

Лекція 2

Економіка довкілля та глобальні проблеми природокористування

- 2.1 Суть природокористування та основні передумови виникнення науки.
- 2.2 Предмет, мета, завдання та методи дисципліни.
- 2.3 Еколого-економічна сутність природокористування.
- 2.4 Перенаселення та обмежені можливості земельних ресурсів.
- 2.5 Обмеженість водних ресурсів.
- 2.6 Промислово-енергетичний комплекс та вичерпність мінеральних ресурсів.
- 2.7 Забруднення атмосфери та парниковий ефект.

2.1 Суть природокористування та основні передумови виникнення науки

Природокористування – це залучення людства до процесу суспільного використання ресурсів первинної природи (землі, лісів, води, корисних копалин).

Тому, згідно з класичним тлумаченням під природокористуванням розуміють сукупність всіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу як частини природних ресурсів Землі і прилеглих сфер, в тому числі космосу, які можуть бути використані в господарській діяльності людини за наявних технічних та соціально-економічних можливостей суспільства за умови збереження середовища життя людини.

Природокористування може бути:

- прямим; - непрямим;
- ресурсним; - комплексно-територіальним;
- загальним; - спеціальним.

Основними проблемами сучасного природокористування є:

- катастрофічне зростання масштабів природокористування;
- зміна правового статусу об'єкта і суб'єкта природокористування;
- розробка альтернативних технологій;
- розробка надійного механізму економіко-правового регулювання природокористування на рівні підприємств, регіонів, держави. Як правило, будь-яке свідоме перетворення людиною природи має своєю метою, в першу чергу, поліпшення умов життя людини. Однак, кожна з „перемог” людини над природою має, за словами Ф. Енгельса, „у другу і третю чергу зовсім інші, непередбачені наслідки, що дуже часто знищують значення перших”.

За оцінками вчених людська цивілізація існує 2-3 млн. років, проте, до останнього часу природі вдавалося справлятися з, не завжди продуманими, діями людини. Ситуація різко загострилася у ХХ століття з таких причин:

- неконтрольованого збільшення населення земної кулі і відповідно зростанням потреб людства в природних ресурсах, які забезпечують його існування (їжа, одяг, будівлі, енергетика, тепло);
- зрослими потребами промисловості в продуктах переробки корисних копалин (метали, пластмаси і т. д.) та енергоносіях;
- неконтрольованим забрудненням довкілля шкідливими викидами в атмосферу, скидами у водойми, розміщенням відходів промислового виробництва. Як наслідок глобальне потепління, озонові діри, підвищена радіація, кислотні дощі, забруднення водойм, ґрунтів та повітря.

Негативні наслідки господарської діяльності людини змусили вчених приділити увагу їх вивченню для оцінки та врахування антропогенного впливу на природу в управлінських рішеннях.

Антропогенний вплив на природу - це будь-які процеси зміни природи, обумовлені діяльністю людини. Потрібно відмітити, що будь-яке втручання сучасної людини в природу несе більшою чи меншою мірою як творення, так і руйнування.

До ХХ століття вивченням природного середовища займалася екологія. **Екологія** вивчає взаємовідносини живих організмів і середовища проживання, стан природного середовища: води, повітря, ґрунту та місце людини і людського суспільства в природі.

У вісімдесяті роки ХХ століття на стику двох наук екології і економіки виникла нова

наука – економіка природокористування.

Початок нинішнього етапу дослідження впливу людини на довкілля пов'язують з проведенням у 1992 році у Ріо-де-Жанейро конференції з охорони природного середовища, на якій було представлено 178 держав і 1600 неурядових організацій.

Таким чином, виникнення економіки природокористування як науки зумовлене погіршенням природних умов, зростанням масштабів забруднення навколишнього природного середовища та нераціональним використанням природних ресурсів в результаті неконтрольованого впливу людського суспільства на довкілля.

У дев'яності роки ХХ століття Україна, яка входила до складу Радянського Союзу, за масштабами екологічної кризи займала одне з перших місць у світі. У 1986 році в Україні відбулася одна з найбільших світових катастроф – аварія на Чорнобильській АЕС. В останнє десятиліття ХХ століття пригірські райони Закарпатської і Івано-Франківської областей зазнавали значних збитків від повеней, які були викликані неконтрольованою вирубкою лісів.

Наприкінці ХХ століття в Україні екологічна ситуація дещо покращилася, але відбулося це не через впровадження природо-охоронних заходів, а в зв'язку із спадом у 2,5 рази обсягів промислового виробництва.

Запровадження в Україні ринкових умов господарювання, коли до природних ресурсів отримують доступ приватні структури, вимагає посилення з боку держави контролю за їх раціональним використанням та дотриманням всіма суб'єктами господарювання допустимих норм забруднення довкілля.

За таких умов виникає необхідність дослідження не тільки природокористування, а будь-яких антропогенних дій, які можуть вплинути на довкілля, тобто середовище проживання людини.

Зазначене розширює сферу, яку вивчає наука «Економіка довкілля і природокористування», а саме змін природного середовища в результаті дій людини, вивченням їх впливу на об'єкти створені людиною та соціальні умови її проживання. В сукупності ці проблеми вивчає наука «Економіка довкілля і природокористування».

2.2 Предмет, мета, завдання та методи дисципліни

Економіка довкілля та природокористування входить до групи організаційно-економічних наук, основне завдання яких дослідження антропогенного впливу людини на довкілля та дії економічних механізмів в конкретній галузі діяльності людини.

Економіка довкілля та природокористування – це наука, яка вивчає питання антропогенно зумовлених змін довкілля, економічної оцінки природних ресурсів, шкоди від забруднення навколишнього природного середовища, процеси, явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забрудненням всіх сфер Землі.

Предметом економіки довкілля та природокористування як науки є дослідження еколого-економічних відносин, що виникають в процесі антропогенно зумовленого впливу виробників продукції, робіт та послуг на довкілля, а також відтворення природних ресурсів.

Об'єктом економіки довкілля та природокористування виступають економічні, виробничі, природничі, еколого-економічні та соціальні системи різного масштабу і рівня.

Комплексний характер економічних, екологічних та соціальних проблем обумовлює взаємозв'язок економіки довкілля і природо-користування з організаційними (державне управління, розміщення продуктивних сил), економічними (планування, статистика, економіка праці, регіональна економіка, кібернетика) і природничими (географія, екологія, ґрунтознавство) науками.

Економіка довкілля та природокористування безпосередньо зв'язана з технічними науками, тому що екологізація виробництва потребує впровадження новітніх досягнень науки і техніки.

Метою економіки довкілля та природокористування є формування теоретичних узагальнень і методичних концепцій забезпечення екологічно безпечної діяльності людини та раціонального використання природних ресурсів.

Головним завданням економіки довкілля та природокористування є дослідження природоохоронного механізму функціонування господарського комплексу країни в умовах інтенсифікації суспільного виробництва при обмеженості природних ресурсів.

Розробка такого механізму повинна враховувати три **стадії** відтворення природних ресурсів: відновлення, експлуатація, переробка.

В першу чергу потрібно досліджувати екологічний вплив науково-технічного прогресу як основного важеля інтенсифікації суспільного виробництва, вплив інвестицій і структурної політики на стан довкілля, систему управління і методи природоохоронного господарювання, міжнародне співробітництво із збереження та відтворення природних ресурсів.

Економіка довкілля та природокористування використовує такі методи дослідження:

- загальний метод (матеріалістичної діалектики);
- історичний метод пізнання;
- системний метод – досліджуються складові системи, а потім система в цілому;
- нормативний метод;
- економіко-математичний метод;
- статистичний метод;
- аналітичний метод;
- метод експертних оцінок.

2.3 Еколого-економічна сутність природокористування

Еколого-економічна сутність природокористування полягає в направленні зусиль суспільства на охорону, відновлення, примноження і раціональне використання ресурсів природи для задоволення потреб людини.

Сучасна система природокористування включає дві взаємопов'язані підсистеми:

2.3.1 матеріальне виробництво;

2.3.2 екологічну сферу,

які взаємопов'язані і впливають одна на одну.

Екологічна сфера це не природне середовище, яке нас оточує, а природоохоронна праця, пов'язана з відтворенням навколишнього природного середовища.

Тому, на сучасному етапі взаємодії суспільства та природи, природокористування повинно базуватися на **новому принципі** (соціоекологічному), коли критерієм ефективності господарської діяльності повинно бути одержання максимально можливої економічної вигоди (так було і до 1980 року) при обов'язковому збереженні динамічної рівноваги екосистеми, що досягається не перевищенням антропогенним навантаженням гранично допустимих меж (вимоги дотримання екологічної безпеки).

Реалізація цього **принципу** на практиці означає перехід від пасивних галузевих природозахисних дій, спрямованих на боротьбу з негативними наслідками непродуманої діяльності, до наступальних випереджувальних дій – створення такої системи **раціонального природокористування**, яка б охоплювала раціональне використання природних ресурсів, охорону природи та оптимізацію життєвого середовища людей, а значить виключала б саму можливість виникнення конфліктних ситуацій між природою і суспільством.

Іншими словами, **раціональне природокористування** - це збалансована взаємодія суспільства та природи, яка забезпечує досягнення компромісу між соціально-економічними потребами суспільства і здатністю природи задовольняти їх без суттєвої шкоди для свого нормального функціонування.

Охорона навколишнього природного середовища є невід'ємною складовою частиною раціонального природокористування, без якої природокористування не може вважатися раціональним.

На сучасному етапі природа не завжди здатна до самовідтворення, тому людина повинна забезпечувати раціональне використання та відтворення природних ресурсів.

Відтворення природних ресурсів включає *відновлення*, або охорону екологічних систем, *експлуатацію* природних ресурсів і *переробку* сировини. Дві останні стадії об'єднуються поняттям *використання* природних ресурсів. В процесі відтворення природних ресурсів між людьми складаються еколого-економічні відносини.

Еколого-економічна система – це інтеграція економіки і природи, які представляють собою взаємопов'язане і взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і природничих процесів.

Еколого-економічні відносини – це відносини, які виникають між людьми в процесі природокористування для відновлення і охорони екологічних систем, добування природної сировини, її переробки та екологізації виробництва. **Інними словами**, еколого- економічні відносини - це такі відносини між людьми в процесі природокористування, які, з одного боку, не порушують **екологічну рівновагу**, з іншого, враховують **економічний підхід** (економічний ефект) до використання природних ресурсів.

Під **екологічною рівновагою** розуміють баланс природних чи змінених людиною компонентів і природних процесів, що створюють середовище та забезпечують тривале (умовно нескінчене) існування даної екологічної системи.

Економічний підхід до оцінки антропогенних процесів (впливу людини на природне середовище) ґрунтується на зміні корисності (суспільної вартості) факторів природного середовища під дією суспільного виробництва (використання природних ресурсів).

Тому, **позитивними** (суспільно ефективними) змінами навколишнього природного середовища можуть вважатися такі, що збільшують інтегральну економічну оцінку компонентів даної екосистеми. Відповідно до **негативних** – відносяться ті зміни, що знижують економічну корисність факторів природного середовища, а отже і їх інтегральну економічну оцінку.

Отже, якщо в процесі природокористування відбуваються позитивні зміни в навколишньому природному середовищі – таке природокористування називають **раціональним**, якщо негативні – **нераціональним**.

2.4 Перенаселення та обмежені можливості земельних ресурсів

Загальна площа суші у світі становить 145 млн. кв. км, або близько 29 % площі земної кулі. Проте, орні землі займають всього 11 % суші, ліси – 30 %, луки і пасовища – 26 %. Інші площі займають тундра, заболочені землі, пустелі, чагарники, безлісі гори та льодовики (із них на 1/3 частині майже зовсім відсутня рослинність).

Швидке зростання населення протягом 3-х останніх тисячоліть й розширення ролі лісового й сільського господарства суттєво змінило світове землекористування. Зменшення лісів збільшило кількість орних земель і пасовищ, але водночас спричинило виснаження ґрунтів, ерозію, забруднення та перетворення великих територій в пустелі, або непридатні землі, що заросли чагарниками.

Водночас кращі аграрні угіддя вилучаються під міські і сільські забудови, шосейні дороги, аеропорти та інші комунікації.

У давнину, коли кількість людей на Землі була невеликою, а їхній технічний потенціал — слабким, природа практично не відчувала на собі тиску людини, але в останні тисячоліття народонаселення почало зростати швидкими темпами.

Споживацьке ставлення людини до природи та її ресурсів в останні тисячоліття призвело до виникнення глобальних кризових екологічних ситуацій.

Першого удару природі люди завдали, почавши інтенсивно розвивати землеробство, особливо, коли для підготовки площ під сільськогосподарські угіддя, стали випалювати тисячі гектарів лісів. Розвиток скотарства супроводжувався випасанням худобою трав'янистих масивів на великих площах аж до їх повної деградації.

Коли людина винайшла лук, спис та інші ефективні знаряддя вбивства, за кілька тисячоліть, майже на всій планеті були винищені мамонти, шаблезубі тигри, лісові слони, бегемоти, носороги, гігантські олені, лані, печерні леви й ведмеді, гігантські лінивці, лами, броненосці, бізони, леви, гігантські птахи та черепахи. *Почалася перша глобальна екологічна криза.*

З розвитком землеробства й скотарства пов'язані перші регіональні екологічні кризи, спричинені різкою зміною мікроклімату, складу й стану флори, фауни, ґрунтів, зменшенням природних біологічних ресурсів. Приклад цього - пустелі Північної й Центральної Африки, Близького Сходу, центральної частини Північної Америки, що утворилися лише кілька тисяч років тому.

Розвиток другої глобальної екологічної кризи. Наступний етап збільшення тиску людини на природу пов'язаний із розвитком промисловості в XVII - XVIII століттях, коли кількість населення перевищила 500 млн. чоловік і були досягнуті значні успіхи в будівництві, техніці

та хімії.

Концентрація великої кількості людей у перших містах супроводжувалася активним винищенням лісів навколо них (деревина йшла на будівництво, опалення, виготовлення меблів та інші цілі), спустошенням луків, пасовищ, виснаженням сільськогосподарських угідь. Міста поступово ставали районами екологічних напружень, а процес урбанізації обернувся на негативний екологічний фактор.

Від кінця XVIII і до першої половини XX століття, в період бурхливого розвитку техніки, винайдення парового й електричного двигунів, освоєння атомної енергії, розвитку авіації, збільшення кількості населення до 3,5 млрд. чоловік, негативні екологічні процеси почали набувати глобального характеру.

Особливості ставлення людини до природи в цей період полягали в хижацькому споживанні всіх її ресурсів з упевненістю в тому, що вони невичерпні.

Останні 35 - 40 років XX століття - це період атомної енергетики, на який припадає активний розвиток другої глобальної екологічної кризи. Вона проявлялась у виснаженні природних ресурсів, часом - у вичерпанні їх, забрудненні довкілля та деградації біосфери. До цього призвели індустріалізація, хімізація, мілітаризація та неконтрольоване споживання природних ресурсів.

Сьогодні характеризується поглибленням глобальної екологічної кризи, надзвичайно низьким рівнем екологічної освіти й свідомості більшості населення, дальшим нарощуванням промислових та сільськогосподарських потужностей, нещадною експлуатацією природних ресурсів, збільшенням забруднення навколишнього природного середовища та накопиченням шкідливих відходів.

Екологічна криза провокує соціальні потрясіння локального, регіонального й навіть глобального масштабу, передусім через дефіцит земельних ресурсів, прісної питної води й енергоресурсів.

Постійна необхідність задоволення дедалі більших потреб людського суспільства призвела до гігантського розширення масштабів господарської діяльності, змін у пропорціях світового господарства, у виробничих потужностях, техніці й технологіях, асортименті продукції, виробничому й особистому споживанні.

Отже, до розвитку глобальної екологічної кризи, яка сьогодні загрожує існуванню цивілізації, призвели два «вибухи» - демографічний, тобто різке зростання чисельності населення Землі за останнє століття, й промислово-енергетичний, а також спричинені ними катастрофічні споживання ресурсів й продукування відходів.

Демографічний фактор. Понад мільйон років знадобилося, щоб до 1800 року чисельність населення досягла 1 млрд. чоловік. Однак далі темпи почали різко зростати: наступний мільярд додався вже за 130 років, третій — за 30, четвертий - за 15 і п'ятий - усього за 12 років! В 2002 році чисельність населення Землі перевищила 6 млрд.

За прогнозами вчених, в найближчому майбутньому чисельність населення зростатиме на 90 - 100 млн. на рік, і в першій половині XXI століття досягне 7 - 8 млрд. При цьому приріст населення відбуватиметься за рахунок країн, що розвиваються (88 %). Учені- демографи вважають, що до 2100 року чисельність населення Землі має стабілізуватися десь на рівні 9 - 13 млрд. чоловік.

Спеціальні дослідження показують, що, для підтримання нормального існування такої кількості людей, природних ресурсів Землі й можливостей біосфери буде абсолютно недостатньо. Навіть, якщо кількість населення становитиме 7 - 8 млрд. чоловік, на планеті відбуватимуться масові вимирання людей від голоду, поширюватимуться епідемії, хвороби, спалахуватимуть війни через нестачу прісної води. Традиційне землеробство нині може прогодувати лише близько 3 млрд. чоловік.

Зменшення біорізноманітності. Вчені стверджують, що протягом найближчих 20 - 30 років, через техногенні зміни в навколишньому середовищі, світ може втратити більш як 1 млн. видів рослин і тварин. Близько 10 % видів рослин зони помірного клімату та 11 % видів птахів світу опинилися під загрозою зникнення. Така сама доля в найближчому майбутньому чекає на 130 тис. видів тропічної зони.

Спустелювання. За даними ООН, понад 900 млн. чоловік проживають у посушливих зонах нашої планети, землі яких потерпають від спустелювання. Щорічні збитки через спустелювання становлять щонайменше 42 млрд. доларів, у тому числі для Європи - 1 млрд. доларів. Близько 100 держав світу мають території, які зазнають спустелювання. Щороку

понад 6 млн. га земель перетворюються на пустелі.

Деградація ґрунтів. Останнім часом у всьому світі швидкими темпами відбуваються деградація й ерозія ґрунтів. Для утворення шару родючого ґрунту потрібні тисячі, навіть мільйони років. А сучасна людина здатна зруйнувати ґрунт за 1 - 2 роки. Щорічно з оброблюваних земель виноситься понад 25 млрд. т корисних речовин. За оцінкою Міжнародного Ґрунтового центру (Нідерланди), в результаті діяльності людини вже деградувало більш як 15 % усієї площі світової суші, причому близько 6 % земель знищено водною ерозією, 28 % - вітровою, 12 % - засолено через неправильне зрошення, близько 5 % виведено з обороту внаслідок хімізації та фізичної деструкції (витоптування худобою, розробка кар'єрів, екстенсивне переорювання та ін.).

Знищення лісів. Вирубання лісів у Бразилії, США, Південній Азії, Альпах, Карпатах призвело до почастищення повеней, у тому числі катастрофічних, на річках цих регіонів, а отже, й до значного збільшення економічних втрат. Якщо раніше сильні повені й селі траплялися один раз на 50 - 80 років, то тепер - через кожні 4 - 6 років, а паводки - практично після кожного сильного дощу (в гірських районах з голими схилами).

В результаті деструктивних дій людини щогодини на нашій планеті:

- 6 - 8 га продуктивної землі стає пустелею;
- 2 тис. дітей помирає з голоду;
- 55 чоловік гине від отруєння пестицидами та хімічними речовинами;
- 1 тис. людей помирає від отруєння водою;
- 2 тис. т кислотних дощів випадає у Північній півкулі. Щохвилини:
 - знищується понад 20 га тропічних лісів;
 - використовується близько 160 л нафти;
 - знищується 50 т родючих ґрунтів;
 - викидається в атмосферу понад 12 тис. т вуглекислого газу.

2.5 Обмеженість водних ресурсів

Кількість людей, які мають потребу в чистій воді, досягла 1,5 млрд. і продовжує зростати. Середньостатистичний європеець витрачає 500 л прісної води за добу, а мешканець Центральної Африки - 8; дефіцит прісної води стає дедалі гострішим у всьому світі. Кількість людей, що відчували нестачу води, на планеті у 1970 році становила 460 млн., у 1990 - 550 млн., а на початку ХХІ століття - 650 млн. чоловік.

Якщо людство витрачатиме воду такими самими прискореними темпами, як і до цього часу, то до 2100 року запаси прісної води остаточно вичерпаються.

Величезна кількість отруйних речовин, що накопичується навколо міст, промислових центрів і перенасичених хімічними добривами й пестицидами сільськогосподарських угідь, виноситься поверхневими та ґрунтовими водами в річки, а звідти - в моря й океани. До них додаються забруднення, що переносяться вітром, нафтопродукти від аварій танкерів та від роботи нафтопромислів, побутові стоки міст і селищ, розташованих на узбережжях.

В більшості прибережних зон Європи, Америки, Африки, Азії, Австралії, де не так давно в чистих водах водилося багато видів риб, буяли водорості, сьогодні кількість їх зменшилася в декілька разів. «Червоні припливи», «цвітіння» та «гниття» води через нестачу кисню та нагромадження решток, що гниють, формують «мертві зони». Підвищилася захворюваність мешканців прибережних зон, збільшилася кількість епідемій. Почастішали смертельні випадки, пов'язані з вживанням отруєної риби.

Хижацький промисел риби у Світовому океані та внутрішніх морях (без урахування можливостей самовідтворення) протягом останніх 25 - 30 років призвів до катастрофічного зменшення рибних запасів у всьому світі, до повного зникнення деяких найцінніших видів риб. Промислово-енергетичний комплекс і вичерпність природних ресурсів

Глобальні негативні біологічні й кліматичні зміни (спустелювання, деградація ґрунтів та біосфери, зменшення біорізноманітності, почастищення кислотних дощів, розвиток парникового ефекту й збільшення розмірів озонових «дір» в атмосфері) відбуваються через неконтрольовану, не узгоджену із законами життя й природи діяльність людини.

Мільярд жителів, які проживають у найбагатших країнах світу, споживає більшу частину природних ресурсів виробляє левову частку відходів. Так, США випалили над собою

практично весь кисень і підтримують енергетичні процеси за рахунок «підсмоктування» його із суміжних регіонів. При 6 % світового населення ця країна споживає близько 40 % природних ресурсів Землі й створює приблизно 60 % усіх забруднень на планеті.

Щороку людство видобуває з надр Землі понад 3,5 млрд. т вугілля, щодня використовує приблизно 10 млн. т нафти та її продуктів.

У водойми світу щороку скидається близько 500 млрд. т промислових і побутових стоків, у тому числі кілька мільйонів тонн нафти.

Щорічно світова промисловість виробляє близько 2100 млн. т твердих відходів, із них 340 млн. т — потенційно небезпечних.

Сьогодні енергетичні об'єкти, промисловість і транспорт споживають стільки кисню, скільки вистачило б для дихання 43 млрд. людей.

Якщо людство споживатиме мінеральні ресурси такими темпами, то через 200 - 250 років на Землі скінчаться запаси нафти, вугілля, горючих сланців і торфу. В разі збереження сучасних промислових та енергетичних технологій за цей самий період буде вичерпано до 2/3 запасів кисню в атмосфері планети, за одночасного неухильного зниження темпів його відтворення зеленими рослинами внаслідок зменшення площі лісів.

Однією з найгостріших екологічних проблем людства в найближчі десятиліття залишається необхідність демонтажу сотень блоків АЕС, які відпрацювали свій ресурс, транспортування й безпечне поховання твердих і рідких радіоактивних відходів.

2.6 Забруднення атмосфери та парниковий ефект

Величезну тривогу в світі викликає забруднення атмосфери шкідливими газами, що призводить до збільшення площ озонових «дір» та активізації розвитку парникового ефекту на планеті. Забруднення атмосфери шкідливими газами спричинило зниження захисної дії озонового шару від сонячного ультрафіолетового випромінювання й, як наслідок, - масові захворювання людей (рак шкіри, опіки, втрата зору) і тварин - дельфінів, китів, які проживають під озоновими «дірами» (Австралія, Південна Аргентина, Скандинавія). Парниковий ефект призводить до потепління клімату, танення льодовиків, значного глобального підвищення рівня Світового океану, до змін режиму утворення циклонів і буревіїв, порушення функціонування, навіть деградації екосистем окремих районів суші.