнування водогонів та іншої водної інфраструктури, неможливість швидко її полагодити, вплинуть на якість і кількість води. Наступний етап у цьому ланцюжку - *поширення інфекційних хвороб*. Географія і клімат України наділили її приголомшливим багатством флори і фауни. На її територію припадає 35% біорізноманіття Європи. Це - 70 000 видів рослин і тварин, багато з яких є рідкісними або ендемічними, тобто притаманними лише цій території.

Війна зачепила близько третини всього *природно-заповідного фонду України*. На сьогодні декілька десятків природних і біосферних заповідників, національних і регіональних природних парків зазнають суттєвої шкоди внаслідок російської агресії. Під загрозою знищення перебувають близько 200

територій земель Смарагдової мережі. Це природоохоронні території, визначені Бернською конвенцією. Її мета - збереження рідкісних видів та оселищ. Смарагдова мережа захищає бурого ведмедя, чорного лелеку, рись, орлана-білохвоста та сотні інших видів тварин і рослин.

Насамперед екологів непокоїть руйнування Рамсарських об'єктів на узбережжі Азовського й Чорного морів та в нижній течії Дунаю і Дніпра. Це водно-болотні угіддя, визнані територіями міжнародного значення, наприклад, Дунайський біосферний заповідник. В окупації з перших днів війни опинився заповідник "Асканія-Нова" на Херсонщині. За словами керівництва, тварини не постраждали від воєнних дій. Але закуповувати корм та підтримувати парк адміністрації доводиться за власні кошти. В лісах у Чернігівській, Сумській, Луганській, Донецькій та Херсонській областях залишається багато нерозірваних боєприпасів. Це небезпека для людей і диких тварин на багато років.

Питання для обговорення:

1. Призначення національних природних парків та їх роль у туристичній сфері та у збереженні природи.
2. Наведіть основні проблеми щодо реалізації і управління ресурсокористуванням в Україні.
3. Які Ви знаєте шляхи подолання проблем щодо реалізації і управління ресурсокористуванням в Україні?
4. Досвід яких країн Ви могли б навести як позитивний приклад нівелювання проблем щодо реалізації і управління ресурсокористуванням.
5. Кіотський протокол та його значення в системі ресурсокористування.
6. Призначення заповідників (природних та біосферних) та їх роль у сучасній екологічній політиці.
7. Стан паливно-енергетичного комплексу.
8. Сучасні проблеми функціонування ПЕК.
9. Газовидобуток в Україні та його вплив на ресурсокористування.

10. Закономірність розвитку ПЕК в Україні та за кордоном.
11. Процес управління ПЕК.
12. Регіональні природні парки та їх місце у розвитку місцевих територій.
13. Зонування територій природно-заповідного фонду.
14. Світовий фінансовий ринок торгівлі квотами на викиди.
15. Поняття паливно-енергетичних ресурсів.
16. Поняття «паливно-енергетичний комплекс».
17. Органи державного управління ПЕК та їх характеристика.
18. Контроль за використанням паливно-енергетичних ресурсів.
19. Відповідальність у сфері ПЕК.

Література до теми: [1; 4; 9; 12; 16-19].

3. ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

У процесі виконання самостійної роботи студент, використовуючи знання теоретичного матеріалу та набуті прикладні навички за фахом, має продемонструвати здібності до науково-дослідної роботи і вміння творчо мислити та вирішувати актуальні науково-прикладні завдання.

Метою самостійної роботи є набуття студентами практичних навичок щодо засвоєння знань з економічного оцінювання природних ресурсів задля формування ефективної системи охорони природи. Для виконання роботи студент обирає та опрацьовує теоретичне питання.

4. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ПЗТ ЗА КОНЦЕПЦІЄЮ ЗЕЦ

Згідно методики економічної оцінки функціонування природних екосистем (рис. 2) провести розрахунок економічної оцінки природних ресурсів категорій та об'єктів ПЗФ (лісових та болотних екосистем) за концепцією загальної економічної цінності (ЗЕЦ). Наступним кроком є характеристика маркетингового стану ПЗТ (рис. 3). Така оцінка існуючої ситуації ПЗТ або їх системи у контексті реальних умов дозволяє визначити

Крок I. Методика визначення величини загальної економічної цінності ПЗТ:

$$E_{заг} = E_{а} + E_{н} \quad (1)$$

$$E_{а} = E_{н} + E_{на} + E_{а} \quad (2)$$

$$TEV = DV + IV + OV + EV \quad (3)$$

де, $E_{заг}$ – загальна економічна цінність, грн.; $E_{а}$ – вартість використання ПЗТ, грн.; $E_{н}$ – вартість невикористання, грн.; $E_{на}$ – пряма вартість використання; $E_{а}$ – непряма вартість використання; $E_{а}$ – вартість відкладеної альтернативи

Крок II. Визначення величини прямої вартості використання ПЗТ ($E_{д}$):

1) Оцінка вартості використання деревини ($E_{д}$):

$$E_{д} = \sum_{i=1}^n q_i u_i \quad (4)$$

де, q_i – обсяг реалізованого виду деревини (кругляка), м³; u_i – середнє значення ціни за 1 м³ кругляка і-го виду деревини, грн.; n – кількість видів деревини, що реалізуються.

2) Пряма вартість використання лікарських рослин ($E_{л.р.}$):

$$E_{л.р.} = \sum_{i=1}^m M_{л.р.} u_{л.р.} \quad (5)$$

де, $M_{л.р.}$ – маса зібраних рослин певного виду, т; $u_{л.р.}$ – аптечна ціна реалізації даного виду лікарських рослин, грн.; m – кількість видів лікарських рослин, зібраних на ПЗТ.

3) Збір побічних продуктів у межах ПЗТ ($E_{п.п.}$):

$$E_{п.п.} = \sum_{i=1}^j M_{яг} u_{яг} + \sum_{i=1}^k M_{пл} u_{пл} + \sum_{i=1}^q M_{нас} u_{нас} + \sum_{i=1}^h M_{гр} u_{гр} \quad (6)$$

де, $M_{яг}$, $M_{пл}$, $M_{нас}$, $M_{гр}$ – маса зібраних відповідно ягід, плодів, насіння, грибів, т; $u_{яг}$, $u_{пл}$, $u_{нас}$, $u_{гр}$ – ринкова ціна реалізації певного виду ягід, плодів, насіння, грибів за одиницю маси, грн.; j , p , q , h – кількість видів зібраних відповідно ягід, плодів, насіння, грибів у межах ПЗТ.

$$E_{п.п.} = M_{п.п.} \cdot u_c \quad (7)$$

де, $M_{п.п.}$ – загальна маса зібраних побічних продуктів лісу, т; u_c – середнє значення ринкової ціни реалізації побічних продуктів ПЗТ.

4) Оцінка вартості використання мисливства ($E_{м}$):

$$E_{м} = \sum_{i=1}^d k (u_{ліц} + M_{тв} u_{р.м} + u_{ш}) \quad (8)$$

де, $u_{ліц}$ – вартість ліцензії на відстріл і-го виду тварин; $M_{тв}$ – маса добутої мисливської тварини, кг; $u_{р.м}$ – ціна реалізації м'яса добутої мисливської тварини на ринку, кг; $u_{ш}$ – ціна шкірок добутих мисливських тварин, грн.; d – кількість дозволених до полювання видів мисливських тварин; k – кількість добутих особин певного виду.

5) Оцінка вартості прямого використання рибних ресурсів ($E_{р}$):

$$E_{р} = M_{р} u_{р} + n_{ліц} u_{ліц} \quad (9)$$

де, $M_{р}$ – маса відловлених рибних ресурсів; $u_{р}$ – ціна реалізації 1 кг риби (середнє значення), грн.; $u_{ліц}$ – вартість ліцензії (карток), виданих на дозволений відлов, грн.; $n_{ліц}$ – кількість виданих ліцензій, карток.

6) Рекреаційна діяльність ($E_{р.д.}$):

Розрахункова річна кількість ліжко-днів у закладах відпочинку (Q):

$$Q = n_s n_m \frac{T}{t} \quad (10)$$

n_s – кількість санаторних закладів у межах ПЗТ; n_m – кількість місць у санаторних закладах; T – тривалість пляжного сезону, становить 90 днів; t – середній термін перебування однієї людини на відпочинку – 20 днів; u_0 – середня вартість перебування за добу – 50 грн.; Q – річна кількість ліжко-днів у закладах відпочинку.

$$E_{р.д.} = u_0 Q \quad (11)$$

Отже, вартість прямого використання ПЗТ (E_n) розраховується за формулою:

$$E_n = E_{д} + E_{л.р.} + E_{п.п.} + E_{м} + E_{р} + E_{р.д.} \quad (12)$$

Крок III. Визначення вартості непрямого використання ПЗТ ($E_{на}$):

1) Водоочисні функції боліт

$$E_{о.а.б.} = \frac{f_{мін} \cdot F_{б}}{S_{п.о.у.}} \cdot C_{п.о.у.} \quad (13)$$

де, $E_{о.а.б.}$ – економічний ефект від економії на очистці води болотами, дол. США; $f_{мін}$ – мінімальна пропускна здатність болота, м³/добу/га; $F_{б}$ – площа земель ПЗТ, зайнята під болотами, га; $S_{п.о.у.}$ – пропускна здатність промислової очисної установки (ПОУ), м³/добу. Прийнято $S_{п.о.у.} = 1500$ м³/добу; $C_{п.о.у.}$ – річна приведена вартість промислової очисної установки.

2) Річне депонування вуглецю лісами $E_{о.а.л.}$:

$$M_{о.а.л.} = 5 \cdot F_{л} \quad (14)$$

$$C_{л} = M_{о.а.л.} / 0,406 \quad (15)$$

$$E_{о.а.л.} = M_{о.а.л.} \cdot u_{1м} \quad (16)$$

де, $F_{л}$ – площа, зайнята під лісами у межах ПЗТ, га; 5 – середнє значення виробництва вуглецю 1 га лісу, тон; $u_{1м}$ – ціна депонування 1 т вуглецю лісом (за Кіотським протоколом 1 т CO₂ оцінюється у 10-50 дол.); $C_{л}$ – чисельність людей, що будуть забезпечені киснем у результаті функціонування лісу, осіб.

3) Депонування вуглецю болотами $E_{о.а.б.}$:

$$M_{о.а.б.} = 1,5 \cdot 5 \cdot F_{б} = 7,5 \cdot F_{б} \quad (17)$$

$$C_{б} = M_{о.а.б.} / 0,406 \quad (18)$$

$$E_{о.а.б.} = M_{о.а.б.} \cdot u_{1м} \quad (19)$$

де, $F_{б}$ – площа, зайнята під болотами у межах ПЗТ, га; 5 – середнє значення виробництва вуглецю 1 га лісу, тон; 1,5 – коефіцієнт, який враховує здатність боліт поглинати вуглець порівняно із лісом, $C_{б}$ – чисельність людей, яка отримає вигоду від забезпечення організму у потребі кисню.

4) Загальна чисельність людей, яка отримує вигоду від забезпечення організму у потребі кисню ($Ч$), що його продукують ліси та болота ПЗТ:

$$Ч = Ч_{л} + Ч_{б} \quad (20)$$

5) Оздоровчий ефект від рекреації:

$$E_{3,5} = 3 \cdot 3,5 / 24 \cdot 1 / 3 Q \quad (21)$$

де, 3 – рівень середньомісячної заробітної плати – 324 грн.; 24 – кількість робочих днів у місяці; Q – річна кількість ліжко-днів у закладах відпочинку; 1/3 – коефіцієнт, що враховує кількість працюючих рекреантів.

6) Визначаємо вартість (ефект) від непрямого використання ПЗТ ($E_{л.б.}$):

$$E_{л.б.} = E_{о.а.б.} + E_{о.а.л.} + E_{о.а.л.} + E_{3,5} \quad (22)$$

Крок IV. Визначення величини вартості невикористання ($E_{н}$) ПЗТ:

Вартість існування ПЗТ (E_i) розраховується за формулою:

$$E_i = 2 / 3 \cdot 1 \cdot Ч_n = 2 / 3 Ч_n \quad (23)$$

де, $Ч_n$ – чисельність населення, що проживає поблизу ПЗТ та отримує вигоди від функціонування ПЗТ (очищену воду та кисень та ін. блага); 2/3 – коефіцієнт, що враховує кількість дорослого населення, яке отримує доход.

Крок V. Визначення загальної економічної оцінки ПЗТ ($E_{заг}$):

$$E_{заг} = E_{д} + E_{л.р.} + E_{п.п.} + E_{м} + E_{р} + E_{р.д.} + E_{л.б.} + E_{3,5} + E_i \quad (24)$$

Рис. 2 Методика загальної економічної цінності природної території

Система оцінки управління збереженням біорізноманіття

Показники	Критерії
1 Оцінка існуючої ситуації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значення з точки зору біологічної і культурної цінності, з урахуванням еколого-соціо-економічних послуг; 2. Загрози (зовнішні і внутрішні), що виникають при неприйнятному характері природокористування; 3. Вразливість до негативних впливів, яка часто виникає унаслідок недостатнього правового забезпечення або недоцільного використання; 4. Місцеві особливості і обставини, включаючи благоустрій країни і ресурси.
2 Планування діяльності	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативно-правове забезпечення і політика; 2. Планування (дизайн) системи ПЗТ; 3. Планування (дизайн) окремої ПЗТ; 4. Землеволодіння і землекористування; 5. Планування діяльності.
3 Наявні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обсяг фінансування (бюджет, заробітна плата, капітальні затрати, ремонт і обслуговування матеріальної бази); 2. Персонал (постійні і тимчасові працівники, добровольці; за функціями, кваліфікацією, рівнем освіти); 3. Обладнання і інфраструктура; 4. Ефективність використання ресурсів; 5. Партнери.
4 Діяльність (управління)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінка ефективності 2. Оволодіння найефективнішою практикою управління; 3. Визначення стандартів управління; 4. Забезпечення поступального розвитку.
5 Оцінка результатів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отримання продукції і надання послуг; 2. Виконання планової робочої програми; 3. Оцінка процесу роботи і результатів у масштабі кожного окремого елемента.
6 Підсумки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відображення реального ефекту; 2. Моніторинг; 3. Розроблення деталізованих програм.

Рис. 5.4. Пропонована система оцінки управління

збереженням біорізноманіття*

рівень детальності оцінки, дає підґрунтя для інтерпретації результатів і наступного моніторингу ефективності. Через це існуюча ситуація часто стає початковим об'єктом розгляду. Аналіз ситуації передує основній оцінці і допомагає визначити її детальність та пріоритетні напрями.

У класичній літературі виділяють такі чотири критерії оцінювання існуючої ситуації:

- значення ПЗТ з точки зору біологічної і культурної цінності, з урахуванням послуг, які ПЗТ надає населенню;
- загрози територіям як зовнішні, так і внутрішні, що виникають при неприйнятному характері природокористування;
- вразливість ПЗТ до негативних впливів, яка часто виникає унаслідок недостатнього правового забезпечення або недоцільного використання ПЗТ;
- місцеві особливості і обставини, включаючи благоустрій країни і ресурси, підлягаючі охороні, а також наскільки місцева природоохоронна політика підтримує розвиток ПЗТ.

На основі отриманих значень зробити висновки про цінність ПЗТ в екологічному, економічному та соціальному значеннях, оцінити перспективу її маркетингового розвитку.

5. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ НАПИСАННЯ РЕФЕРАТІВ

1. Економічна оцінка природно-заповідного фонду.
2. Поняття, призначення та функції природно-заповідного фонду.
2. Лісові ресурси та їх характеристика.
3. Кліматичні зміни та їх характеристика.
4. Кіотський протокол та його значення в системі економічної оцінки природних ресурсів.
5. Міжнародні організації із захисту природи та їх діяльність.
6. Світовий фінансовий ринок торгівлі квотами на викиди.
7. Поняття та види, функції біорізноманіття.
8. Види установ природно-заповідного фонду.

9. Призначення заповідників (природних та біосферних) та їх роль у сучасній екологічній політиці.
10. Поняття землекористування.
11. Види землекористування та їх вплив на довкілля.
12. Закордонний досвід охорони земельних ресурсів.
13. Система управління земельними ресурсами на місцевому рівні.
14. Система управління земельними ресурсами на державному рівні.
15. Податок на землю та його трансформація.
16. Відтворення земельних ресурсів.
17. Повноваження та функції Держкомзему України.
18. Повноваження Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.
19. Система управління земельними ресурсами на загальнодержавному рівні.
20. Поняття водних ресурсів та поняття водокористування. Функції Держводгоспу України.
21. Управління водогосподарським комплексом та оцінка водних ресурсів.
22. Механізми взаємодії суспільства та економіки в галузі водокористування.
23. Закордонний досвід охорони водних ресурсів. Очищення природних вод.
24. Діагностика показників водокористування в Україні.
25. Розвиток житлово-комунального господарства.
26. Глобальні проблеми людства та їх характеристика у контексті забезпеченості природними ресурсами.
27. Сталий розвиток та цілі сталого розвитку.
28. Види податків у сфері природокористування. Сутність і види податків у структурі екологічної системи.
29. Механізм непрямого оподаткування в Україні.

30. Концепція загальної економічної цінності (вартості).
31. Середовищевірні функції природи.
32. Природні послуги та їх економічна оцінка.
33. Основи побудови податкової системи та організація оподаткування.
34. Ресурсокористування в Україні в період війни
35. Плата за землю.
36. Плата за використання водних ресурсів.
37. Плата за розміщення відходів.
38. Сутність та значення економіки природокористування.
39. Економічні засади реалізації природоохоронної політики в Україні.
40. Стратегія і тактика природокористування. Основні завдання та напрями екологічної політики України.
41. Види природних ресурсів. Оцінка ефективності екологічної політики.
42. Промислова ресурсна політика держави.
43. Ліцензування природокористування.
44. Застосування гранично-допустимих концентрацій та гранично-допустимих викидів, методологія їх оцінювання.
45. Сутність та поняття управління інноваційною діяльністю у сфері природокористування.
46. Організаційно-економічний механізм управління екологічними інноваціями підприємств.
47. Види природоохоронних видатків та їх класифікація.
48. Фактори, що впливають на формування екологічних інновацій підприємств України в сучасних умовах.
49. Поняття та види екологічних інновацій. Особливості формування екоінновацій в сучасних умовах.
50. Екологічні товари та їх характеристика.
51. Сутність, функції та роль економічного механізму ОНПС.
52. Ліцензування природокористування, його поняття та основні засади.
53. Державна регіональна екологічна політика та її фінансування.

- 54. Міжбюджетні відносини у сфері природокористування.
- 55. Інструменти економічного механізму.
- 56. Характеристика методів ОНПС.

6. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і семінарські заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідувати заняття. Допускається 1 пропуск з поважних причин, який не впливатиме на систему оцінювання. Про відсутність з поважних причин доводити до відома викладача заздалегідь. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.

Політика щодо академічної доброчесності

Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (- 0,5 бали). Обов'язковою є присутність студента на модульному та підсумковому контролях. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин. Системно і регулярно переглядати лекційний матеріал, працювати з навчальною та науковою літературою. Здавати самостійні роботи та завдання у визначені терміни. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде

надана викладачем у друкованому або електронному вигляді виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих

7. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Формою підсумкового семестрового контролю є екзамен, який передбачає оцінювання засвоєного студентами навчального матеріалу з освітнього компонента, на підставі результатів поточного контролю і модульних контрольних робіт.

Перелік питань на екзамен

1. Поняття та сутність економічної оцінки природних ресурсів.
2. Зміст, необхідність та призначення економічної оцінки природних ресурсів.
3. Сутність екологічної політики.
4. Поняття природно-заповідного фонду та біорізноманіття: особливості охорони.
5. Види і структура природокористування.
6. Сутність системного управління екологічною сферою.
7. Організація процесу реалізації екологічної політики на державному рівні.
8. Стан лісових ресурсів та їх характеристика.
9. Стан та використання водних ресурсів в Україні.
10. Податкове законодавство у сфері використання природних ресурсів.
11. Роль і функції податків та порядок їх справляння у екологічній сфері.
12. План відрахувань від загальнодержавних податків у місцеві бюджети від використання природних ресурсів.
13. Поняття екологічної безпеки та її місце у структурі національної безпеки держави.
14. Екологічна освіта та її роль.
15. Розвиток паливно-енергетичного комплексу України.

- 16.Класифікація природних ресурсів.
- 17.Відповідальність у сфері природокористування.
- 18.Організаційно-економічний механізм збереження біорізноманіття.
- 19.Витрати на охорону природи.
- 20.Природокористування в сучасних умовах.
- 21.Основні вимоги до екологічної політики.
- 22.Інформаційне забезпечення управління екологічною безпекою держави.
- 23.Міжнародні інституції у екологічній сфері.
- 24.Оцінка екосистемних функцій природи.
- 25.Економічна оцінка природно-заповідного фонду.
- 26.Поняття державні екологічної політики та її складові.
- 27.Види видатків на природоохоронну діяльність та їх класифікація.
- 28.Поточні видатки та видатки розвитку у екологічній сфері.
- 29.Порядок розмежування видатків між різними рівнями бюджетної системи за використання природних ресурсів.
- 30.Екологічне страхування.
- 31.Ліцензування видів природоохоронної діяльності.
- 32.Організація природоохоронної діяльності України на основі закордонного досвіду.
33. Дослідження стану діяльності заповідників в Україні.
- 34.Закордонний досвід управління заповідниками та національними природними парками.
- 35.Основні проблеми формування екологічної політики.
- 36.Основні проблеми, що пов'язані із контролем формування і виконання природоохоронних заходів в Україні.
- 37.Закордонний досвід еологічної політики: аспекти залучення в Україну.
- 38.Функціонування міжнародних організацій у екологічній сфері.
- 39.Нормативно-правове регулювання екологічної діяльності в Україні.
- 40.Економічна оцінка земельних ресурсів як фактору виробництва.

41. Дайте визначення категорії «водокористування» та охарактеризуйте її вплив на екологічну діяльність підприємств.
42. Сутність понять контролю і аудиту у екологічній сфері.
43. Охарактеризуйте основні напрями регуляторної екологічної політики держави.
44. Дайте визначення поняттю ресурсів, факторів виробництва, які використовують підприємства.
45. Екологічні інновації та їх значення.
46. Охарактеризуйте природні і трудові ресурси підприємства.
47. Поясніть роль і важливість інформації і екологічній діяльності підприємств, як фактору виробництва.
48. Сутність основних показників результативності інноваційної діяльності підприємства.
49. Прибуток як абсолютний показник прибутковості екологічної діяльності.
50. Аналіз «затрати-вигоди» у екологічній сфері.
51. Собівартість: визначення, зміст у екологічній сфері.
52. Екологічні товари та послуги на ринку.
53. Види та підходи до економічної оцінки природних ресурсів.
54. Екологічні торгові марки та бренди.
55. Контроль фінансової служби підприємства за прибутковістю і рентабельністю в екологічній сфері.
56. Суть і функції земельного податку.
57. Сталий розвиток та цілі сталого розвитку.
58. Форми безготівкових розрахунків у екологічній сфері.
59. Збереження історико-культурної спадщини держави.
60. Сутність екологічної звітності підприємства та її складових елементів.
61. Суть і функції екологічного податку.
62. Платежі за використання природних ресурсів (водних, земельних, лісових).

63. Екологічна мережа та її призначення у стратегії сталого розвитку.

Таблиця 1

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти за освітнім компонентом

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90 – 100	Відмінно	A	Відмінне виконання
82 – 89	Дуже добре	B	Вище середнього рівня
75 - 81	Добре	C	Загалом хороша робота
67 -74	Задовільно	D	Непогано
60 - 66	Достатньо	E	Виконання відповідає мінімальним критеріям
1 – 59	Незадовільно	F	Необхідне перекладання

8. ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Павлова О.М., Павлов К.В., Якимчук А.Ю. Сорокопуд І.В., Галянт С.Р., (2020). Енергетичний ринок Західного регіону України. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія «Економічні науки». №7 (39).

2. Якимчук А.Ю., Черній А.Л. Економіка природокористування. Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 274 с.

3. Якимчук А.Ю., Валюх А.М., Пахаренко О.В. Стратегія інформаційного забезпечення управління еколого-економічною безпекою України в умовах військово-політичної нестабільності. Монографія. Рівне: НУВГП, 2020. 156 с.

4. Якимчук А.Ю., Якимчук О.Ф. Формування напрямків удосконалення управління туристичною галуззю України в контексті державної безпеки. Монографія «Перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі: монографія». Луцьк: ЛНТУ, 2020. 364 с.

5. Yakymchuk A.Y. The Tourism Industry as a Component of Socio-Cultural Development and Ecological Safety of the State. Монографія. Беларусь-Україна: многовекторные направления развития туризма в регионах. А.О. Васильченко и др. УО «Полесский государственный университет» коллект. монографія, Республика Беларусь. Пинск. ПолессГу, 2020. 362 с. С. 174-180.

Допоміжна література

6. Якимчук А.Ю., Навроцький Р.Л. Екологічні інновації: основа економічної безпеки. Монографія. – Рівне: НУВГП, 2017. 230 с.

7. Yakymchuk, A. Y. Economic diagnostics and management of eco-innovations: conceptual model of taxonomic analysis / A. Valyukh, I. Irtysheva, V. Yakubiv, N. Popadynets, I. Hryhoruk, K. Pavlov, O. Pavlova, Y. Maksymiv, Y. Boiko, N. Hryshyna, O. Ishchenko. <https://www.ihsi-cms.org/login.4th> International Conference on Intelligent Human Systems Integration: Integrating People and Intelligent Systems (IHSI 2021) will be held at the University of Palermo, Palermo, Italy, February 22-24, 2021 (<http://ihsint.org>). Springer. Scopus.

8. Удосконалення механізмів державного регулювання розвитку «зеленої» енергетики як основи розвитку еколого-економічної безпеки України. Монографія Енергоефективність та відновлювальна енергетика в Україні: проблеми управління : монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. І. М. Сотник. Суми: ПФ Видавництво "Університетська книга", 2019. 247 с.

9. Yakymchuk A.Y., Semenova Y.M. Water Resources Quality Considering in the Rating as a Component of Economic Stimulating Ecologic Policy of Industrial enterprises. Науковий вісник Полісся. 2017. № 4 (12). С. 74-79. Web of Science.

10. Yakymchuk A.Y. Integral Assessment of the Level of Ukraine's Economic Security: Modeling and Economic Analysis. A. Yakymchuk, O. Yakymchuk, N. Popadynets, R. Bilyk, V. Yakubiv, Y. Maksymiv, I. Hryhoruk, I. Irtysheva, T. Husakovska, Y. Boiko DOI: 10.5267/j.ac.2020.11.014. Accounting. ISSN 2369-7407 (Online). ISSN 2369-7393 (Print). Quarterly Publication. Volume 7, Number 2, p. 257-496 (2021). P. 381-390. Scopus.

11. Yakymchuk, A. Y. The Strategic Management in Terms of an Enterprise's Technological Development. Ivanova, A. S., Holionko, N. G., Tverdushka, T. B., Olejarz, T., Yakymchuk, A. Y. (2019). Journal of Competitiveness, 11(4), 40–56. <https://doi.org/10.7441/joc.2019.04.03>. Web of Science (Квартиль Q2).

12. Yakymchuk A., Valyukh A. et al. (2020). Public Administration and Economic Aspects of Ukraine's Nature Conservation in Comparison with Poland. In: Kantola J.,

Nazir S., Salminen V. (eds) *Advances in Human Factors, Business Management and Leadership*. AHFE 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1209. Springer, Cham. Online 978-3-030- 50791-6. Scopus.

13. Якимчук А.Ю., Валюх А.М., Пахаренко О.В. Стратегія інформаційного забезпечення управління еколого-економічною безпекою України в умовах військово-політичної нестабільності. Монографія. Рівне: НУВГП, 2020. 156 с.

14. Якимчук А.Ю., Кардаш О.Л., Якимчук О.Ф. Оцінювання стану екологічної безпеки України на основі таксономічного аналізу Вісник НУВГП, № 2, 2020. С. 340-351. Фахове видання.

15. Семенова Ю.М., Якимчук А.Ю. Аспекти економічного регулювання природокористування промислових підприємств в Україні у 2020 році. Наукові перспективи: журнал. Київ: 2020. № 1 (1) 2020. С. 135. С. 76-86. ISSN (print) 2708-7530 DOI: [https://doi.org/10.32689/2708-7530-2020-1\(1\)](https://doi.org/10.32689/2708-7530-2020-1(1)).

16. Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Міністерство охорони НПС та ядерної безпеки України. № 38 від 18.05.95, № 157/693.

17. Мазін Ю.О. Економічні основи управління інноваційною ресурсозберігаючою політикою в машинобудуванні: дис..канд. екон. наук:08.02.02 / Ю.О.Мазін, СумДУ. Суми, 2005. 222 с.

18. Енергоефективність та відновлювальна енергетика в Україні: проблеми управління: колект. моногр. Розділ 2.2. «Удосконалення механізмів державного регулювання розвитку «зеленої» енергетики як основи розвитку еколого-економічної безпеки України»; за заг. ред. д.е.н., проф. Сотник І.М. Суми: СумДУ, 2019. 277 с. С. 115-127.

19. Якимчук А.Ю., Валюх А.М., Микитин Т.М., Якимчук О.Ф. Оцінка стану збереження й відтворення ялинових лісів Поліського регіону України: аспекти еколого-економічної безпеки. Вісник НУВГП 2019, № 4 (88). С. 363-374.

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України. URL: www.rada.gov.ua.
2. Кабінет Міністрів України. URL: www.kmu.gov.ua.
3. Міністерство аграрної політики та продовольства. URL: <https://minagro.gov.ua/ua>.
4. Міністерство економіки України. URL: www.me.gov.ua.
5. Міністерство соціальної політики України. URL: www.mlsp.kiev.ua.
6. Міністерство фінансів України. URL: www.mof.gov.ua.
7. Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua>.
8. Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості. URL: <https://msp.gov.ua/>
9. Державний служба статистики України. URL: www.ukrstat.gov.ua.
10. Міністерство інфраструктури України. URL: <http://mtu.gov.ua/>
11. Державна податкова служба України. URL: <https://tax.gov.ua/>
12. Національна Академія наук України. URL: <http://www.nas.gov.ua>.
13. Центр антикризових досліджень. URL: <http://www.anticrisis.com.ua>.
14. Центр інновацій та розвитку. URL: <http://www.ngoukraine.kiev.ua/ua/>
15. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: www.nbu.gov.ua.
16. Державна науково-технічна бібліотека України. URL: www.gntb.n-t.org.

Навчально-методичне видання

**Якимчук Аліна Юріївна
Павлова Олена Миколаївна
Павлов Костянтин Володимирович**

Економічна оцінка природних ресурсів

Методичні рекомендації

Друкується в авторській редакції

Друк – Волинський національний університет ім. Лесі Українки.
43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13.

Тираж 150 прим. Обсяг 3,52 обл.-вид. арк.