

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра загальної екології, радіобіології та безпеки
життєдіяльності**

Конспект лекцій з дисципліни

**Збалансоване природокористування
(Концепція сталого розвитку)**

**для студентів
ОС Бакалавр за спеціальністю
101 Екологія**

КИЇВ - 2020

УДК 330.15 : 504.06

Конспект лекцій з дисципліни «Збалансоване природокористування (Концепція сталого розвитку)» для студентів ОС Бакалавр за спеціальністю 101 Екологія. – К.: НУБіП. – 2020. – 137 с.

Автор: Ракоїд О.О., доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності НУБіП України, кандидат сільськогосподарських наук

Рецензенти:

Наумовська О.І., доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю НУБіП України, кандидат сільськогосподарських наук

Кудрявицька А.М., доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності НУБіП України, кандидат сільськогосподарських наук

Рекомендовано до видання вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол від 22.10. 2020 р. № 3).

Наведені структура дисципліни, реферативно викладено лекційний матеріал і порядок самостійного вивчення дисципліни студентами заочної форм навчання. Наведено основні визначення, закони і принципи збалансованого природокористування та концепції сталого розвитку. Розглянуто теоретичні і прикладні аспекти впровадження сталого використання природних ресурсів, положення екологічної парадигми та принципів сталого розвитку суспільства та природи. Конспект лекцій включає також питання для самоперевірки та рекомендації до самостійної роботи.

ЗМІСТ

	Стор.
Передмова.....	4
1. Поняття про біосферу. Ознаки глобальної біосферної кризи. Необхідність переходу до сталого розвитку та збалансованого природокористування.....	6
2. Закони гармонізації системи "Природа–Суспільство".....	18
3. Природні ресурси, їх класифікація. Природно-ресурсний потенціал біосфери.....	27
4. Принципи природокористування та ресурсні цикли.....	41
5. Забезпечення збалансованого використання природних ресурсів України.....	49
6. Стратегічні парадигми сталого розвитку. Досягнення екологічної стабільності.....	72
Методичні вказівки до виконання контрольних завдань для студентів заочної форми навчання.....	104
Рекомендована література.....	110
Додаток. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII.....	112

ПЕРЕДМОВА

Пошук найбільш оптимальних шляхів та засобів підготовки висококваліфікованих фахівців будь-якої галузі діяльності – одне з головних завдань сучасної системи освіти. Актуальною проблемою є формування у майбутніх фахівців знань, вмінь та навичок творчої діяльності, розвиток навчально-пізнавальної діяльності тощо.

Немає сумніву, що тільки системний підхід до організації навчального процесу може забезпечити повноцінний розвиток пізнавальної активності студентів, спрямованої на отримання нових знань. На основі єдиної системи теоретичних і практичних знань формується комплексна система вмінь та навичок їх використання. Це можливо зробити на підставі оптимізації змісту освіти, методів, форм та засобів навчання.

Екологічна освіта та виховання є одним з найголовніших факторів і шляхів стабілізації та покращення екологічного стану природно-територіальних комплексів України, а також найважливішим засобом зменшення негативного впливу забруднень на здоров'я населення.

Еколого-природознавчі знання допомагають студентам усвідомити механізми впливу діяльності людини на навколишнє природне середовище, а також зрозуміти необхідність охорони природи і збалансованого природокористування на всій території України. Системний підхід дозволяє також розглядати у єдності проблеми ресурсо- і енергозбереження.

Навчальна дисципліна «Збалансоване природокористування (Концепція сталого розвитку)» є вибірковою професійно-орієнтованою дисципліною циклу природничо-наукової підготовки фахівців із спеціальності 101 «Екологія» і має на меті формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі організації і контролю за використанням природних ресурсів і компонентів довкілля, оцінки рівнів шкідливого впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів з урахуванням аспектів сталого розвитку. Окрема увага приділяється застосуванню принципів сталого розвитку суспільства при використанні природних ресурсів.

Збалансоване використання (англ. *sustainable use*) – використання природних ресурсів у такий спосіб і такими темпами, які не призводять у довгостроковій перспективі до вичерпання природних ресурсів, тим самим зберігаючи здатність природно-ресурсного потенціалу країни задовольняти потреби теперішнього та майбутніх поколінь.

Конспект лекцій побудований з урахуванням принципів історизму, міждисциплінарності, а також ряду інших принципів сучасної педагогічної науки. Так, принцип історизму дає можливість простежити основні етапи у взаємодії суспільства та природи, у характері впливу на оточуюче середовище по мірі зростання масштабів впливу. Еволюція взаємовідносин людини та природи розглядається при цьому як закономірний процес екологічних криз на різних етапах розвитку цивілізації. Принцип міждисциплінарності дозволяє всебічно розкрити суть та особливості шляхів охорони навколишнього природного середовища і відновлення його якості.

Особистісний принцип реалізує ідею гуманізації освіти, орієнтує студентів на усвідомлення зв'язків людини з природою (біологічних, ресурсних, духовних), включаючи її потреби, інтереси та бажання. Це дозволяє формувати якісно нове відношення до природи, екологічний стиль мислення. Кожна екологічна проблема повинна носити особистісно-зацікавлений характер.

Діяльнісний принцип безпосередньо залучає студентів до роботи щодо оцінки якості довкілля, ресурсозбереження, конструктивної природотворчої діяльності.

Проблемний принцип передбачає оволодіння системою знань про природні об'єкти, процеси, явища, умови, територіальний розподіл природних ресурсів, про види впливу людини на природу, зміни в оточуючому навколишньому середовищі та їх наслідках. Найважливішим етапом у розкритті проблем природокористування є вивчення шляхів збалансованого (сталого) природокористування.

В Конспекті лекцій реферативно викладено лекційний матеріал і порядок самостійного вивчення дисципліни студентами заочної форм навчання. Наведено основні визначення, закони і принципи збалансованого природокористування та концепції сталого розвитку. Розглянуто теоретичні і прикладні аспекти впровадження сталого використання природних ресурсів, положення екологічної парадигми та принципів сталого розвитку суспільства та природи. Конспект лекцій включає також питання для самоперевірки та рекомендації до самостійної роботи.

1. ПОНЯТТЯ ПРО БІОСФЕРУ.

ОЗНАКИ ГЛОБАЛЬНОЇ БІОСФЕРНОЇ КРИЗИ.

НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРЕХОДУ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Біосфера (грец. *біос* – життя, *сфера* – оболонка) – оболонка Землі, в якій існує життя. Вперше в такому розумінні цей термін ввів австрійський геолог Едвард Зюсс (E. Suess) у 1873 р. Еволюція біосфери тісно пов'язана з еволюцією Землі і умовно поділяється на кілька фаз:

I – формування ранньої земної кори (близько 4,6 млрд. років тому): лужної атмосфери і гідросфери, виникнення геологічного кругообігу речовини (циркуляція атмосферних мас, води і розчинених в ній мінералів, переміщення продуктів гірських порід на поверхню і знову в надра планети);

II – хімічна еволюція (4,6-3,8 млрд. років тому) – розвиток процесів синтезу і накопичення простих органічних сполук, необхідних для існування життя (амінокислот, пептидів, азотистих основ, вуглеводів);

III – розвиток давньої біосфери (3,8-1,2 млрд. років тому), еволюція прокаріотичного світу, виникнення біологічного кругообігу речовин, формування кисневої атмосфери;

IV – виникнення еукаріотів і заселення суші, розвиток сучасного біорізноманіття світу (1,2 млрд. років тому – теперішній час).

Цілісне вчення про біосферу було створено В.І. Вернадським (1919, 1926), який вирізняв шість головних типів речовини біосфери:

- жива речовина – сукупність усіх існуючих на Землі рослин, тварин, мікроорганізмів, грибів;
- біогенна речовина – органічні і органо-мінеральні продукти життєдіяльності живих організмів (нафта, кам'яне вугілля, торф, крейда, горючі сланці, апатит);
- нежива (косна) речовина – в утворенні якої організми не брали участі (атмосфера, вода, гірські породи, інформація тощо);
- біокосна речовина – продукт взаємодії живої речовини і неживої матерії (грунт);
- радіоактивна речовина – сукупність хімічних речовин, до складу яких входять один або кілька радіоактивних елементів ; нагромаджуючись в живих організмах вони можуть спричиняти променеве ураження;
- космічна речовина – космічний пил та метеорити.

До складу біосфери входять частини геосфер, в яких є умови, придатні для існування живих організмів (рис. 1.1):

- нижня частина атмосфери – від поверхні Землі до озонової оболонки, тобто до висоти близько 25-30 км (за іншими даними – до висоти 18-20 км).
- вся гідросфера – водна оболонка, яка закриває 2/3 поверхні планети (до найбільшої глибини – Маріанської улоговини в Тихому океані – 11 030 м). Більше 40% води міститься в земних надрах. Об'єм гідросфери складає майже $137 \cdot 10^7$ км³, а хімічний склад наближається в середньому до складу морської води. Близько 35% загальної маси води складають прісні води;
- верхня частина літосфери – тверда оболонка Землі, де вода перебуває в рідкому стані (глибини до 5 км, хоча поклади корисних копалин біогенного походження, які В. Вернадський назвав "палеобіосферами", розташовані значно глибше).

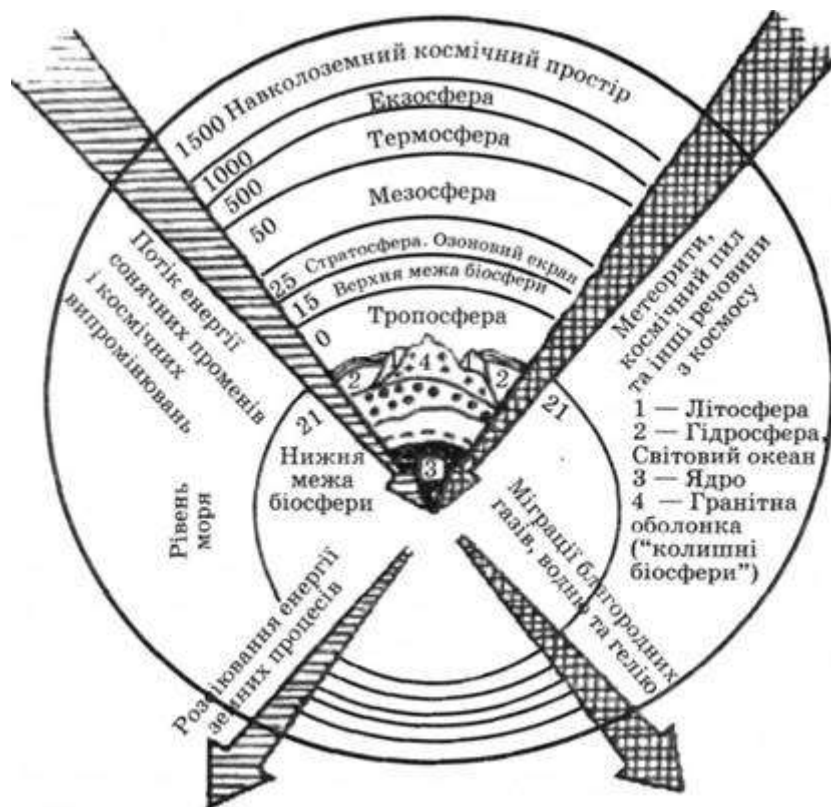


Рис. 1.1 – Біосфера та її оточення (за Назаровим, 1974)

Між літосферою, гідросферою і атмосферою постійно відбувається речовинний і енергетичний взаємообмін, проявом якого є, зокрема, землетруси і виверження вулканів. Усі ці складники об'єднують в єдину

оболонку життя живі організми, які не лише існують у біосфері, а й є її творцями.

В. Вернадський писав, що *“біосферу можна розглядати як частину земної кори, зайняту “трансформаторами”, що перетворюють космічне випромінювання на корисну земну енергію – електричну, механічну, хімічну, термічну та інші”*. Цю роль виконує жива речовина, яка є основним поняттям як в екології, так і у вченні про біосферу.

За В. Вернадським жива речовина – це біогеохімічний фактор планетарного масштабу, під дією якого відбувається перерозподіл і міграція хімічних елементів.

Значення і стійкість біосфери визначається тим, що:

- біосфера слугує не просто джерелом ресурсів для людини, а й приймачем відходів її життєдіяльності – це надзвичайно складна система, фундамент життя, в якій біота забезпечує стабільність довкілля;

- біосфера має граничну господарську ємність, перевищення якої порушує стійкість біоти і довкілля;

- у межах господарської ємності біосфера і екосистеми функціонують згідно з принципом Ле Шательє¹, швидко відновлюють усі порушення рівноваги у довкіллі, залишаючи його стійким. При цьому, здатність відновлення в абсолютних величинах, як і межа господарської ємності, змінюються від ландшафту до ландшафту залежно від продуктивності біоти: в пустелях вона найменша, в лісах – найбільша;

- перевищення господарської ємності зумовлює недотримання принципу Ле Шательє біотою, порушення біологічного кругообігу речовин і деградацію екосистем;

- забруднення і руйнування довкілля призводить до трансформації екологічних ніш і загибелі багатьох видів організмів;

- головне завдання людини – збереження і відновлення природних угруповань організмів у таких масштабах, які забезпечать господарську ємність біосфери в цілому;

- межу росту людства зумовлює господарська ємність біосфери, верхнім порогом якої є переведення в антропогенний канал понад 1% чистої первинної продукції біоти; перевищення цього порогу призведе до глобальної екологічної катастрофи, розпаду геному людини і, як наслідок, зникнення її як виду.

Каталізатором глибокої екологічної кризи, яку нині переживає людство, стало безпрецедентне за масштабами й темпами нарощування

¹ Принцип Ле Шательє: при зовнішньому впливі, який виводить систему зі стану стійкої рівноваги, ця рівновага зміщується в напрямі, за якого ефект зовнішнього впливу слабшає

природотрансформаційних процесів. В останні півстоліття антропогенна діяльність набула таких розмірів, які дорівнюють глобальним природним та біогеохімічним явищам в біосфері, а інколи й перевищують їх.

Всі прояви негативного впливу суспільства на природне навколишнє середовище можна звести до чотирьох головних форм.

1. Зміна компонентного складу біосфери, кругообігу речовин у природі (видобуток мінеральної сировини, нагромадження відходів, викиди та скиди забруднюючих речовин у повітряне та водне середовища). Основним у цьому відношенні є викиди забруднюючих речовин у природне середовище.

Під забрудненням навколишнього середовища розуміють надходження у біосферу твердих, рідких і газоподібних речовин або енергії (тепла, шуму, радіоактивних речовин) у кількостях, що безпосередньо чи опосередковано шкідливо впливають на людину, тварин і рослини. Прямими об'єктами забруднення (акцепторами) є основні компоненти природного середовища – атмосфера, вода, ґрунти, надра, тваринний і рослинний світ.

Джерелами забруднюючих речовин є промислові підприємства, об'єкти паливно-енергетичного комплексу, а також викиди комунально-побутового господарства, транспорту. Значної шкоди природі завдають викиди в атмосферу і скиди стічних вод металургійних, металообробних і машинобудівних заводів. Велику небезпеку приховують стічні води хімічної, целюлозно-паперової, харчової, деревообробної, нафтохімічної промисловості, викиди теплових електростанцій, хімічні речовини, які використовуються у сільському господарстві. Автомобільний транспорт є основним джерелом забруднень важкими металами і токсичними вуглеводнями. Зростання обсягів морських перевезень, в першу чергу збільшення потоків нафтоперевезень, нарощування видобутку корисних копалин у шельфі Світового океану призвело до забруднення морів і океанів.

Епоха бурхливого промислового розвитку ознаменувалася виникненням до того невідомого антропогенного феномену – випаданням кислотних дощів, тобто опадів, які містять велику кількість сірчаної кислоти з домішками кислоти азотної. Кислотними називають опади, рН яких нижче 5,6. Їх джерело в атмосфері – гази, які містять сполуки сірки і азоту. Вони потрапляють до атмосфери як природним шляхом, так і в результаті господарської діяльності людини.

Природними донорами двоокисів сірки, азоту є руйнування органічних речовин (30-40 млн. тонн за рік), виверження вулканів, грозові розряди, що супроводжуються переходом молекулярних кисню і азоту в плазмовий стан і до утворення оксидів азоту, лісові пожежі тощо.

Проте, вагомішим є антропогенний чинник – спалювання вугілля, яке дає 70% викидів двоокису сірки, нафтопродуктів, їх переробка, металургійні процеси промисловість, викиди підприємств по виробництву сірчаної кислоти. Наслідками дії кислотних дощів є закислення ґрунту, підвищення мобільності важких металів, кальцію, закислення прісних вод та інші негативні наслідки.

Утворення кислотних дощів пов'язане з попаданням в атмосферу оксидів сірки і азоту в результаті спалювання високосірчаного вугілля на теплових електростанціях і промислових об'єктах. Їх випадання призвело до суттєвого закислення природного середовища. Кислотні дощі випадають на значній відстані (до 1000 км) від джерела первинного викиду. Світові викиди сірки і азоту становлять близько 300 млн. т, в т. ч. у Європі – 65-70 млн. т.

Головними наслідками негативного впливу кислотних дощів є закислення водойм, загибелі значних площ лісів, особливо хвойних (тільки у Європі за останні 20 років постраждали 35 тис. га лісів), знищення несучих конструкцій і декору будівель.

2. *Зміна структури земної поверхні* (розорювання земель, вирубування лісів, проведення меліоративних заходів, створення штучних водойм, зміни режиму стоку поверхневих вод, урбанізація, розробка корисних копалин тощо).

Складною проблемою, особливо у засушливих районах планети, стали аридизація і опустелювання.

Аридизація – це процеси зменшення зволоженості значних територій і викликаного цим скорочення біологічної продуктивності ґрунтово-рослинних екологічних систем. Нині вони мають місце у вигляді частих засух на великих територіях Африки, Південно-Східної і Південної Азії, ряду країн Південної Америки, і відбуваються ці процеси на загальному фоні подальшого загострення продовольчої та енергетичної проблем. Їх поглиблюють і примітивне землеробство, і нераціональне використання пасовищ, і хижацька експлуатація величезних територій, які обробляються без жодної сівозміни або агротехнічного догляду за ґрунтом.

Опустелювання – втрата місцевістю рослинності як природної так і штучної. Воно може проявлятися також у формі погіршення якостей ґрунтів з неможливістю їх подальшого відновлення без участі людини. Воно проходить в результаті природних змін і антропогенних факторів. Щороку площі пустинь зростають на 60 тис. км², що відповідає площі двох Бельгій. Нині площі антропогенних пустель становить 9115 тис. км². Це становить майже 7% суші, а під загрозою опустелювання знаходиться ще 30 млн. км².

Процеси деградації земель і опустелювання, а також зумовлені ними екологічні та соціально-економічні наслідки, серед яких – поширення бідності, голоду, локальних конфліктів та провокування вимушеної міграції населення, мають глобальний характер і добре усвідомлюються більшістю країн світу. Для консолідації міжнародних зусиль у подоланні цих проблем, зокрема, понад 20 років тому (17 червня 1994 р.) було прийнято Конвенцію ООН про боротьбу з опустелюванням (КБО), сторонами якої є 194 країни, у тому числі, Україна.

Однак, незважаючи на зусилля на міжнародному, регіональному та національному рівнях, за час, що минув, істотних зрушень до покращення стану проблеми не відбулося. За даними КБО, нині понад 1,5 млрд. населення, з яких 74% є бідними, повністю залежать від землі, яка уже є деградованою; щороку у світі втрачається 24 млрд. тон родючих ґрунтів, а збитки від деградації земель оцінюються у 40 млрд. доларів щорічно.

Саме тому проблемам деградації земель та опустелюванню було приділено значну увагу під час Всесвітнього саміту зі сталого розвитку Ріо+20, що проходив у м. Ріо-де-Жанейро (Бразилія) у 2012 р.

У п. 206 підсумкового документа цього саміту „Майбутнє, якого ми прагнемо” декларується: „Ми усвідомлюємо необхідність невідкладних дій щодо відвернення у зворотному напрямку процесу деградації земель. У цьому зв’язку, в контексті сталого розвитку ми будемо прагнути досягти нейтрального рівня деградації земель у світі”. Зважаючи на те, що земельні ресурси, які деградують тривожними темпами, створюючи загрозу сталому розвитку, цільова задача 15.3 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР), прийнятих у вересні 2015 р., встановлює нову глобальну амбітну мету: домогтися досягнення нейтрального рівня деградації земель у світі до 2030 року.

Ця мета спрямована на підтримку і збільшення кількості здорових і продуктивних земельних ресурсів, відповідно до національних пріоритетів в області розвитку. Нейтральний рівень деградації земель – це гнучка мета, яка може бути реалізована на місцевому, регіональному або національному рівнях. Вона визнає суверенітет націй управляти компромісами і отримувати вигоду з синергії між біологічною та економічною продуктивністю.

Для досягнення нейтрального рівня деградації земель слід впроваджувати практики сталого управління земельними ресурсами, такі як агролісомеліорація і екологічнобезпечне сільське господарство, які можуть знизити дефіцит врожайності і підвищити стійкість ландшафтів, запобігаючи подальшій деградації земель. Стале управління земельними ресурсами та діяльність по відновленню екосистем разом утворюють ландшафтний (екосистемний) підхід, за якого земельні, водні та лісові ресурси

управляються як єдина інтегрована система для задоволення потреб в області продовольчої безпеки на відповідному рівні, забезпечення безперервного потоку екосистемних послуг і сприяння всебічному, зеленому зростанню.

Безперечно, стан земель визначається повсякденним її використанням на місцевому рівні. Тому залучення місцевих громад і максимальне використання місцевих ініціатив має вирішальне значення для досягнення нейтрального рівня деградації земель.

Використання ландшафтного підходу, інвестиції в рекультивацію деградованих земель може сприяти досягненню й інших глобальних цілей, таких, як зменшення рівня бідності, забезпечення продовольчої і водної безпеки, охорони біорізноманіття та пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них. Наприклад, розрахунки свідчать, що відновлення лише 12% деградованих земель сільськогосподарського призначення може привести до збільшення доходів дрібних землевласників на 35-40 млрд. доларів на рік і допоможе нагодувати ще 200 мільйонів чоловік щорічно протягом 15 років. Це також може підвищити стійкість до посухи і нестачі води, а також скоротити викиди парникових газів майже на 2 Гт CO₂-екв. на рік.

Таки чином, прагнення досягти нейтрального рівня деградації земель має передбачати розроблення та впровадження політики і практики сталого управління земельними ресурсами для забезпечення таких взаємопов'язаних процесів, як мінімізація поточної деградації земель та запобігання їй у майбутньому та відновлення деградованих та малопродуктивних земель, а також ренатуралізація деградованих природних та напівприродних екосистем, що надають життєво важливі послуги для людей та підтримують функції навколишнього природного середовища.

Вперше з явищем опустелювання людство стикнулося в 1968-73 рр. – цього процесу зазнали території на південь від Сахари, що призвело до голоду серед місцевого населення. Ці ж процеси широко проявилися в районі Аральського моря, яке практично на сьогодні висохло.

Загострюються проблеми, пов'язані з використанням ресурсів Світового океану. В морях і океанах масштабними стали видобуток нафти (600 тисяч тонн її потрапляє в океани) і газу, кольорових металів, будівельної і хімічної сировини. Морське риболовство нині дає до 90 млн. тонн риби щороку, а її неконтрольований вилов в окремих регіонах призвів до виснаження цих морересурсів. Велику небезпеку приховують аварії нафтоналивних танкерів, а також практика захоронення токсичних і радіоактивних відходів на морському дні.

Погіршення екологічної ситуації в ряді регіонів світу, деградація умов існування і розмноження призвела до знищення рослинного і тваринного

світу. За історичний період з Землі зникло 94 види птахів, 63 види ссавців, при чому, зникнення 86% перших і 75% других безпосередньо пов'язані з господарською діяльністю людини.

3. *Зміна енергетичного балансу планети і буферних властивостей Землі.* За останні 100 років людство збільшило більш ніж у тисячу разів обсяги використання енергії. Внаслідок спалювання палива частка вуглекислого газу в атмосфері зросла на 25-30%, що може у майбутньому призвести до підвищення середньої температури на 1,5-2⁰С. Це викликає так зване явище парникового ефекту, коли ефективне випромінювання Землі буде меншим, ніж отримання планетою сонячної радіації. Збільшення в атмосфері вуглекислого газу та парів води порушує таким чином тепловий баланс Землі. Нагрівання атмосфери у глобальному масштабі на 2-40С призведе до розтавання полярних льодовиків, наслідком чого буде підвищення рівня океану приблизно на 20 м і затоплення значної частини суші.

Останнім часом неабияку занепокоєність і світі викликає проблема озонових дір – локального зменшення частки озону в озоновому шарі Землі. Озоносфера представляє собою шар розрідженого озону на висоті 10-50 км, який поглинає шкідливе ультрафіолетове випромінювання. Основна кількість озону спостерігається на висоті 15-45 км з максимумом концентрації на висоті 20-25 км.

Зменшення озону в окремих регіонах (Антарктида, Ісландія) призводить до збільшення потрапляння УФВ, що шкідливо впливає на життєдіяльність живих організмів. Для прикладу, збільшення УФВ на 10% призводить до зростання кількості захворювань на рак шкіри на 300 тисяч випадків.

Раніше припускали, що на озон впливають атомні вибухи, польоти ракет і висотних літаків. Проте, встановлено, що причина цього явища – реакції з озоном певних речовин, серед них хлоровані вуглеводні і фреони. Вони застосовуються в сучасних побутових і промислових холодильниках, в аерозольних балончиках і як засоби хімічного очищення або для виробництва полімерів. Світове виробництво цих речовин досягло майже 1,5 млн. т.

У 1987 р. був прийнятий Монреальський протокол, згідно до якого визначили перелік найнебезпечніших озоноруйнівних речовин, а країни-виробники зобов'язалися обмежити їх випуск. У червні 1990 р. в Лондоні в Монреальський протокол внесли уточнення: до 1995 р. понизити виробництво фреонів удвічі, а до 2000 р. припинити його зовсім.

4. *Знищення рослинного і тваринного різноманіття*, природних місць існування і розмноження тварин і рослин, штучна акліматизація і адаптація тварин та рослин на нових місцях існування, виведення нових сортів рослин і порід тварин тощо. Щороку в світі вирубується 150 тис. км² лісів, за останні 60 років більше 1 млрд. га лісів замінені сільськогосподарськими угіддями. За 20 останніх років лісистість планети зменшилась на 2%. Щорічно вирубується 11,3 млн. га тропічних лісів.

Темпи знищення живих організмів становлять нині 150 видів на рік. На сьогодні зникло 120 видів ссавців та 150 видів птахів. Під загрозою знищення зараз перебуває до 2 млн. живих організмів, що становить від 15 до 20% від загальної кількості рослин і тварин.

Отже, сучасна ситуація в системі природокористування характеризується щонайменше трьома особливостями:

- 1) кількісним розширенням енергоречовинного обміну між суспільством і навколишнім середовищем;
- 2) глобалізацією впливу людства на біосферу;
- 3) постійно зростаючим негативним антропогенним навантаженням на довкілля.

Нинішнім способам і методам природокористування, як правило, притаманні високі ресурсомісткість і відходоємність, марнотратство, антиекологічність, нераціональність та неефективність – з позиції як економіки, так і екології.

Аналіз свідчить, що відносно благополучні в екологічному аспекті території швидко зменшуються, оскільки застарілі екологічні проблеми не вирішуються належним чином і до того ж виникають нові, ще складніші, пов'язані з серйозними соціально-економічними і політичними суперечностями.

Граничним ступенем антагоністичного руху суперечностей взаємовідносин суспільства і природи і є екологічна криза, основні прояви якої було розглянуто.

Ідея збалансованого природокористування полягає у формуванні такого способу виробництва і використання матеріальних благ, який не спричинятиме масштабних і незворотних негативних екологічних ефектів у біосфері та не руйнуватиме природної системи як основного джерела цих благ (Туниця, 2006).

На думку багатьох вчених, формування такого способу використання природних ресурсів можливо тільки при суттєвих змінах у суспільній свідомості та екологізації всіх складових життя і діяльності людини. Такі

зміни неможливі без широкого впровадження екологічної освіти і освіти для сталого розвитку.

Термін “*сталий розвиток*” є офіційним українським відповідником англійського терміну “*sustainable development*”, дослівний переклад якого з урахуванням контексту може бути “життєздатний” або “тривкий розвиток”, а розширене його тлумачення – всебічно збалансований розвиток.

Стратегія сталого розвитку є альтернативою парадигмі економічного зростання, яка ігнорує екологічну небезпеку від розвитку суспільства за екстенсивною моделлю.

За визначенням Всесвітнього комітету з питань довкілля і розвитку при ООН “*сталий розвиток*” – це зобов’язання суспільства діяти у спосіб, що підтримуватиме життя, і дозволить нашим нащадкам жити комфортно у дружньому, чистому і здоровому світі.

Іншими словами сталий розвиток – це розвиток без зростання, яке призводить до виходу за межі екологічних можливостей довкілля. Тут розвиток означає якісне поліпшення, а зростання – кількісне збільшення.

З урахуванням причинно-наслідкових зв’язків генеральною метою стратегії сталого розвитку є збереження людства, а генеральним завданням – збереження умов, при яких може існувати і розвиватися людство, тобто збереження біосфери та локальних екосистем.

Головне завдання стратегії сталого розвитку полягає у забезпеченні умов сталого розвитку соціальної, економічної та екологічної складових системи “Суспільство-Природа” шляхом формування умов їх збалансованого функціонування.

Необхідною (але далеко не достатньою) умовою переходу суспільства до сталого розвитку є виконання п’яти головних принципів:

- *Принцип екологізації економіки.* Перегляд економічної та секторальної політики з метою “інтерналізації екстерналій” – трансформування зовнішніх екологічних і соціальних факторів, пов’язаних з виснаженням природних ресурсів і забрудненням довкілля, у внутрішні витрати виробництва та їх інтеграцію в процес ринкового ціноутворення. Законодавче забезпечення інноваційної еколого-економічної політики включає "торгівлю квотами на викиди", "еко-трудова податкова реформа", розвиток "органічного сектора".

- *Принцип еко-ресурсної ємності.* Обмеження, які існують в галузі експлуатації природних ресурсів, хоча і відносні, але абсолютно реальні. Вони пов’язані в першу чергу із обмеженою здатністю біосфери до самовідновлення, а також із сучасним рівнем техніки і соціальної організації.

- *Принцип ентропійного ресурсопотоку.* Ентропійний ресурсопотік речовини/енергії є більш фундаментальним, ніж кругообіг обмінних вартостей. Ніяка економіка не може в принципі існувати без ентропійного потоку (економіка без кругообігу обмінних вартостей – це економіка натурального господарства). Таким чином, економічна діяльність фундаментально залежить від наявності джерел вхідної низькоентропійної речовини/енергії.

Ці низькоентропійні джерела є двох видів. Перші, пов'язані з сучасним перетворенням потоку сонячної енергії, а другі пов'язані з корисними копалинами Землі. Перші є відновлюваними ресурсами, другі – невідновлюваними.

Між усією екосистемою та економічною підсистемою відбувається фізичний обмін у вигляді потоку від джерел вхідної низькоентропійної речовини/енергії (ресурсів), до звалищ вихідної високоентропійної речовини/енергії (відходів). Ентропія є мірою якісної різниці між корисними ресурсами і непотрібними відходами.

- *Принцип сталого споживання і виробництва.* Необхідно погодити стан життя тих, хто користується надмірними засобами (грошовими і матеріальними), з екологічними можливостями планети, зокрема відносно використання енергії і матеріальних ресурсів – принцип самообмеження споживання і виробництва.

Розміри і темпи росту населення повинні бути погоджені з виробничим потенціалом глобальної екосистеми Землі, що змінюється. Необхідно задовольнити елементарні потреби всіх людей і всім надати можливість реалізувати свої прагнення до більш благополучного життя. Без цього сталий і довготривалий розвиток просто неможливий.

- *Принцип коеволюції.* Коеволюційний розвиток людей та природи полягає у симетричній коеволюції людських систем (цінності, знання, культура, технології і артефакти) та природних систем з їх постійною взаємодією, а також взаємним впливом і адаптацією до змін у цих двох світах. Люди не звільнені від коеволюційного процесу, що підносить одні види та скорочує інші.

Згідно “парадигми коеволюції” спроможність людства до адаптації буде завжди залишатися критично важливою. А це вимагає збереження усіх видів різноманіття в наших стосунках зі світом природи та проведення мудрої політики для збереження різних можливостей в майбутньому перед лицем невизначеності.

У центрі концепції сталого розвитку – збереження людини як біологічного виду та прогресивний розвиток її як особистості.

Щоб досягти сталого розвитку, в першу чергу треба забезпечити:

1. *Економічну стабільність* – шляхом створення соціально й екологічно ефективної економіки, що забезпечує гідний рівень життя громадян і конкурентоспроможність продукції. Важливою цільовою настановою має стати забезпечення економічного розвитку – переважно на вже освоєних технологічних напрямках і територіях.

2. *Екологічну безпеку* – шляхом збереження і поновлення природних екосистем, стабілізації та поліпшення якості навколишнього середовища, зниження рівня викидів шкідливих речовин тощо.

3. *Соціальний достаток*, головною метою якого є подовження середньої тривалості життя населення, планування родини та раціоналізація особистого споживання, поліпшення середовища існування, розвиток соціальної активності людей, забезпечення рівних можливостей в одержанні медичної допомоги, соціальний захист уразливих груп населення.

2. ЗАКОНИ ГАРМОНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПРИРОДА–СУСПІЛЬСТВО". ПРИНЦИПИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Серед майже 250 функціональних екологічних законів, принципів, правил законами гармонізації системи "Природа–Суспільство" можна назвати такі:

Правило обмеженості ресурсів. ("На всіх не вистачить"): усі природні ресурси (і природні умови) Землі є обмеженими. Це обумовлено їх безпосередньою вичерпаністю або спричинене змінами навколишнього середовища, яке стає непридатним для життя і діяльності людини.

Примітка. Обмеженість природних ресурсів і факторів довкілля обумовлює обмеження в розвитку соціально-економічної системи. Наприклад, внутрішніми по відношенню до соціально-економічних систем можна назвати обмеження щодо здатності суспільства і технологій, що використовуються у виробництві, перейти у відносно короткі терміни на якісно новий вид ресурсів. А зовнішнім обмеженням у даному контексті виступає обмеженість самих природних ресурсів.

Обмеженість природних ресурсів, охоплюючи і природні умови розвитку людства, не могла не впливати на виробничі сили суспільства, а через них - на соціальні відносини. Завжди спостерігалася відповідність між розвитком продуктивних сил і природно-ресурсним потенціалом суспільного прогресу.

Кризові ситуації можуть виникати при дисбалансі не тільки в правій, але й у лівій частині наведеної нижче динамічної системи:



Ця динаміка, в кінцевому підсумку, є зовнішньою причиною суспільного розвитку, який зазнав чисельних екологічних криз.

Під впливом **закону падіння природно-ресурсного потенціалу** (у рамках однієї суспільно-економічної формації, способу виробництва та одного типу технологій) природні ресурси стають усе менш доступними і потребують збільшення витрат праці й енергії на їх вилучення, транспортування, а також відтворення.

При наближенні природно-ресурсного потенціалу до суспільно неприйняттого рівня зміниться технологія і суспільна реакція, тобто остаточно складеться нова суспільно-економічна формація. Саме так відбувається утворення постіндустріального «інформаційного» суспільства,

для якого характерні найвища значимість адекватної інформації та наукоємні галузі господарства.

Водночас із законом падіння природно-ресурсного потенціалу діє **закон зменшення енергетичної ефективності природокористування**: з плином історичного часу при отриманні з природних систем корисної продукції питомі енергетичні витрати увесь час зростають, або, з часом на одиницю отриманої з природних об'єктів корисної продукції витрачається все більша кількість енергії.

Подробиці. Витрати енергії (у Ккал за добу) на одну людину в кам'яному віці становили близько 4 тис, в аграрному суспільстві 12 тис, в індустріальну епоху – 70 тис, а в передових розвинених країнах – 230-250 тис. (тобто зросли у 58-60 разів). На початку 80-х років питомі витрати енергії на виробництво одиниці ВВП внаслідок рішучих заходів з її економії в промислово розвинених країнах скоротилися на 15%. При цьому за останнє десятиліття ВВП зріс у цих країнах на 20%, а споживання енергії - лише на 2%. Однак у той самий час у країнах, які розвиваються, витрати енергії збільшилися на 24% і мають тенденцію до зростання. Незважаючи на очікуване зменшення споживання енергії на одиницю ВВП загальне збільшення ВВП призведе до подальшого росту енергоспоживання, а падіння природно-ресурсного потенціалу – до росту енергетичних витрат.

Очевидно, що цей закон має досить важливий практичний наслідок: зростання енергетичних витрат не може продовжуватися вічно. Тобто можна розрахувати ймовірний момент неминучого переходу на нові технології виробництва, уникнувши тим самим термодинамічної теплової кризи і зменшивши масштаб сучасної екологічної кризи.

Практика свідчить, що «м'яке» управління природними процесами, їх спрямування в русло законів природи є більш ефективним, ніж брутальне техногенне втручання. У цьому і полягає суть **правила «м'якого» управління природою**. Таке управління побудоване на стимулюванні корисних природних ланцюгових реакцій, у тому числі процесів відновлення та поновлення ресурсів (наприклад, біологізовані методи ведення «органічного» сільського господарства).

Збільшення наукоємності й енергоємності суспільного виробництва спричинює дію двох позитивних процесів, які формулюються у вигляді **закону зменшення природоємності готової продукції**: питомий вміст природної речовини в усередненій одиниці суспільного продукту історично неухильно зменшується; і **закону збільшення темпів обороту природних ресурсів, що залучаються**: в історичному процесі розвитку світового господарства швидкість оборотності залучених природних ресурсів (вторинних, третинних і тощо) невпинно зростає на тлі відносного

зменшення обсягів їх залучення в суспільне виробництво (щодо зростання темпів самого виробництва).

Перший із законів певною мірою діє навіть у землеробстві, оскільки відбувається заміна природної родючості штучною, а відкритого ґрунту закритим. Площа полів, які оброблюються, зменшується, а валовий урожай збільшується.

Зростає мініатюризація виробів і відбувається заміна ресурсоемних виробництв на ресурсозберігаючі. Зростає і швидкість ресурсного обороту – інколи навіть питна вода вже не має чисто природного походження, а є продуктом реутилізації.

Аксіоми-афоризми Б. Коммонера завершують неповний, але найсуттєвіший перелік загальносистемних закономірностей розвитку системи "Людина–Природа" та узагальнювальних правил поведінки людини на шляху гармонізації цього розвитку:

- усе пов'язане з усім;
- усе має кудись діватися;
- ніщо не дається задарма;
- природа знає краще (природа знає краще, що робити, а люди мають вирішувати, як краще зробити).

Про загальний зв'язок речей і явищ у природі та суспільстві. ("Усе пов'язане з усім".) Всеохопний характер зв'язків входить у саме поняття системи і може бути продемонстрований на будь-якому системному рівні. У світі живих істот тотальність зв'язків проявляється особливо яскраво, тому що при фізико-хімічній єдності всього живого живі системи характеризуються найбільш різноманітними, розгалуженими та інтенсивними взаємопереходами речовини, енергії та інформації.

Вони утворюють екологічні мережі взаємозв'язків.

Множинність зв'язків властива не тільки локальним екосистемам. Усе живе на Землі підкорюється космічним силам, єдиному потоку сонячної енергії, його ритмам.

Глобальні кругообіги речовини, вітри, океанські течії, ріки, трансконтинентальні і трансокеанічні міграції птахів і риб, переноси насіння і спор, діяльність людини і вплив антропогенних агентів – усе це тією чи іншою мірою пов'язує просторово віддалені природні комплекси і надає біосфері ознак єдиної комунікативної системи.

Густа й динамічна мережа зв'язків і залежностей притаманна і людському суспільству. Порівняно з природною, вона багаторазово збагачена потоками інформації.

В економіці все переплетено, будь-яка оцінка залежить від інших економічних оцінок і у свою чергу впливає на них. Не слід уявляти собі ці закономірності так, начебто все пов'язано з усім окремо в природі й окремо в людському суспільстві, в економіці. Важливо підкреслити, що насправді і природа, і суспільство знаходяться в одній мережі системних взаємодій.

Закон збереження маси речовин. ("Усе має кудись діватися".) Закон збереження маси речовини одночасно є й однією з найважливіших вимог раціонального природокористування.

На відміну від людського виробництва і побуту жива природа в цілому майже безвідхідна, у ній немає такого явища, як сміття. Опале листя, екскременти і трупи тварин - все це стає їжею для інших організмів - комах, хробаків, грибів, бактерій, розкладається ними до простих сполук і в такому вигляді рано чи пізно знову споживається рослинами. При цьому в цілому для біосфери завжди існує кількісний баланс мас і рівність швидкості синтезу і розпаду. Це означає високий ступінь замкнутості кругообігу речовин у біосфері.

Діяльність людини привела до змін хімічного середовища на поверхні планети, до виникнення незвичайних для поверхні землі, води і повітря високих концентрацій ряду елементів, до появи сталих синтетичних сполук, не властивих хімізму живих організмів - ксенобіотиків (від грец. *xenos* – чужий та *bios* - життя). Деякі з цих речовин є сильними отрутами.

Оскільки з усього колосального обсягу матеріалів і речовин, які вилучаються з надр, переробляються і синтезуються людиною, у природний кругообіг потрапляє лише мала частина, то з погляду живої природи людство створює в основному сміття й отруту. При цьому істотно порушується замкнутість кругообігу речовин.

Ціна розвитку. ("Ніщо не дається задарма".) В екологічному контексті за цим твердженням прихована думка про якісну спрямованість еволюції систем (будь-яке нове придбання в еволюції системи обов'язково супроводжується втратою якоїсь частини минулого набутку і виникненням нових, ще складніших проблем).

Є ще одна сторона закону «Ніщо не дається задарма». В економіці природи, як і в економіці людини, не існує безплатних ресурсів: простір, енергія, сонячне світло, вода, кисень, якими б «невичерпними» не здавалися їх запаси на Землі, неухильно оплачуються будь-якою системою, яка їх витрачає. Оплачуються повнотою і швидкістю повернення, обороту цінностей, замкнутістю матеріальних кругообігів – біогенних елементів, енергоносіїв, їжі, грошей, здоров'я.

Критерії еволюційного відбору. ("Природа знає краще".) Люди створили багато речей, яких не було в природі. Технічний прогрес сягнув справді фантастичних висот. Але його побічним продуктом стали людська самовпевненість і зарозумілість.

Щоправда, за винахідливістю використання законів природи, оригінальністю, досконалістю і красою конструктивних рішень (а це – за економічністю й ефективністю) здоровий глузд людини, яка врешті-решт має дивовижні технічні системи, програє здоровому глузду Природи: технічні системи людини значно поступаються біологічним системам (наприклад, біоніка як молода наука про застосування принципів дії живих систем і біологічних процесів для вирішення інженерних проблем).

Головний критерій еволюційного добору – це здатність знайти свою екологічну нішу, вписатися в глобальний біотичний кругообіг, підвищити його ефективність, виключити "мертві зони" в мережі природних взаємозв'язків.

Людська індустріальна цивілізація надто покvapливо і грубо порушує замкненість біотичного кругообігу в глобальному масштабі, що не може минути безкарно. У цій критичній ситуації слід знаходити компроміси і виробляти умови прийняття їх. Це одне з призначень системи екологічного управління.

Наслідком усього циклу екологічних і близьких до них узагальнень є те, що протягом тисяч років всі активні дії людства були спрямовані назовні - на перетворення природи.

Внутрішні процеси відбувались як саморегуляція, а пропозиції щодо поліпшення соціальних механізмів були утопічними, насамперед, через бажання управляти жорстко, технократично-авторитарно.

Людство не створювало механізму, який би дозволив йому «вписатися» в природу, а навпаки, робило все, щоб «піднятися» над нею, «перемогти» її. Ставши велетнем, людина побачила, що це згубно для неї якщо не зараз, то у вже видимій перспективі.

І якщо люди екологічно не порозумнішають, вони приречені. Глибоко песимістичний, але необхідний висновок. Одночасно він і оптимістичний, тому що перспектива все-таки є.

Загалом, *через обмеженість самовідновлювальних і компенсаційних функцій біосфери процеси людської діяльності мають відбуватися в суворих рамках згідно з законами розвитку суспільства і природи та законами взаємодії між ними. Ці закони належить свідомо виконувати, щоб процес природокористування постійно перебував під суворим контролем і регулювався державою.*

Реалізація цих законів відбувається через дотримання відповідних **принципів раціонального природокористування**, під якими розуміються певні економічно обумовлені правила поведінки людини і суспільства в природному середовищі. Дотримання принципів раціонального природокористування дозволить розробити заходи з охорони довкілля, відновити порушені взаємозв'язки в екосистемах, запобігти загостренню екологічних ситуацій.

У загальному вигляді принципи раціонального природокористування можуть бути сформульовані так:

1. Принцип «нульового рівня» споживання природних ресурсів.

Цей принцип використовується в багатьох економічно розвинутих країнах для регулювання споживання первинних переробних ресурсів у державному масштабі.

Називається він так через те, що за нульовий рівень береться обсяг первинних природних ресурсів, використаних підприємством за попередній рік, а на наступний – перевищення цього рівня споживання обмежується в державному масштабі чітко визначеним коефіцієнтом (це може бути для певних видів ресурсів 2-7 відсотків). Дотримання коефіцієнта обов'язкове, оскільки з порушника стягується штраф, який може перевищити прибутки підприємства.

2. Принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону.

Дотримання цього принципу дозволить уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклові використання і відновлення. Таке порушення законів функціонування природних систем відбувається у двох випадках:

а) за перевищення рівня антропогенного навантаження. Це виражається в надмірній концентрації виробництва.

Протягом багатьох років у практиці територіального планування виходили з того, що собівартість виробництва продукції знижується при збільшенні концентрації виробництва. При цьому не лише ігнорувались обмежені відновлювальні властивості природно-ресурсного потенціалу регіону; часто-густо споживання окремих видів ресурсів виробництвом перевищувало їх наявність. Так виникли регіони гострої екологічної кризи в Україні – в Донбасі, Придніпров'ї, а в Росії – на Уралі, в Поволжі й Кузбасі тощо.

Особливо багато еколого-економічних проблем спричинила концентрація виробництва у великих містах. «Економічність» розраховувалася без обчислення затрат на створення об'єктів необхідної

інфраструктури. Часто не брали до уваги те, що вартість інфраструктури у великому місті значно перевищує її створення у малому й середньому. Крім того, не враховувалися затрати на заходи з охорони довкілля від забруднення відходами виробництва.

Така практика планування призвела до того, що в усіх великих містах і промислових центрах спостерігається сильне забруднення довкілля відходами виробництва. Через надмірну концентрацію промисловості впровадження природоохоронних заходів перетворюється у велику проблему;

б) за невідповідності спеціалізації виробництва специфіці природно-ресурсного потенціалу. Така невідповідність спостерігається у рекреаційних регіонах України – Криму, Карпатах, де найоптимальніше використання рекреаційних ресурсів сприяло б формуванню рекреаційного комплексу і виробництва, яке його обслуговувало б. Проте розвиток галузей важкої промисловості та інших екологічно небезпечних галузей призвів тут до погіршення якості повітря, питної води і навіть деяких мінеральних джерел.

3. Принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання.

Цей принцип впливає з найважливіших закономірностей взаємопов'язаності змін компонентів природи під впливом антропогенної діяльності.

Вплив людини на окремі компоненти природи та окремі види ресурсів не обмежується змінами лише в них. Зміни одного з компонентів природної системи призводять до змін в інших, а іноді – до зміни якості екосистеми в цілому.

Прикладом може служити осушення боліт в областях Українського Полісся, після чого змінилися якості багатьох екосистем: рілля виявилася підтопленою, висохли малі річки тощо.

4. Принцип збереження природообумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності.

Природний ресурс, що видобувається людиною з природних систем, пройшовши, врешті-решт, цикл «ресурс-виробництво-споживання», знову повертається у вигляді відходів в екосистеми. Якщо це повернення наближається до природного кругообігу, воно не завдає шкоди природі, природна речовина поступово асимілюється.

Сутність принципу зводиться не тільки до того, щоб технологічні процеси конкретних виробництв обмежувалися циклічністю, а й щоб циклічні процеси являли послідовний ряд стадій виробництва, пов'язаних

між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням.

Порушення цього принципу призвело до утворення великої кількості відходів, які не включаються в природний кругообіг речовин і змінюють властивості багатьох екосистем у регіоні. Академік Б.М. Ласкорін запропонував спеціальний термін «техногенні родовища», підкреслюючи, що у відвалах і «хвостах» збагачувальних фабрик, у стічних водах є значна кількість важливих елементів, запаси яких можна зіставляти з природними родовищами.

5. Принцип погодження виробничого і природного ритмів.

Динаміка біосфери в часі має ритмічний характер. Принцип ритму – один із тих принципів, що властивий усьому Всесвітові.

Подібне погодження дотримується в сільськогосподарському виробництві, де ритмічно функціонують сировинні й переробні ланки АПК. Цим принципом часто нехтували під час спорудження ГЕС на рівнинних ріках, не беручи до уваги, що періодичність падіння рівня води позначається на роботі не лише ГЕС, а й підприємств, які споживають енергію.

Принцип погодження виробничого і природного ритмів впливає з того, що будь-яка екосистема і кожний її компонент підпорядковується своєму часовому ритмові. Для того щоб екосистема зберігала рівновагу, необхідно, щоб загальна швидкість її внутрішніх процесів керувалася найповільнішою її ланкою, оскільки будь-який антропогенний вплив, який змушує котрись частину циклу працювати швидше, ніж працює вся екосистема, призведе до порушення стабільності екосистеми.

Циклічна ритмічність природних процесів веде до їх повторюваності, що дозволяє враховувати багато процесів у перспективному плануванні, погоджуючи належним чином у часі діяльність господарських підрозділів.

Природні процеси, що перебігають у часі, визначаються факторами як короткочасними, так і тривалої дії. Звідси впливає необхідність їх урахувати і в поточній і в перспективній виробничій діяльності. Тому необхідним є дотримання такого принципу природокористування, як 6. пріоритетність екологічної оптимальності на довгострокову перспективу відносно економічної ефективності поточного природокористування, а надто з огляду на те, що у сфері природокористування всі негативні екологічні наслідки господарської діяльності незворотні.

Особливо чітко незворотність життєвих процесів простежується на живих організмах, у яких В. І. Вернадський визначав асиметрію на відміну від симетрії неживої матерії. Втрата того чи іншого генотипу

невідновлювальна, еволюційний процес відбувається за своїми законами, згідно з якими кожний живий організм є кільцем в еволюційному ланцюзі.

Відвернення негативних наслідків у віддаленій у часі перспективі є особливо складним завданням. Ф. Енгельс попереджав: «... не будемо ... надто спокушатися нашими перемогами над природою. За кожна таку перемогу вона нам мстить.

Кожна з цих перемог має, щоправда, у першу чергу ті наслідки, на які ми розраховували, але в другу і третю чергу зовсім інші, непередбачені наслідки, які дуже часто знищують значення перших ...».

3. ПРИРОДНІ РЕСУРСИ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ БІОСФЕРИ

Слово "ресурси" прийшло із французької мови і походить від стародавнього дієслова "вирішити, розв'язати проблему".

Терміном "*ресурси*" ми позначаємо *будь-які матеріальні чи нематеріальні об'єкти або засоби, які необхідні для задоволення потреб, досягнення мети та вирішення проблеми.*

Усю різноманітність ресурсів поділяють на три великі групи:

- *Матеріальні* – всі накопичені речовинні багатства, які слугують суспільству: будівлі, транспорт, засоби виробництва та задоволення потреб людини, що мають антропогенне походження.

- *Трудові* – наявне населення, яке має фізичні, розумові здібності та знання, необхідні для роботи. Йдеться, зокрема, про віковий склад і стан здоров'я цього населення, освітній рівень, інформаційне забезпечення тощо. Основну частину трудових ресурсів становить населення у працездатному віці, а також підлітки та особи пенсійного віку, здатні працювати.

- *Природні* – елементи та сили природи, які використовуються або можуть бути використані для задоволення потреб суспільства. Поняття "природні ресурси" включає лише ті речовини та сили природи, які можуть бути реально використані суспільством.

Взаємовідносини людини з природою найбільше виявляються через використання природно-ресурсного потенціалу, який дуже виразно позначається на розміщенні продуктивних сил як на державному, так і на регіональному рівнях. Ці взаємовідносини можуть мати умисний або неумисний характер.

Перші виникають у процесі матеріального виробництва з метою задоволення певних потреб суспільства; вони заздалегідь плануються, фінансуються, координуються. Це, наприклад, видобування мінеральної сировини, вирубка лісів, спорудження ГЕС тощо.

Неумисний вплив є побічним наслідком умисного впливу людини на природно-ресурсний потенціал (наприклад, при спорудженні ГЕС відбувається підтоплення і заболочування прилеглих до водосховища територій, сільськогосподарське виробництво часто стає причиною забруднення поверхневих і підземних вод тощо).

При цьому як умисний, так і неумисний вплив людини на природне середовище і природно-ресурсний потенціал може виявлятися прямо або опосередковано.

Прямий вплив відбувається за безпосередньої дії господарювання на природне середовище (наприклад, зрошення зволожує ґрунт, знижує температуру повітря, змінює умови зростання рослин).

Опосередкований вплив виявляється, як правило, через ланцюги взаємопов'язаних дій (наприклад, вплив запиленості атмосфери над промисловими центрами на кількість і якість сонячної радіації тощо).

Звичайно, кожен із цих видів впливу людини на природне середовище у "чистому" вигляді майже ніколи не зустрічається, але сукупно вони істотно позначаються на трансформації будь-яких видів природних ресурсів; у зв'язку з цим їх практичне оцінювання не можливе без урахування наслідків господарської діяльності людини.

Отже, природні ресурси – це сукупність об'єктів і систем живої та неживої природи, компоненти навколишнього для людини природного середовища, які використовуються в процесі суспільного виробництва для задоволення матеріальних і культурних потреб.

Іншими словами, природні ресурси – це природні компоненти та сили природи, що використовуються або можуть бути використані як засоби виробництва та предмети споживання для задоволення матеріальних і духовних потреб суспільства, підвищення якості життя людей.

За своєю матеріальною сутністю природні ресурси вважаються частиною географічного середовища. Це – сукупність природних умов існування та діяльності людей. Вони належать до компонентів природи, а відтак їх розподіл на Землі та концентрація в її надрах визначаються природними закономірностями.

Деякі екологи і природознавці ототожнюють природні умови і ресурси, відносячи до них рельєф, геологічну будову та інші компоненти навколишнього середовища.

М. Ф. Реймерс пише, що природні ресурси – це природні об'єкти і явища, що використовуються в теперішньому і майбутньому для прямого і непрямого споживання, сприяють створенню матеріальних багатств, відтворенню трудових ресурсів, підтримці умов існування людини, підвищенню якості життя, в тому числі феномени природи. Він говорить про природні ресурси як про тіла і сили природи (природні блага), суспільна корисність яких позитивно або негативно змінюється в результаті трудової діяльності людини.

Природні ресурси не можуть визначати розвиток суспільства, водночас суспільство ні за яких обставин не може бути повністю незалежним від природи та її ресурсів.

Природні ресурси не можуть існувати і використовуватися поза природними умовами, що є їх природно-історичною базою: для виникнення і розвитку ресурсів необхідні певні природні умови. Через це природні ресурси виражають собою соціальну значимість і корисність природи, її здатність задовольняти потреби людини, представляють складну сукупність матеріальних елементів і процесів, що знаходяться в постійному розвитку у часі та просторі, будучи точкою стику людського суспільства і природи, сферою прикладання його розуму і сил.

Таким чином, природні умови і природні ресурси як поняття мають двоїтий характер, «це категорії не природні, а суспільні, головним чином економічні».

Суспільство використовує природні ресурси різними шляхами, головними з яких є:

- засоби праці (земля);
- джерела енергії (енергія рік, атомне паливо, запаси горючих копалин);
- сировина і матеріали (різні мінерали, ліси);
- предмети споживання (питна вода, гриби, продукти рибальства);
- рекреаційні території (місця відпочинку);
- генетичний фонд (заповідники, виведення нових порід тварин і сортів рослин).

На сучасному етапі розвитку цивілізації першочерговою та надзвичайно гострою є проблема ресурсно-екологічної безпеки існування людства, вирішення якої полягає у радикальній перебудові взаємовідносин між людством і природою. Будь-яка країна, що стає на шлях науково-технічного прогресу та широкомасштабного використання його результатів, вже не може та не повинна ігнорувати такі об'єктивні фактори, як вичерпність багатьох природних ресурсів, вразливість навколишнього середовища, його екологічну стійкість і екологічну ємність.

Традиційно суспільство використовувало природні ресурси та природне середовище у своїх інтересах за мінімальних суспільних витрат, беручи найбільш легкодоступні елементи ресурсів з низьким використанням їх фізичної маси, витрачаючи лише незначну частину ресурсів на природоохоронні заходи. Негативні наслідки такої діяльності поступово накопичувалися, що сприяло виникненню у сучасному світі нестачі багатьох природних ресурсів. В окремих регіонах навіть досягнуто межі, за якої середовище не може самостійно очищуватися та відтворюватися.

За своєю економічною сутністю природні ресурси мають споживну вартість. Їх придатність і корисність, техніко-економічні властивості, масштаби та способи використання визначаються суспільними потребами.

Природні ресурси є матеріальною базою виробництва, постійно споживаються ним і вимагають свого повного відновлення у натуральній формі. А відтак для забезпечення безпосереднього суспільного відтворення процес праці, зв'язаний з підготовкою природних елементів до включення у господарський оборот, повинен бути безперервним. Цей процес здійснюється у сфері як матеріального, так і нематеріального виробництва: капітального будівництва, сільського та лісового господарства, видобувної промисловості, рекреаційного господарства тощо. На базі цього забезпечується зв'язок між суспільством і природою та між окремими підрозділами сфери природокористування.

Природні ресурси є категорією історичною. У процесі суспільного розвитку збільшуються масштаби опанування людиною компонентами та силами природи, розширюється сфера застосування, відбувається зміна пріоритетів у використанні та їхнього впливу на економіку.

Категорія «природні ресурси» вказує на безпосередній зв'язок природи з господарською діяльністю людини, що нерідко призводить до негативних суспільних явищ, завдаючи природі великої шкоди. А відтак процес взаємодії людини з довкіллям по суті своїй двоєдиний. З одного боку, це – використання природних ресурсів, а з другого, – вплив на довкілля і необхідність рахуватися з природоохоронними процесами.

У зв'язку з викладеним вище концептуальним підходом до змісту поняття природних ресурсів необхідно визначити шляхи їх наукової класифікації.

Існують різні підходи до наукової класифікації природних ресурсів.

В основі *природних класифікацій* знаходяться відмінності природних ресурсів за генезисом і належністю до тих чи інших компонентів і сил природи.

Оскільки природні ресурси – це природні тіла, компоненти географічної оболонки Землі, вони мають природну класифікацію. А тому виходячи з належності, відношення до природних систем, а також розміщення, природні ресурси поділяються на такі групи:

1) *за ознакою належності до природних систем*: космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера);

2) *за відношенням до природних систем*: елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо). Проте останні важко віднести до чисто природної

класифікації, оскільки вони показують результати взаємодії природи з суспільством;

3) *за видом і тривалістю кругообігу*: у довготривалому кругообігу (космічний, геологічний) і в короткотривалому (біологічний кругообіг води);

4) *за характером розміщення на поверхні землі*: відносно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5) *за можливістю переміщення по території*: такі природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

б) *за видами, або генетична класифікація*, відповідно до якої природні ресурси поділяють на такі групи:

- Мінеральні ресурси – природні речовини мінерального походження, що використовуються у господарстві як різні види сировини або джерела енергії.

- Земельні ресурси – землі, що використовуються або можуть бути використані у різних галузях господарства; вони характеризуються територією, якістю ґрунтів, кліматом, рельєфом, гідрологічним режимом, рослинністю тощо. Є основою розміщення господарських об'єктів, головним засобом виробництва у сільському і лісовому господарстві, де використовується родючість ґрунтів.

- Водні ресурси – у це поняття в широкому розумінні входять води річок, озер, водосховищ, каналів, морів і океанів, підземні та ґрунтові води, вода гірських і полярних льодовиків, атмосферні води, а також самі водні об'єкти (річки, озера, моря тощо); вони використовуються для судноплавства, гідроенергетики, рибного господарства, рекреації та ін.

- Ресурси атмосфери – ресурси, пов'язані з газовим складом атмосфери як результатом історичного розвитку земної кулі.

- Кліматичні й агрокліматичні – це ресурси, сприятливі для життя, праці, ведення сільського господарства (температура, вологість, опади, тиск).

- Вторинні ресурси – відходи у разі їх використання як вторинної сировини.

- Біологічні – ресурси флори і фауни, найважливішою властивістю яких є здатність до самовідновлення на основі обміну речовин.

- Генетичний фонд – заповідники та інші засоби збереження видової різноманітності довкілля як ресурсу для забезпечення рівноваги біосфери, виведення нових продуктивних сортів рослин і тварин.

Природна класифікація не показує місця тієї чи іншої групи природних ресурсів в процесі суспільного відтворення. Довгий час природні ресурси

вивчалися переважно природничими науками, тому їх класифікація була заснована на таких критеріях, як форма природних речовин, їх розміщення, ступінь вивченості, характер і вміст у них корисного компоненту тощо.

Тільки в силу порушення екологічної рівноваги природні ресурси стали об'єктом вивчення економіки, у зв'язку з чим з'явилася потреба у класифікації природних ресурсів й за критерієм господарського використання. Тому застосовуються інші ознаки для класифікації.

Основним видом їх є господарська. Виходячи з господарського використання, природні ресурси поділяються на такі групи:

1) *за територіальною належністю*: світові (глобальні) та національні (пов'язані з певною територією);

2) *за вичерпністю*: вичерпні і невичерпні.

Вичерпні природні ресурси – це ресурси, які при їх видобутку і використанні не відтворюються природою або відновлюються в терміни, значно більші у порівнянні із швидкістю їх використання.

В свою чергу вони діляться на відновні і невідновні. До *відновних* ресурсів належать ґрунти, рослинність, тваринний світ, а також деякі мінеральні ресурси, наприклад, солі, що осідають в озерах і морських лагунах, тощо. Вони можуть відтворюватися в природних процесах і підтримуватися у деякій постійній кількості, визначеній рівнем їх щорічного відтворення і споживання.

Часто дуже важко провести чітку межу між відновними і невідновними ресурсами. Так, наприклад, рослини і тварини, якщо їх використовувати марнотратно, не піклуючись про наслідки, можуть повністю зникнути з лиця Землі. Отже, їх можна зарахувати до невідновних ресурсів.

З іншого боку, рослинний і тваринний світ має здатність до самовідновлення і, за умов розумного використання, може бути збережений. Тобто ці ресурси відновні. Те саме можна сказати і про ґрунти. При раціональному господарюванні ґрунти можуть не тільки зберігатися, а навіть поліпшуватися та підвищувати свою родючість.

До *невідновних* ресурсів належать багатства надр (горючі копалини, металічні та неметалічні корисні копалини). Використання цих ресурсів можливе тільки один раз, і воно неминуче призводить до виснаження їх запасів. Поповнення цих запасів неможливе, оскільки відсутні умови, в яких вони виникли багато мільйонів років назад, або відбувається дуже повільно. При додержанні принципів сталого розвитку ресурси надр можуть використовуватися людиною нескінченно.

Охорона цих ресурсів зводиться до економного витрачання і розвідування нових запасів, заміни більш дефіцитних ресурсів менш

дефіцитними. Причому економне витрачання передбачає не зменшення видобутку, а його раціоналізацію, тобто запобігання втратам під час видобутку, транспортування і переробки.

Природні ресурси, існування яких необмежене часом, називаються невичерпними. При будь-якому інтенсивному споживанні їх кількість не зменшується, або зменшується настільки мало, що ця величина на практиці ігнорується.

До невичерпних природних ресурсів відносяться кліматичні і гідрологічні, сонячна енергія, дощові опади, кінетична енергія вітру і морського прибою, потенційна енергія рік і морських припливів, вода як речовина і засіб транспортування. Однак такі ресурси як вода і повітря, підвладні впливу технічного прогресу, а при сильному забрудненні можливе якісне виснаження цих видів ресурсів.

Космічні ресурси, до яких належать сонячна енергія, енергія морських припливів, енергія вітру тощо, також можуть змінюватися під впливом господарської активності людини (зокрема, зміна складу атмосфери може спричинити зміну площі сонячної радіації). Заходи з охорони невичерпних ресурсів мають бути спрямовані на попередження і боротьбу з їх якісним виснаженням.

На сучасному етапі взаємодії природи і суспільства можна говорити лише про умовну невичерпність деяких природних ресурсів, принципово вичерпних або вичерпних відносно. Біологічні ресурси, які вважаються невичерпними внаслідок здатності до самовідтворення, насправді є вичерпними у разі дуже високої інтенсивності їх використання, що перевищує швидкість їх самовідновлення.

Усе це дає змогу зробити такий практичний висновок: ***є абсолютна або відносна межа ступеня використання будь-якого ресурсу, що і називається його вичерпністю у широкому розумінні.***

3) за поновленням: поновлювальні (біологічні), частково поновлювальні або ті, що залучаються у повторне використання (сировинні), непоновлювальні (горючі копалини).

До поновлювальних ресурсів відносяться біологічні ресурси, поновленість яких в часі залежить від тривалості їх життєвого циклу (злакові культури – 6–12 місяців, ліси – 70–100 років тощо).

До групи частково поновлювальних природних ресурсів належать торф, самоосадні солі, ґрунти, ресурси деревини, темпи поновлення яких значно відстають від темпів експлуатації.

Непоновлювальні природні ресурси — це природні ресурси, що не самовідновлюються після їх використання або відновлюються протягом дуже

тривалого часу. До них належить більшість корисних копалин (рудні, нафта, природні горючі гази, вугілля, горючі сланці, ядерна енергія поділу урану та термоядерна, мінеральні та будівельні матеріали тощо);

4) *за напрямом використання, або функціональною класифікацією:*

- Сировинні ресурси вилучаються з природного середовища і споживаються людиною як сировина для матеріального виробництва і кінцевих продуктів споживання (корисні копалини, ліс тощо).

- Енергетичні ресурси споживаються з вилученням і без вилучення для виробітки теплової та електричної енергії (паливні, енергія вітру тощо).

- Ґрунтові ресурси вилучаються частково та споживаються як основний засіб виробництва у сільському і лісовому господарстві (родючість).

- Інженерно-геологічні ресурси споживаються як окремі властивості літосфери при будівництві і розміщенні різних об'єктів інфраструктури (інженерно-геологічні умови урбанізованих територій, придатність геологічного середовища для інженерного освоєння).

- Культурно-естетичні і наукові ресурси (окремі об'єкти і природні комплекси).

Мінеральні ресурси після завершення їх розвідки і видобутку, а також біологічні ресурси, навіть вода та повітря, стають сировиною для різноманітних галузей господарства. Сировинні матеріали, які використовуються у виробництві, перетворюються вже на економічні ресурси суспільства - капітал, трудові, інтелектуальні ресурси та можливості менеджменту. Зрештою, використані природні ресурси після певної технологічної обробки постають перед нами у вигляді знарядь, засобів праці та різноманітних матеріальних благ.

5) *за рівнем вивченості:* прогнозовані, виявлені, детально вивчені;

6) *за можливістю використання:* недоступні, резервні, можливі для використання й ті, що використовуються;

7) *за характером використання:* одноцільового (сировинні) та багатоцільового використання (лісові, водні, земельні);

8) *за якістю:* кожний вид природних ресурсів поділяється за класами, групами, типами та іншими класифікаційними одиницями;

9) *за впливом виробництва:* зазнають шкідливого впливу (біологічні), зазнають невеликого впливу (гідросфера, атмосфера, поверхня літосфери), не зазнають впливу (глибинна частина літосфери).

За можливістю залучення до господарського обігу природні ресурси можна поділити на *можливі для експлуатації (дійсні) та потенційні.*

До можливих для експлуатації належать ресурси верхньої оболонки Землі та енергії Сонця, а до потенційних належать ресурси космосу та морських глибин.

Потенційні ресурси хоча й наявні, але не використовуються внаслідок недостатнього рівня розвитку техніки, нерозробленості технології або економічної неефективності. Нерідко існування таких ресурсів має прогнозний і навіть імовірний характер.

До потенційних природних ресурсів належать, по-перше, елементи природи, що знаходяться на стадії вивчення або підготовки до промислової експлуатації (освоєння), що є першим етапом залучення природних ресурсів до господарського обігу, приведення їх у такий стан, при якому стає можливою їх експлуатація (наприклад, розвідані родовища корисних копалин); по-друге, природні ресурси, що не можуть використовуватись у господарстві через неможливість вивезення їх з місця видобутку.

Отже, для включення потенційних природних ресурсів у суспільне споживання, тобто для перетворення їх на можливі для експлуатації (дійсні), необхідні додаткові знання та затрати праці, що нададуть цим засобам виробництва певну якісну завершеність.

У господарському відношенні можливі для експлуатації природні ресурси поділяються на групи:

- 1) *зовнішні* – енергія Сонця, гравітаційна енергія;
- 2) *поверхні Землі*, що в свою чергу поділяються на ресурси фізичного середовища (поверхні літосфери та гідросфери) та біологічні (наземні, водні, ґрунтові);
- 3) *земних глибин* – мінерально-сировинні та паливно-енергетичні.

Реальні природні ресурси використовуються у виробництві на певному рівні розвитку продуктивних сил суспільства.

Потенційні ресурси, хоч і потрібні суспільству, але не можуть бути залучені з якихось причин, наприклад, через недостатню технічну оснащеність виробництва. Яскравим прикладом є водні ресурси: вода дефіцитна не тому, що її мало (величезні запаси води містить Світовий океан), а тому, що не вся вона може бути поки що використана у виробництві (наприклад, солоні води морів і океанів).

Потенційні ресурси можуть переходити у реальні – морська вода там, де є опріснювачі, вже стала реальним ресурсом. Ліси – це реальні ресурси, але в деяких недоступних районах вони стають потенційними. Природні ресурси, залишаючись величиною постійною, можуть набувати нового значення залежно від зміни технічного рівня виробництва і з потенційних перетворюватися на реальні.

Крім цього, за можливістю заміни природні ресурси поділяють на замінні (наприклад, метали можна замінити керамікою, пластмасами) та незамінні (прісна вода для пиття, атмосферний кисень для дихання). Незамінні ресурси не можуть бути замінені іншими ні зараз, ні у майбутньому, ні практично, ні теоретично.

За цільовим призначенням природні ресурси поділяються на матеріальні, пізнавальні, естетичні, рекреаційні тощо.

За рівнем необхідності для життя людини природні ресурси поділяються на вкрай необхідні (повітря, вода, їжа) і відносно байдужі.

У зв'язку з інтенсивним використанням природних ресурсів, їх виснаженням і деградацією вони стають предметом все більшого вивчення багатьох галузей науки: економіки, екології, географії, геології тощо.

Комплексність використання природних ресурсів визначає можливість і необхідність варіантного підходу до їх використання. Вибір варіанта, хоч і заснований на всебічному врахуванні природних властивостей ресурсів, але визначається також соціально-економічними і технічними факторами – загальними і локальними.

Від природних ресурсів слід відрізнити *природні умови*, тобто сукупність об'єктів, явищ та факторів природного середовища, які впливають на особливості існування людської спільноти (суспільства).

Природні умови мають важливе значення для діяльності людини (матеріально-виробничої і невиробничої), але безпосередньо до неї не залучаються. Принципова відмінність природних умов від природних ресурсів полягає у тому, що природні умови - це властивості природи, які можуть полегшувати або ускладнювати розвиток суспільного виробництва, але при цьому в ньому не використовуються.

Природні ж ресурси завжди беруть участь у виробництві, оскільки вони є предметом праці.

На сучасному етапі розвитку продуктивних сил суспільства відбувається поступове стирання межі між природними ресурсами і природними умовами.

По-перше, зростають масштаби традиційного використання природних факторів як ресурсів, внаслідок чого фактор, який раніше належав до природних умов, перетворюється на природний ресурс.

По-друге, значно зростає кількість функцій, які може виконувати той самий природний фактор як природний ресурс.

Наприклад, ресурсна роль одного з найважливіших компонентів природного середовища - атмосфери - раніше визначалася в основному такими функціями:

- ресурс для дихання, середовище існування;
- джерело кисню для спалювання органічного палива;
- джерело вітрової енергії.

У наш час подібні функції атмосфери були значно розширені: використовуються її електромагнітні, оптичні, акустичні та інші фізичні й хімічні властивості. Атмосфера, несучи інформацію про тіла і сили природи, є також інформаційним ресурсом. Як правило, чим ширше та інтенсивніше використовуються у виробництві властивості ресурсу, тим більше вони змінюються.

Більш повне використання людиною природних факторів призводить до перетворення їх у єдиний інтегральний ресурс. Оскільки майже всі елементи природи так чи інакше використовуються чи можуть бути використані людиною, то більш доцільно розглядати природні фактори за тими функціями, які вони виконують або можуть виконувати у суспільстві: тобто якщо природні фактори використовуються безпосередньо у суспільному виробництві, доцільно застосовувати термін "природні ресурси"; якщо природні фактори виконують екологічні, фізіологічні і соціальні функції, доцільно вживати термін "природні умови".

Поєднання природних умов і природних ресурсів на конкретній території формує природно-ресурсний потенціал (ПРП).

ПРП (природно-ресурсний потенціал) – це міра потенційної можливості будь-якої природної системи (або території) задовольняти різні потреби суспільства. Тому природно-ресурсний потенціал – це сукупність природних ресурсів і природних умов, які знаходяться у певних географічних межах і забезпечують задоволення економічних, екологічних, соціальних, культурно-оздоровчих та естетичних потреб суспільства.

Природно ресурсний потенціал території – це поняття, яке дозволяє зафіксувати фрагмент реальної природи як цілісності на відміну від окремих природних ресурсів, що складають цей фрагмент.

Природно-ресурсний потенціал території визначається кількістю, якістю і поєднанням ресурсів та є важливим фактором розміщення населення і господарської діяльності.

Примітка. Щодо самого поняття "природно-ресурсний потенціал" думки вчених розділилися. Одні вважають, що природно-ресурсний потенціал включає всі природні ресурси; інші - що природно-ресурсний потенціал включає тільки ті природні ресурси, які використовуються або можуть бути використані у господарській діяльності людини без завдання шкоди навколишньому природному середовищу.

Категорія "потенціал" (від лат. *potentia* - сила) означає можливість, сукупність чогось, наявні запаси, засоби, що можуть бути використані для

досягнення певних цілей, вирішення певних завдань. Зважаючи на це, можна навести деякі визначення природно-ресурсного потенціалу, різні за своїм змістом, але без принципових відмінностей.

Отже, ПРП розглядають як:

- увесь обсяг енергії, яка міститься у чисельних компонентах природи і може засвоюватися за одиницю часу у межах функціонуючої територіальної організації суспільства або суспільного господарства у вигляді необхідної людству продукції чи корисної роботи без завдання шкоди наявним екосистемам;

- здатність природних систем без шкоди для себе віддавати необхідну для людства продукцію або виконувати корисну дію в межах господарства певного історичного типу;

- доступну за певних технологій і соціально-економічних відносин сукупність природних ресурсів;

- систему природних ресурсів, умов, явищ і процесів, яка є територіальною і ресурсною базою життєдіяльності суспільства та протистоїть йому як об'єкт антропогенного впливу;

- теоретично граничну кількість природних ресурсів, яка може використовуватися людством;

- ту частину природних ресурсів Землі й ближнього Космосу, що може бути залучена у господарську діяльність людського суспільства за певних технічних і соціально-економічних можливостей за умови збереження середовища проживання людства.

Природно-ресурсний потенціал є важливим фактором розміщення продуктивних сил.

Основними характеристиками ПРП є: географічне положення, кліматичні умови, особливості рельєфу та розміщення основних видів ресурсів.

Розрізняють компонентну, функціональну, територіальну й організаційну структури ПРП.

Компонентна структура характеризує внутрішньовидові та міжвидові співвідношення природних ресурсів (земельних, водних, лісових тощо); територіальна – різні форми просторової дислокації природно-ресурсних комплексів.

Організаційна структура ПРП розглядає природні ресурси під кутом зору їх самоорганізації, самовідтворення, а також щодо ефективності їх експлуатації, охорони й відтворення. Функціональна структура ПРП відображає вплив природних ресурсів на формування спеціалізації територій та певних господарських комплексів.

ПРП має певну величину, розміри й особливості. Перехід за межі використання ПРП відповідає стану екологічної кризи, а головною особливістю ПРП є безперервність, що забезпечує можливість господарського освоєння майже будь-якої території.

Основу ПРП України становлять земельні ресурси, частка яких складає 44,4 %, а в окремих регіонах, особливо Правобережному лісостепу, – 72–79%. Значну частину становлять мінеральні ресурси (28,3 %), а в окремих областях (Луганська, Донецька, Дніпропетровська) вони є основою природних багатств (відповідно 74, 73, 69 %). Серед інших переважають водні та рекреаційні ресурси.

Таблиця 3.1 – Забезпеченість територій окремих країн і регіонів світу основними ресурсами навколишнього природного середовища

Регіон	Індекси забезпеченості			Інтегральний індекс забезпеченості
	лісовими ресурсами	захищеними територіями I-V категорій	ресурсами річкового стоку	
Світ у цілому	1	1	1	
Європа без экс-СРСР	1,05	1,51	1,44	1,33
Франція	0,85	1,38	0,90	1,04
Польща	0,90	1,38	0,51	0,93
Екс-СРСР	1,16	0,46	0,57	0,73
Естонія	1,46	1,33	0,76	1,18
Латвія	0,64	1,70	0,72	1,02
Литва	1,37	1,87	0,83	1,36
Білорусь	1,06	0,17	0,48	0,57
Молдова	0,40	0,05	0,12	0,19
Росія	1,44	0,57	0,69	0,90
Україна	0,54	0,32	0,26	0,37

Ці чотири види природних багатств зосереджують у собі понад 95 % усього природно-ресурсного потенціалу України.

Найменшу роль у загальному ПРП відіграють біологічні ресурси (лісові та фауністичні), частка яких не досягає і 5%, навіть у найбільш заліснених областях Карпат і Західного Полісся вони становлять майже 18 %.

Природно-ресурсний потенціал має певні закономірності розміщення в межах України. Його оцінювальний показник (відповідно і потужність) зростає у напрямі з півночі й північного заходу на південь і південний схід.

Ця тенденція пов'язана головним чином зі збільшенням земельних, рекреаційних, водних і мінеральних ресурсів.

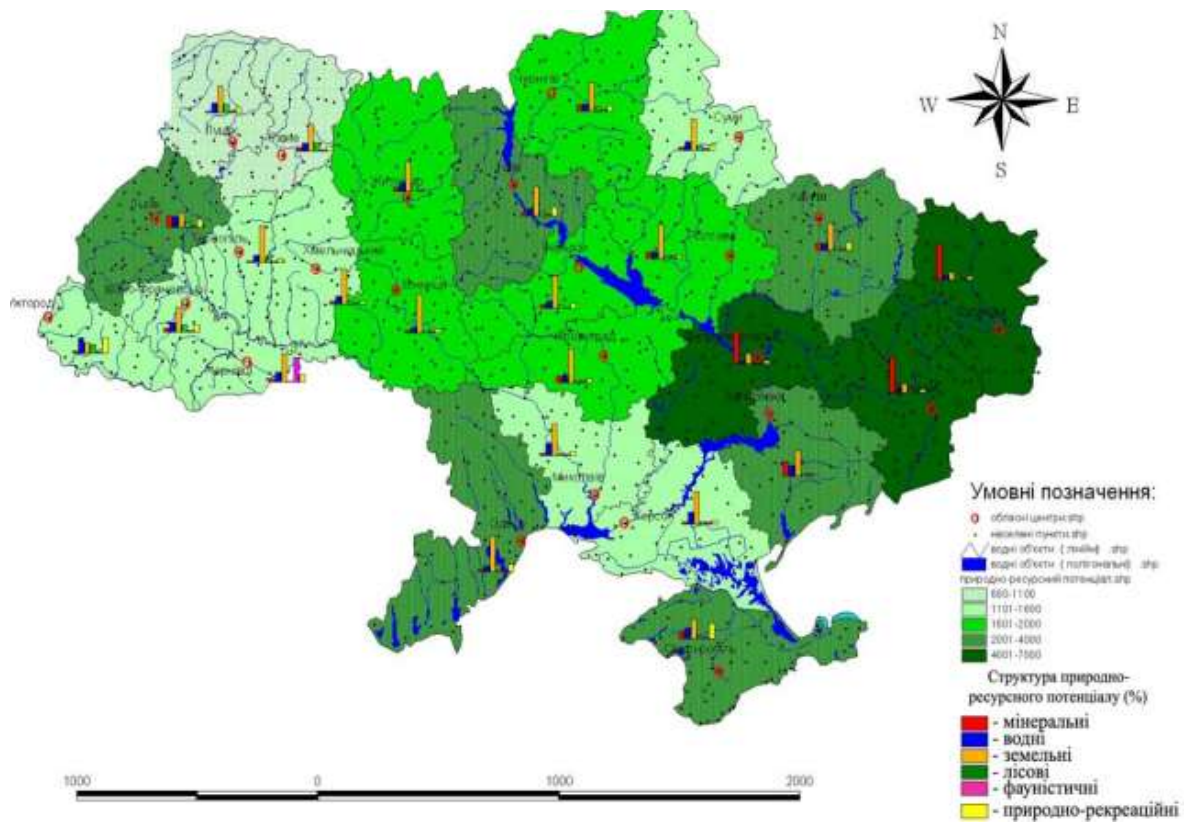


Рис. 3.1 – Природно-ресурсний потенціал території України²

Загалом в Україні найефективнішими вважаються рекреаційні, мінеральні та земельні природні ресурси. Вони впливають на сучасні й перспективні спеціалізації, рівень та інтенсивність розвитку господарства, з ними пов'язані першочергові заходи щодо подальшої раціоналізації природокористування в окремих економічних районах.

² В. І. Зацерковний, С. В. Кривоберець, Ю. С. Сімакін моніторинг стану природно-ресурсного потенціалу та еколого-економічної збалансованості територій за допомогою ГІС-технологій //Чернігівський науковий часопис. Серія 2, Техніка і природа № 1 (1), 2011

4. ПРИНЦИПИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА РЕСУРСНІ ЦИКЛИ

Вперше термін *природокористування* було уведено у 1959 р. російським екологом Ю.М. Куражковським. Він визначив природокористування як регулювання усіх темпів використання природних ресурсів для господарства та охорони здоров'я.

Нині термін «природокористування» є одним із найпоширеніших у сучасній літературі. Але виповнений він різним змістом.

Найчастіше його вживають тоді, коли мова йде про використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва з метою задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства.

Природокористування – це сфера виробничої та наукової діяльності, спрямована на комплексне вивчення, освоєння, використання, відновлення, покращення та охорону природного середовища і природних ресурсів з метою розвитку продуктивних сил, забезпечення сприятливих умов життєдіяльності.

Іноді під ним розуміють сукупність впливу людства на географічну оболонку Землі. Але, оскільки потреби людства не обмежуються суто матеріальною сферою, до природокористування варто відносити рекреаційну діяльність, спрямовану на поліпшення здоров'я населення і підвищення соціально-трудоного потенціалу; зберігання особливо цінних для людства об'єктів живої і неживої природи.

Стан природного середовища в процесі природокористування (за М. Реймерсом) може бути таким:

- природний (натуральний) – не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини (місцева природа зазнає лише слабкого впливу від глобальних антропогенних процесів);
- рівноважний – швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень;
- кризовий – швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища;
- критичний – під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні (наприклад, часткове опустелювання).

Перші два стани природного середовища відповідають *раціональному природокористуванню*; останні два – характерні для *нераціонального природокористування*.

Основними видами природокористування є: промислове, сільськогосподарське, рекреаційно-природоохоронне.

За характером використання природних ресурсів розрізняють: землекористування, водокористування, лісокористування, використання мінеральних ресурсів та ін.

Але в усіх випадках під природокористуванням мають на увазі сукупність усіх форм експлуатації природо-ресурсного потенціалу і заходів з його збереження, вирізняючи з цього процесу *такі три аспекти*:

а) видобуток і переробку природних ресурсів, їх відновлення чи відтворення;

б) використання та охорону природних умов середовища проживання;

в) збереження, відтворення (відновлення) екологічної рівноваги природних систем, що служить основою збереження природо-ресурсного потенціалу суспільства.

Також природокористування поділяють за його основними напрямками:

Таблиця 4.1 – Класифікація основних напрямів природокористування

1. Використання природних ресурсів	
1	Видобування природних ресурсів (у тому числі виявлення, вивчення, підготовка, безпосереднє видобування)
2	Ресурсокористування (без безпосереднього видобування з навколишнього середовища)
3	Використання складових середовища як резервуара відходів виробництва і споживання
2. Конструктивне перетворення	
1	Комплексні програми перетворення навколишнього середовища
2	Покращення окремих властивостей ресурсів (збагачення, меліорація тощо)
3	Захист від стихійних небажаних явищ
4	Ліквідація негативних наслідків господарської діяльності
3. Відновлення природних ресурсів	
1	Безпосереднє відновлення ресурсного потенціалу (створення штучних біоценозів, функціональний розподіл лісів, опріснення морських вод та ін.)
2	Створення умов для відновлення відновлюваних ресурсів (наприклад, захист водоохоронних лісів)

3	Відновлення властивостей, ознак, функцій навколишнього середовища (рекультивація ландшафтів, очищення річкових вод тощо)
4. Охорона сфери життєдіяльності людини та природних ресурсів	
1	Запобігання негативному впливу виробництва та споживанню
2	Власне охорона (консервація) ландшафтів та екосистем
3	Збереження генетичного розмаїття біосфери
5. Управління і моніторинг	
1	Інвентаризація, контроль, облік
2	Регулювання стану ресурсів і навколишнього середовища
3	Управління процесами природокористування

Виникнення зон екологічного лиха, регіонів кризових екологічних ситуацій свідчить про те, що не завжди природокористування мало раціональний характер. Раціональне природокористування має забезпечити повноцінне існування і розвиток сучасного суспільства, але при цьому зберегти високу якість середовища проживання людини.

Через обмеженість самовідновлювальних і компенсаційних функцій біосфери процеси людської діяльності мають відбуватися згідно з законами розвитку суспільства і природи та законами взаємодії між ними (закони гармонізації природи і суспільства).

З природокористуванням тісно пов'язане поняття "техносфера". Техносферу можна розглядати як екологічну нішу людства, яка за багатьма просторовими параметрами збігається з біосферою. Це неминуче передбачає конкуренцію між елементами біосфери і техносфери, тобто між суспільним виробництвом і живою речовиною біосфери. Подібні взаємовідносини – це конкурентне витискування біосфери техносферою. Можна сказати, що техносфера стає тим простором геосфер Землі, який зазнає впливу виробничої діяльності людини та є зайнятим її продуктами. Наприкінці ХХ ст. людина розширила техносферу далеко за межі біосфери – у ближній і далекий Космос, у глибини земної кори і навіть углиб дна океану.

Будь-який технологічний процес у техносфері починається з вилучення природного ресурсу із навколишнього середовища, а закінчується поверненням у середовище різноманітних відходів, а також тих готових виробів, які відслужили свій термін. Цей процес незамкнений, на відміну від обмінних біосферних процесів, у техносфері він кінцевий. Ці відмінності створюють істотні суперечності у їх взаємодії – антропогенна діяльність порушує розвиток природних циклів, виводить їх зі стану стійкої рівноваги.

Розвиток ПРП території циклічний у часі і веде до формування ресурсних циклів, які відображають життєдіяльність потенціалу природних ресурсів³.

Ресурсний цикл розуміють як сукупність перетворень і просторових переміщень певної речовини або групи речовин, що наявні на всіх етапах використання їх людиною в межах суспільної ланки загального кругообігу цієї речовини на Землі.

Концепція ресурсних циклів була розроблена у 1975 р. І.В. Комаром. Він вважав, що обмін речовин між суспільством і природою має добре виражений циклічний характер за типом кругообігу, а сумарний потік цього обміну можна розділити на окремі ресурсні цикли.

Ресурсний цикл включає:

- 1) виявлення природних ресурсів;
- 2) підготовку їх до експлуатації;
- 3) вилучення з природного середовища;
- 4) перероблення;
- 5) споживання людиною;
- 6) повернення у природу.



Рис. 4.1 – Приклад ресурсного циклу лісоматеріалів

³ Основи екології: Підручник. Затверджено МОН / Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. — К., 2012. — 558 с.

Обмін речовиною між суспільством і природою поділяють на такі основні ресурсні цикли та підцикли:

- цикл енергоресурсів і енергії з енергохімічним і гідроенергетичним під циклами;
- цикл металорудних ресурсів і металів з коксохімічним під-циклом;
- цикл неметалевої викопної речовини з групою підциклів – гірничо-хімічних, мінеральних, будівельних матеріалів, особливо цінних і рідкісних нерудних корисних копалин;
- цикл лісових ресурсів і лісоматеріалів з лісохімічним під-циклом;
- цикл ґрунтових і кліматичних ресурсів та сільськогосподарської сировини;
- цикл ресурсів флори і фауни із серією підциклів, що розвиваються на базі біологічних ресурсів вод, ресурсів мисливського господарства та корисних дикорослих плодів і рослинності.

Позитивною є сучасна тенденція у розвинутих країнах, коли ресурсні цикли поступово трансформуються на основі природних принципів взаємозв'язку і замкненості. Така їх організація врешті-решт веде до безвідходного виробництва, тобто до такої організації технологічних процесів, коли відходи одних процесів використовуються як сировина для інших, що забезпечує повну утилізацію відходів. Але поки що у більшості виробництв утворення тих чи інших відходів неминуче.

Тому нині реальною метою є перехід до маловідходних виробництв, які характеризуються максимально можливою утилізацією відходів.

Діяльність людини додає до ПРП території якісно нову ознаку: поряд із самоорганізованою вона стає керованою системою, спрямованість функціонування якої підпорядкована не лише саморегуляції потоків речовини, енергії та інформації, а й економічним інтересам.

Маючи безпосередній зв'язок із суспільним виробництвом, із задоволенням потреб людей, ПРП території великою мірою є фактичним потенціалом усього подальшого прогресу суспільства.

Частиною ПРП є екологічний потенціал території – здатність природного середовища відтворювати певний рівень якості протягом тривалого часу.

Сама ідея екологічного потенціалу з чітким визначенням сутності поняття та сфери його використання, а також пов'язаних із ним похідних і допоміжних понять може бути плідною як для розкриття суті сучасних антропогенних змін у структурно-функціональній організації екосистем, так і для обґрунтування напрямів господарської діяльності, спрямованих на ефективне використання цього потенціалу.

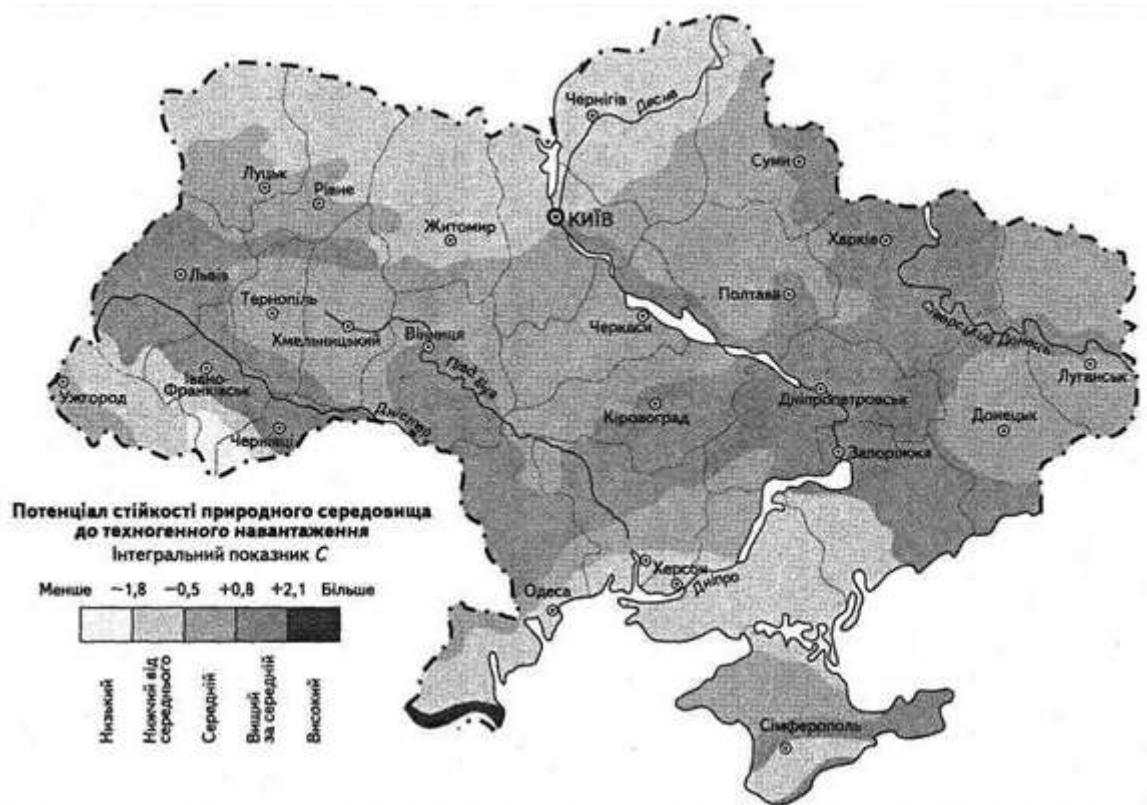


Рис. 4.2 – Стійкість природного середовища до техногенного навантаження (за В. А. Барановським, 2002)

На думку деяких авторів, екологічний потенціал – це сукупність речовинно-енергетичних ресурсів та властивостей екосистем, що забезпечують її максимально можливі структурно-функціональні параметри (енергетичні, біогеохімічні, середовищні) і корисні функції (захисні, продуктивні, рекреаційні, ресурсні, естетичні), котрі можуть бути використані людиною.

Термін "екологічний потенціал" може бути використаний виключно для характеристики первинних (корінних) екосистем. Але великі площі земної поверхні зайняті вторинними, зміненими людиною, штучно створеними і піонерними екосистемами.

У зв'язку з цим постає потреба оцінювати також їхні потенціальні можливості та величини їх відхилень від екологічного потенціалу корінної екосистеми, на місці якої вони виникли та існують. Для цього запропоновано використовувати поняття "вторинний потенціал екосистеми". Звичайно, що його речовинно-енергетичною базою завжди буде екологічний потенціал екосистеми, на місці якої існує вторинна екосистема.

Вторинний потенціал екосистеми слід розуміти як сукупність її речовинно-енергетичних ресурсів і властивостей, сформованих під впливом

господарської діяльності, яка визначає теперішні структурно-функціональні параметри і корисні функції цієї екосистеми. Основними критеріями для визначення екологічного потенціалу та вторинного потенціалу екосистем є:

- загальна біопродуктивність екосистеми і запаси в ній біотичної продукції як результат реалізації речовинно-енергетичного потенціалу певної ділянки земної поверхні та генетично зумовлених властивостей компонентів біогеоценозу - визначається за показниками кількості продукції на одиниці площі, виробленої за одиницю часу;

- загальна енерготрансформаційна (енергетична) здатність екосистеми - визначається за показниками кількості енергії, накопиченої в екосистемі на одиниці площі за одиницю часу або кількості енергії, накопиченої на одиниці площі;

- загальна водотрансформаційна здатність екосистеми - визначається за показниками кількості опадів, трансформованих (тобто повернутих в атмосферу шляхом фізичного та фізіологічного випаровування, перетворених у внутрішньогрунтовий стік і запаси води у ґрунті) екосистемою на одиниці площі за одиницю часу.

Кожна екосистема містить певну кількість структурно-функціональних блоків (продуцентів, консументів, редуцентів, автотрофів, гетеротрофів, ґрунтів тощо), у її складі бере участь певна кількість популяцій рослин і тварин. Для означення їх потенційних можливостей (на відміну від екологічного потенціалу як властивості цілої системи) застосовується термін "біотичний потенціал".

Біотичний потенціал – це генетично зумовлена здатність організмів, видів, популяцій, структурних чи функціональних блоків екосистеми існувати у певному діапазоні екологічних умов та підтримувати структурно-функціональну організацію екосистеми, у складі якої вони перебувають.

Для структурних блоків екосистеми еталонним можна вважати такий стан (величину) біотичного потенціалу, котрий відповідає первинній екосистемі конкретної ділянки земної поверхні. Загалом же екологічний потенціал можна розглядати як емерджентну сукупність біотичних потенціалів екосистеми, а саме: автотрофного (фітоценозу, популяцій рослин), консументного (різних груп і популяцій другого та наступних трофічних рівнів), редуцентного (трофічних груп безхребетних і мікроорганізмів) блоків загалом, або підпорядкованих їм структур (популяцій, трофічних груп та ін.).

Різниця між екологічним потенціалом і вторинним потенціалом екосистеми свідчить, з одного боку, про рівень використання екологічного потенціалу вторинною екосистемою, з іншого - про втрату або примноження

цього потенціалу під впливом антропогенного навантаження (ерозії ґрунтів, внесення добрив тощо). Наприклад, якщо взяти екологічний потенціал за 1, то вторинний потенціал досліджуваної екосистеми може дорівнювати 0,7, тобто рівень використання першого становитиме 70 %, а його втрата - 30 %.

Послідовність операцій або дій, необхідних для визначення екологічного і вторинного потенціалів, узагальнено можна визначити так:

- спочатку на великомасштабних картах корінного і сучасного біогеоценотичного покривів певної екосистеми чи її частин (полігону) визначають площі зображених біогеоценозів та їх екологічних груп, а також інших, не зайнятих рослинністю, виділів (доріг, забудов, кар'єрів тощо);

- потім роблять зведену експлікацію площ, для кожного виділу встановлюється величина екологічного (для первинного покриву) і вторинного (для сучасного покриву) потенціалів (за показниками запасів біомаси, продуктивності, енергетики тощо);

- остаточно визначають сумарні показники потенціалів для досліджуваної екосистеми чи полігону і на підставі їх порівнянь

- рівень використання екологічного потенціалу за сучасних умов ведення господарства.

Оцінка екологічного потенціалу кожної однорідної ділянки земної поверхні, кожної екосистеми повинна стати передумовою раціоналізації ведення лісового, сільського, рекреаційного, водного та інших галузей господарства. Ця робота набуває особливої актуальності у зв'язку з потребою реалізації програми сталого розвитку.

5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Більшість проблем, які сьогодні постали перед людством, мають рукотворну природу, пов'язані із суспільною діяльністю. Тому марно сподіватися на те, що вони зникнуть самі по собі, без втручання людини. Тому практичні зусилля у напрямі охорони навколишнього середовища, зміна моделі виробництва і споживання, вирішення проблем забруднення води і повітря, збереження біорізноманіття мають базуватися на відповідальності і прозорості вчинків кожного учасника цього процесу.

Першопричинами екологічних проблем України є:

- успадкована структура економіки з переважаючою часткою ресурсо- та енергоємних галузей, негативний вплив якої був посилений переходом до ринкових умов;
- зношеність основних фондів промислової і транспортної інфраструктури;
- існуюча система державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища, регулювання використання природних ресурсів, відсутність чіткого розмежування природоохоронних та господарських функцій;
- недостатня сформованість інститутів громадянського суспільства;
- недостатнє розуміння в суспільстві пріоритетів збереження навколишнього природного середовища та переваг сталого розвитку;
- недотримання природоохоронного законодавства.

Атмосферне повітря

Основними забруднювачами атмосферного повітря є підприємства переробної і добувної промисловості та підприємства електро- і теплоенергетики (відповідно 31 і 21 та 40 відсотків загального обсягу викидів забруднюючих речовин, що надходять в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення).

Викиди забруднюючих речовин пересувними джерелами становлять 39 відсотків загальної кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Причому викиди забруднюючих речовин автомобільним транспортом становлять 91 відсоток забруднюючих речовин, що викидаються пересувними джерелами.

Основними хімічними компонентами, які надходять в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел є діоксид та інші сполуки сірки – 1097,6 тис.т (34,4% від загального обсягу забруднюючих речовин),

оксид вуглецю – 775,6 тис. т (24,3%), метан – 579,3 тис. т (18,2%), речовини у вигляді суспендованих твердих часток – 378,2 тис. т (11,9%) та сполуки азоту – 300,2 тис. т (9,4%).

Таблиця 5.1– Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у 2015 році⁴

Забруднююча речовина	Кількість підприємств, які мали викиди		Обсяги викидів		
	всього, одиниць	у% до 2014 року	тис.т	у% до 2014 року	розподіл, %
Разом забруднюючих речовин	11303	141,0	2857,4	85,3	100,0
Метали та їхні сполуки	3770	103,0	13,8	48,2	0,5
Речовини у вигляді суспендованих твердих часток (мікрочастинки та волокна)	7481	131,0	349,6	87,0	12,2
Сполуки азоту	10223	145,0	262,4	81,7	9,2
Діоксид та інші сполуки сірки	5068	143,0	905,1	79,5	31,7
Оксид вуглецю	9726	148,0	764,1	92,2	26,7
Озон	65	103,0	0,0	93,9	0,0
Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)	6067	124,0	47,3	94,6	1,7
Метан	5667	139,0	514,1	88,6	18,0
Стойкі органічні забруднювачі (СОЗ)	102	99,0	0,1	84,7	0,0
Фтор та його сполуки (у перерахунку та фтор)	654	101,0	0,1	79,7	0,0
Ціаніди	64	101,0	0,1	58,6	0,0
Фреони	227	108,0	0,0	46,8	0,0

Найбільші викиди забруднюючих речовин спостерігались у Донецькій (1043,0 тис.т), Дніпропетровській (855,8) Івано-Франківській (228,8) та Запорізьській (206,7) областях.

Основними причинами, що зумовлюють незадовільний стан якості атмосферного повітря в населених пунктах, є недотримання підприємствами режиму експлуатації пилогазоочисного обладнання, нездійснення заходів із зниження обсягу викидів забруднюючих речовин до встановлених нормативів, низькі темпи впровадження новітніх технологій та значне збільшення кількості транспортних засобів, зокрема тих, що вичерпали строк придатності.

Упродовж останніх років у промислово розвинутих містах в атмосферному повітрі постійно реєструвалася наявність до 16 поліциклічних ароматичних вуглеводнів, з яких 8 є канцерогенами, груп нітрозамінів (нітрозодиметилам і нітрозодіетиламін) та важких металів (хром, нікель, кадмій, свинець, берилій). При цьому в обсягах забруднення хімічними канцерогенами найбільшу питому вагу мають сполуки класу поліциклічних ароматичних вуглеводнів.

⁴ Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 308 с.

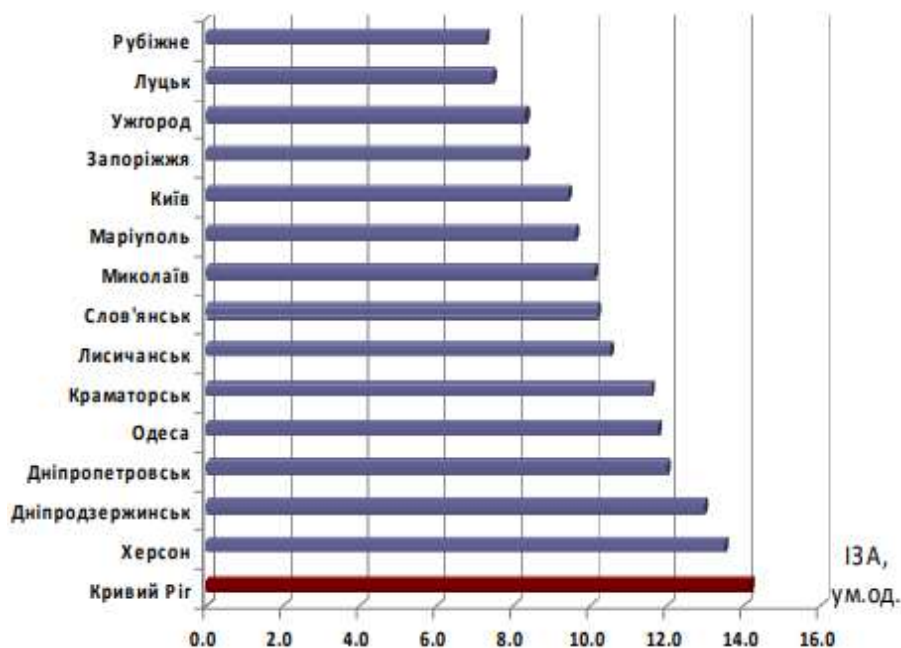


Рис. 5.1 – Значення індексу забруднення атмосфери (ІЗА) у найбільш забруднених містах України у 2015 році

Загалом канцерогенний ризик у 2009 році досяг 6,4-13,7 випадку онкологічних захворювань на 1 тисячу осіб (у 2014 році – 1,8-7,3 випадків раку на 1 тис. чоловік), що значно перевищує міжнародні показники ризику.

У Донецькій області кількість міст з високим рівнем забруднення атмосферного повітря складає 8, у Луганській області - 3, у Дніпропетровській області - 3 (одне з них з дуже високим рівнем забруднення). Інші міста – це ще сім обласних центрів та столиця України.

Однак, варто зазначити, що у зв'язку з бойовими діями на території Донецької та Луганської областей, по-перше: припинилося промислове виробництво на підприємствах, які були основними джерелами викидів, а по-друге: унеможливлено проведення повноцінного моніторингу, тому у деяких містах цих областей у порівнянні з минулими роками оцінки загального рівня забруднення повітря свідчать, про певне зменшення цього рівня.

За обсягом викидів забруднюючих речовин в порівнянні з 2013 роком зменшення спостерігається за всіма областями, окрім Івано-Франківської та Херсонської.

Використання озоноруйнівних речовин та їх вплив на довкілля

Хімічні речовини, здатні руйнувати озоновий шар називаються озоноруйнівними речовинами (ОРР), до яких належать хімічні сполуки, що здатні вступати в реакцію з молекулами озону в стратосфері.

У своїй основі озоноруйнівні речовини – це хлорвміщуючі, фторвміщуючі або бромвміщуючі вуглеводні. До них відносяться: хлорфторвуглеці, гідрохлорфторвуглеці, галонен, гідробромфторвуглеводні, бромхлорметан, метил хлороформ, чотири-хлористий вуглець і метил бромід.

У 1987 році був підписаний Монреальський протокол щодо зниження та поступового припинення антропогенних викидів озоноруйнівних речовин. Протокол містить список контрольованих озоноруйнівних речовин і визначає заходи щодо зниження виробництва і споживання ОРР. Протокол набув чинності 1 січня 1989 року, і на сьогодні більше 191 країни світу взяли на себе зобов'язання поступово вилучити ОРР з виробництва і споживання.

Україна приєдналася до Монреальського протоколу у 1988 році. На виконання вимог Монреальського протоколу Постановою Кабінету Міністрів України 04.03.2004 р. за № 256 затверджена "Програма припинення виробництва та використання озоноруйнівних речовин на 2004-2030 роки в Україні".

Незважаючи на відсутність вітчизняного виробництва, озоноруйнівні речовини використовуються майже в усіх секторах економіки. Рядом вітчизняних підприємств вже істотно обмежено або й повністю припинено використання озоноруйнівних речовин шляхом перепрофілювання та впровадження альтернативних технічних рішень за рахунок власних ресурсів.

Вплив озоноруйнівних речовин на довкілля є загрозою здоров'ю для населення та біосфери. Як свідчать спостереження, за загальним вмістом озону над територією України, за останні 10 років товщина озонового шару зменшилась приблизно на 5%.

Руйнування озонового шару відбувається внаслідок таких причин:

- активне функціонування хімічної промисловості;
- використання азотних добрив;
- хлорування питної води;
- використання фреонів;
- спалювання ракетного палива двигунами літаків;
- утворення смогу у великих індустріальних містах.

Спостереження за станом озонового шару ведеться в Україні на 6-ти озонметричних станціях, розташованих в містах Борисполі, Києві, Львові, Прилуках, Сімферополі, Тернополі.

Охорона вод

Водні ресурси України складаються з поверхневих та підземних вод. Поверхневі водні об'єкти вкривають 24,1 тис. км², або 4 % загальної території

України. До таких об'єктів належать річки, озера, водосховища, ставки, канали тощо. До великих річок за довжиною в межах України належать Дніпро, Південний Буг, Дністер, Сіверський Донець, Десна, Західний Буг, Тиса, Прип'ять, Дунай.

Більшість річок впадає в басейни Чорного та Азовського морів і лише 4,4 % - у басейн Балтійського моря. Найбільша кількість річок припадає на басейн Дніпра - 27,7 %, Дунаю - 26,3 %, Дністра - 23,7 % і Південного Бугу - 9,3 %.



Рис. 5.2 – Гідрографічне районування території України

За багаторічними спостереженнями потенційні ресурси річкових вод України (разом із р. Дунай) становлять 209,8 км³, із яких 25 % формуються в межах України і розглядаються як власний водний фонд України, а решта - надходить із зарубіжних країн - Румунії, Молдови, Угорщини, Польщі, Республіки Білорусь, Російської Федерації.

Україна належить до найменш водозабезпечених держав Європи, оскільки запаси місцевих ресурсів річкового стоку на одну людину становлять близько 1,0 тис. м³ на рік. Для порівняння у країнах Європи цей показник становить: Норвегія - 96,9; Швеція - 24,1; Фінляндія - 22,5; Франція - 4,6; Італія - 3,9; Великобританія - 2,7; Польща - 1,7; Німеччина - 1,3; Угорщина - 0,8 тис. м³ на рік.

отрутохімікати, нафтопродукти, важкі метали, феноли. Інтенсивна евтрофікація внутрішніх водойм призводить до погіршення стану Чорного та Азовського морів.

За рівнем раціонального використання водних ресурсів та якості води Україна, за даними ЮНЕСКО, серед 122 країн світу посідає 95 місце.

Система державного управління в галузі охорони вод потребує невідкладного реформування у напрямі переходу до інтегрованого управління водними ресурсами. Функції управління в галузі охорони, використання та відтворення вод розподілені між різними центральними органами виконавчої влади, що призводить до їх дублювання, неоднозначного тлумачення положень природоохоронного законодавства та неефективного використання бюджетних коштів.

Питне водопостачання України майже на 80 відсотків забезпечується використанням поверхневих вод. Екологічний стан поверхневих водних об'єктів і якість води в них є основними чинниками санітарного та епідемічного благополуччя населення. Водночас більшість водних об'єктів за ступенем забруднення віднесена до забруднених та дуже забруднених.

Підземні води України в багатьох регіонах (Автономна Республіка Крим, Донбас, Придніпров'я) за своєю якістю не відповідають нормативним вимогам до джерел водопостачання, що пов'язано передусім з антропогенним забрудненням.

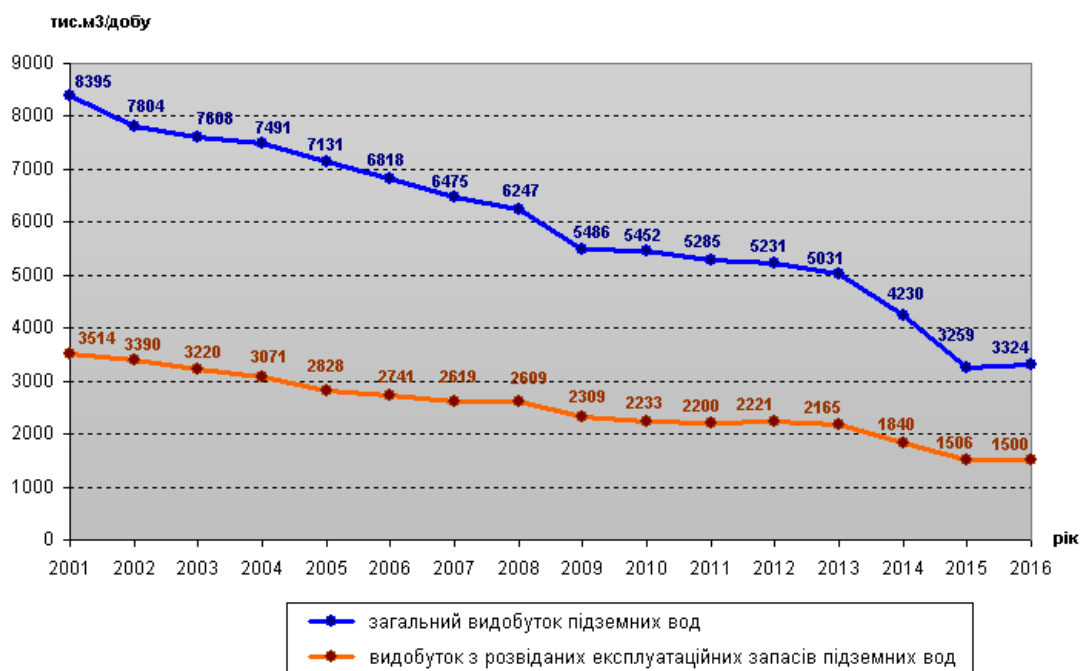


Рис. 5.4 – Динаміка видобутку підземних вод в Україні впродовж 2001 – 2016 років⁶

⁶ <https://www.geo.gov.ua/groundwater/>

Особливе занепокоєння викликає стан водопостачання сільського населення, оскільки централізованим водопостачанням забезпечено лише 25 відсотків сільських населених пунктів України.

Забруднення води нітратами призводить до виникнення різноманітних захворювань, зниження загальної резистентності організму і, як наслідок, до підвищення рівня загальної захворюваності, зокрема на інфекційні та онкологічні захворювання.

Невідповідність якості питної води нормативним вимогам є однією з причин поширення багатьох інфекційних та неінфекційних хвороб.

З 2019 року в Україні запроваджено європейські підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви. Постановою КМУ від 19 вересня 2018 року № 758 затверджено новий Порядок здійснення державного моніторингу вод⁷.

Порядком визначено чіткий розподіл обов'язків між суб'єктами моніторингу без дублювання повноважень, введено нові показники моніторингу, які в Україні до цього часу не вимірювались – пріоритетні, гідроморфологічні та біологічні.

Охорона земель і ґрунтів

Станом на 01.01.2015 р. земельний фонд України в межах її кордонів складав 60354,9 тис. га., що дорівнює 0,4 % площі суші Землі та відповідно 6 % площі Європейського субконтиненту.

Чинним Земельним кодексом України з 01.01.2002 р. інституційно закріплено три форми власності на землю – державну, комунальну та приватну, котрі визначено як рівноправні.



Рис.5.5 – Структура власності сільськогосподарських угідь в Україні (2017 р.)⁸

⁷ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF>

⁸ Держгеокадастр станом на 27.02.2017

Однак на сьогодні де-факто існує й колективна власність на землю, що перебуває в стадії трансформації.

Так, як свідчать статистичні дані Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, за 2014 рік у державній власності перебувало 28,9 млн га (47,76 %), приватній власності юридичних та фізичних осіб – 31,4 млн га (52,1, %), колективній – 55,3 тис. га (0,09 %), комунальній – 32,3 тис га (0,05 %) та на правах оренди перебуває 20,8 млн га (34,5 %) з усіх земель.

Серед земель України найбільшу територію займають землі сільськогосподарського призначення (71 відсоток), 78 відсотків з яких є ріллею.



Рис. 5.6 – Структура сільськогосподарських угідь (2017 р.)⁹

Проблему охорони земель, боротьби з їх деградацією піднято сьогодні до рівня основних, глобальних, оскільки деградація земель має місце у всьому світі. Основним критерієм деградації земель є ґрунтовий покрив як один з особливо вразливих об'єктів природи. Результати моніторингу ґрунтів свідчать, що стан земельних ресурсів України близький до критичного. За період проведення земельної реформи значна кількість проблем у сфері земельних відносин не лише не розв'язана, а й загострилася.

На всій території поширені процеси деградації земель, серед яких найбільш масштабними є ерозія (близько 57,5 відсотка території), забруднення (близько 20 відсотків території), підтоплення (близько 12 відсотків території).

Середньорічні втрати ґрунту від водної та вітрової ерозії складають 15 т/га. Це означає, що ґрунтовий покрив країни втрачає щороку біля 740 млн. т

⁹ Держгеокадастр станом на 27.02.2017

родючого ґрунту, який містить близько 24 млн. т гумусу, 0,7 млн. т рухомих фосфатів, 0,8 млн. т – калію, 0,5 млн. т азоту та великі кількості мікроелементів.

Інформація про стан родючості ґрунтів України формується шляхом моніторингу ґрунтів, головною складовою якого на сьогодні є обстеження сільськогосподарських угідь, яку проводить уповноважена Мінагрополітики державна установа «Інститут охорони ґрунтів України» (ДУ «Держґрунтохорона»). Обстеження проводяться циклічно кожні 5 років. Результати моніторингу свідчать, що вміст поживних речовин та гумусу у ґрунтах зменшуються.

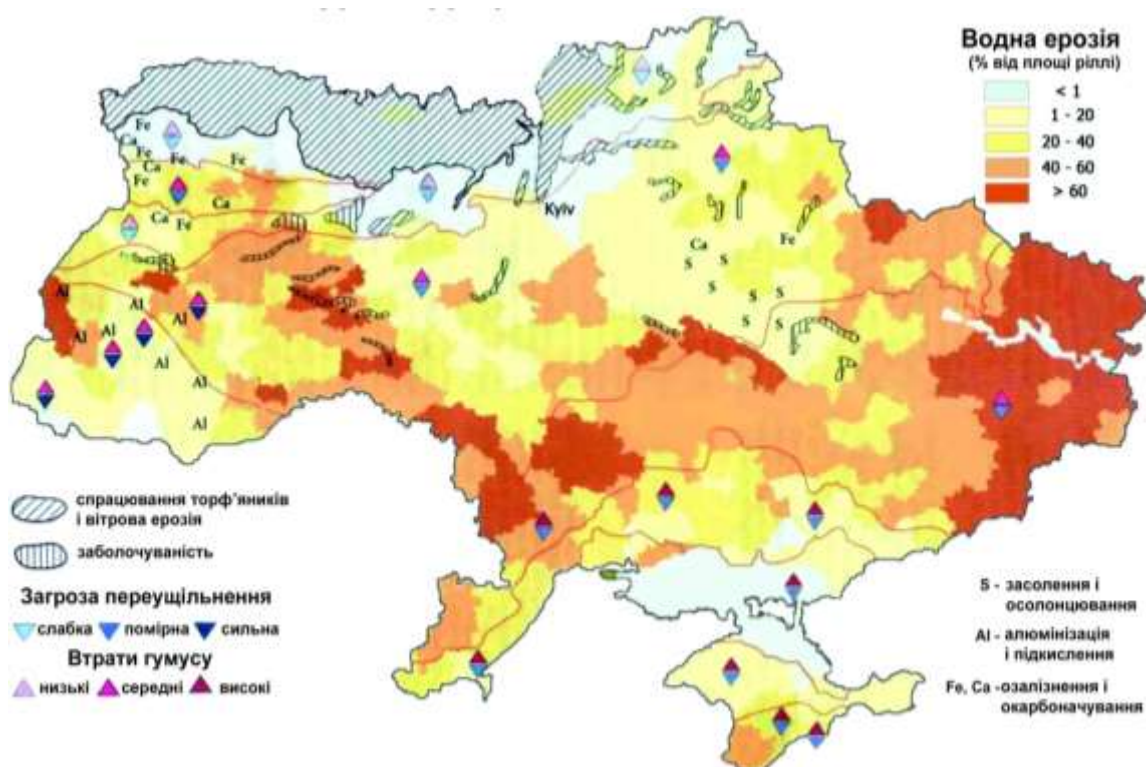


Рис. 5.7 – Поширення деградаційних процесів ґрунтів України¹⁰

Загалом, в Україні ґрунти найбільш забруднені свинцем, цинком, менше – манганом, міддю, кадмієм і нікелем. У промислових містах внаслідок багаторічних викидів забруднювальних речовин у атмосферне повітря навколо підприємств сформувалися зони підвищеного забруднення ґрунтового покриву важкими металами.

Проблеми у сфері охорони земель значною мірою зумовлені незавершеністю процесу інвентаризації і автоматизації системи ведення

¹⁰ Джерело: Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського НААН»

державного земельного кадастру, недосконалістю землевпорядної документації та недостатністю нормативно-правового забезпечення, проведення освітньої та просвітницької роботи, низькою інституціональною спроможністю відповідних органів виконавчої влади.

Охорона лісів

За площею лісів та запасами деревини Україна є державою з дефіцитом лісових ресурсів.

Ліси займають більш як 15,9 відсотка території України (9,58 мільйона гектарів) і розташовані в основному на півночі (Полісся) та заході (Карпати). Оптимальним, за європейськими рекомендаціями, є показник лісистості 20 відсотків, для досягнення якого необхідно створити більше 2 мільйонів гектарів нових лісів.



Рис. 5.8 – Лісистість України у розрізі адміністративно-територіальних одиниць, %¹¹

Загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель збільшилася з 1961 року із 7,1 до 9,5 мільйона гектарів (на 33,8 відсотка).

Якщо зазначені темпи заліснення будуть збережені, то лише через 20 років в Україні буде досягнутий оптимальний рівень лісистості.

Ліси Держлісагенства, віднесені до природно-заповідного фонду, займають близько 1,2 мільйона гектарів, або 35 відсотків природно-

¹¹ <https://tlu.kiev.ua/nasha-dijalnist/profesiino-pro-lis/objektivna-informacija-shchodo-lisiv.html>

заповідного фонду України. Частка заповідних лісів, що перебувають у підпорядкуванні Держлісагенства, становить 15,4 відсотка.

Середній вік деревостанів становить близько 60 років, відбувається поступове старіння лісів, що впливає на їх санітарний стан.

Ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід, серед яких домінують сосна (*Pinus silvestris*), дуб (*Quercus robur*), бук (*Fagus silvatica*), ялина (*Picea abies*), береза (*Betula pendula*), вільха (*Alnus glutinosa*), ясен (*Fraxinus excelsior*), граб (*Carpinus betulus*), ялиця (*Abies alba*). Хвойні насадження становлять 43% загальної площі, зокрема сосна – 35%. Твердо-листяні насадження – 43%.

Повноваження з охорони та відтворення лісів покладені на центральні та місцеві органи виконавчої влади, що призводить до їх дублювання та неефективного використання бюджетних коштів. Система управління в галузі охорони та відтворення лісів не повністю забезпечує багатоцільове, безперервне і невиснажливе використання ресурсів та лісових екосистем. Необхідно здійснити реформування зазначеної системи із забезпеченням розмежування природоохоронних і господарських функцій.

Надра

За результатами проведених підприємствами, установами та організаціями, які відносяться до сфери управління Державної служби геології та надр України, геологорозвідувальних робіт, в Україні створена потужна мінерально-сировинна база (МСБ).

В Україні існує можливість для забезпечення як своїх власних потреб, так і експорту таких важливих корисних копалин та продуктів їх переробки, як залізо, марганець, титан, цирконій, сіль калійна, сіль кухонна, сірка самородна, глина бентонітова, графіт, каолін, флюсова сировина, глина для вогнетривів, декоративно-облицювальні матеріали.

Незважаючи на наявність в надрах країни значної кількості запасів сировини паливно-енергетичного напрямку, а саме газу, нафти, коксівного вугілля тощо, внутрішні потреби держави власним видобутком не задовольняються.

З близького та далекого зарубіжжя в Україну імпортуються нафта, газ, боксити, кольорові, рідкісні, рідкісноземельні метали, плавиковий шпат тощо.

На даний час в надрах України виявлено понад 20 тис. родовищ і проявів з 117 видів мінеральної сировини, з яких 9225 родовищ (в т. ч. 1726 ділянок вод підземних питних та технічних, мінеральних) мають промислове значення і враховуються Державним балансом запасів корисних копалин.

Промисловістю освоєно понад 3286 (у т. ч. 835 ділянок вод підземних питних та технічних, мінеральних) родовищ з 100 видів корисних копалин, що містять від 40 до 75% розвіданих запасів різноманітних корисних копалин. На базі цих родовищ діє понад дві тисячі гірничодобувних, збагачувальних і переробних підприємств.

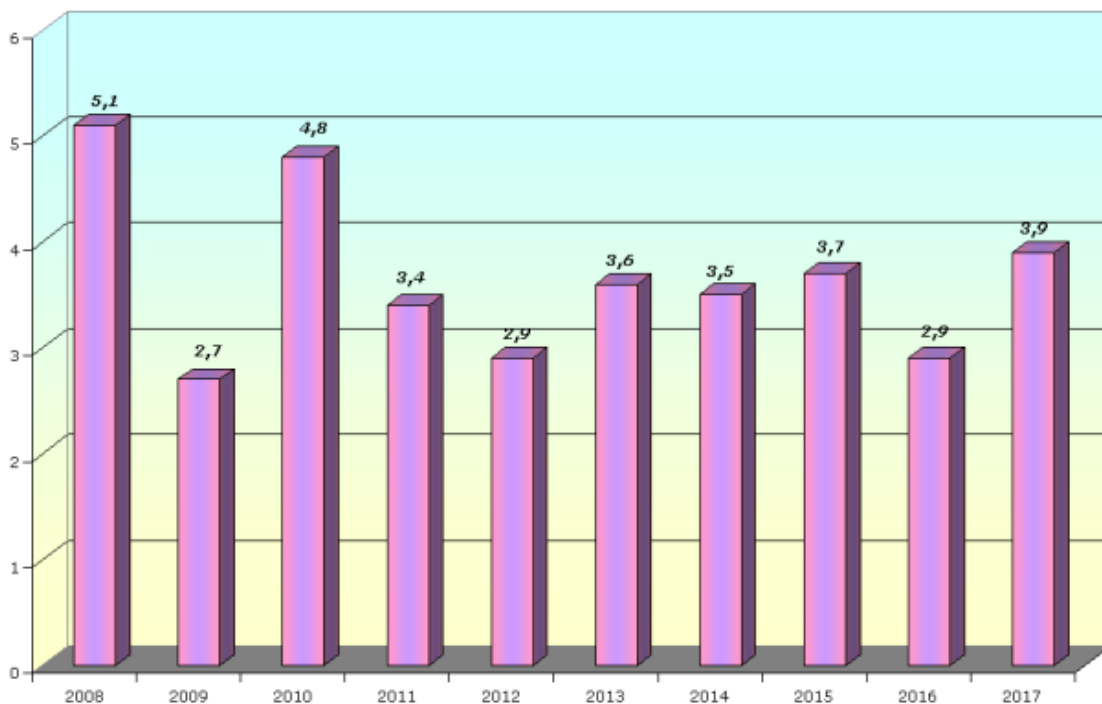


Рис. 5.9 – Динаміка видобутку марганцевих руд (млн.т) за 2008-2017 рр.¹²

За обсягом розвіданих запасів вугілля, залізних, марганцевих і титано-цирконієвих руд, а також графіту, каоліну, калійних солей, сірки, вогнетривких глин, облицювального каменю Україна належить до однієї з провідних країн світу. Зокрема, запаси вугілля відносно світових становлять 7,5 %, залізних руд – 15%, марганцевих – 42,8%.

Більшість корисних копалин в Україні видобувається в межах кількох головних гірничопромислових регіонів – Донецького, Криворізько-Нікопольського, Прикарпатського.

Довготривале інтенсивне використання ресурсів надр у цих регіонах призвело до значних змін геологічного середовища та виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.

¹² Мінеральні ресурси України - Київ, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2018. 270с.



Рис. 5.10 – Розподіл балансових запасів кам'яного вугілля по адміністративних областях (млн.т)

Головними чинниками негативного впливу є надзвичайно висока концентрація гірничодобувних підприємств, високий рівень виробленості переважної більшості родовищ, недостатній обсяг фінансування робіт, спрямованих на зменшення впливу на навколишнє природне середовище, зумовленого розробкою родовищ.

Відходи та небезпечні хімічні речовини

Проблема утворення відходів набула в наш час глобального характеру і стала невідкладним питанням державної політики для міжнародної спільноти загалом. Зростаюча кількість відходів і підвищення пов'язаної з ними небезпеки справляє значний вплив на глобальну екологію і місцеве навколишнє середовище, на стан природних ресурсів, здоров'я населення, на місцеву економіку і умови життя, приходячи у все більшу суперечність з цілями сталого розвитку.

Відходи відзначаються різноманітним складом і є комплексними сумішами речовин, які містять значні кількості антропогенних забруднень хімічного та біологічного походження, що становить потенційну небезпеку для здоров'я населення.

В національному контексті, зважаючи на структуру господарського комплексу і домінування в ньому ресурсоемних багатовідхідних технологій, управління відходами виходить за рамки технологічних питань, оскільки становить комплексну проблему, що охоплює всі ключові аспекти сталого розвитку – екологічні, економічні і соціальні.

Враховуючи глобальний для суспільства характер проблеми, наша країна мусить сформувати соціально адекватну систему поводження з відходами та розробити сучасну стратегію поводження з ними.

У 2014 році в Україні згідно з даними Державної служби статистики обсяги утворення відходів усіх класів небезпеки становили 354,8 млн.т, у

тому числі від економічної діяльності підприємств та організацій – 348,4 млн.т, у домогосподарствах – 6,4 млн.т.

Термін «небезпечні відходи» визначено ст. 1 Закону України «Про відходи» від 5 березня 1998 року № 187/98-ВР: «небезпечні відходи – відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та які потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними».

Загалом відходи сфер виробництва і сфери споживання залежно від фізичних, хімічних і біологічних характеристик усієї маси відходу або окремих його інгредієнтів поділяються на чотири класи небезпеки:

I-й клас — речовини (відходи) надзвичайно небезпечні;

II-й клас — речовини (відходи) високо небезпечні;

III-й клас — речовини (відходи) помірно небезпечні;

IV-й клас — речовини (відходи) мало небезпечні.

Із загального обсягу утворених відходів 354,1млн.т становили відходи IV класу небезпеки, 646,8тис.т – III класу небезпеки, 36,7 тис.т – II класу небезпеки, 2,6 тис.т – I класу небезпеки.

Таблиця 5.2 – Динаміка абсолютних та відносних показників утворення відходів¹³

	2010	2012	2013	2014	2015
Утворено відходів, всього, тис.т	425914,2	450726,8	448117,6	355000,4	312267,6
Індекс утворення відходів, % до 2010 року	100,0	105,8	105,2	83,4	73,3
Утворено відходів на одну особу, кг	9285,1	9885,8	9851,0	8255,6	7288,3
Утворення відходів у розрахунку на 1 км ² кілометр території країни, т	694,6	746,9	742,5	615,4	541,7
Валовий внутрішній продукт у постійних цінах 2010 р. на одиницю утворених відходів, грн/кг	2534,2	2531,6	2545,6	3002,8	3080,1
Утворено відходів I-III класів небезпеки, тис.т	1659,9	1368,1	923,8	739,7	587,3
Індекс утворення відходів I-III класів небезпеки, % до 2010 року	100,0	82,4	55,7	44,6	35,4
Валовий внутрішній продукт у постійних цінах 2010 р. на одиницю утворених відходів I-III класів небезпеки, грн/кг	650286,8	834043,6	1234845,2	1441126,1	1637699,6
Утворено відходів I-III класів небезпеки на одну особу, кг	36,2	30,0	20,3	17,2	13,7
Утворення відходів I-III класів небезпеки у розрахунку на 1 км ² кілометр території країни, т	2,8	2,3	1,5	1,2	1,0
Накопичено відходів протягом експлуатації у місцях видалення на кінець року у розрахунку на 1 км² території країни, т	21984,2	24706,1	25132,3	21171,5	21692,8
Накопичено відходів I-III класів небезпеки протягом експлуатації у місцях видалення на кінець року у розрахунку на 1 км² території країни, т	26,9	23,7	20,9	20,8	20,9

¹³ Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 308 с.

Гострою природоохоронною проблемою є поводження з побутовими відходами. Питомі показники утворення відходів у середньому становлять 220-250 кілограмів на рік на одну особу, а у великих містах досягають 330-380 кілограмів на рік відповідно. Тверді побутові відходи в основному захороняються на 4157 сміттєзвалищах і полігонах загальною площею близько 7,4 тисячі гектарів і лише близько 3,5 відсотка твердих побутових відходів спалюються на двох сміттєспалювальних заводах у містах Києві та Дніпропетровську. За розрахунками, близько 0,1 відсотка побутових відходів є небезпечними.

В Україні спостерігається тенденція до збільшення обсягу утворених і вивезених на полігони твердих побутових відходів.

Збирання відходів є основним завданням санітарного очищення населених пунктів. Неналежна санітарна їх очистка призводить до виникнення стихійних та безхазяйних звалищ. Виконкомми міських рад та райдержадміністраціями щорічно проводиться робота по ліквідації несанкціонованих і безхазяйних звалищ відходів.

Але ліквідація звалищ не вирішує гострої проблеми, яка склалась з твердими побутовими відходами. Несанкціоновані звалища набувають не тільки досить великих розмірів, а й накопичують небезпечні речовини і матеріали, нерідко 1-го і 2-го класів небезпеки. Це становить екологічну небезпеку, оскільки стічні води, насичені забруднюючими речовинами, потрапляють у водні об'єкти.

Серед твердих побутових відходів збільшується частка відходів, які не піддаються швидкому розкладу і потребують значних площ для зберігання. Кількість перевантажених сміттєзвалищ становить 243 одиниці (5,8 відсотка їх загальної кількості), а 1187 одиниць (28,5 відсотка) – не відповідають нормам екологічної безпеки.

Існуюча структура системи санітарного очищення населених пунктів недосконала.

Будівництво полігонів твердих побутових відходів, які б відповідали екологічно-санітарним вимогам, та оформлення згідно з чинним законодавством відведення земельних ділянок під полігони твердих побутових відходів (ТПВ) є найгострішою і актуальною проблемою, особливо у районах з рекреаційним призначенням. А там де ведеться будівництво полігонів, то постійно виникають проблеми із фінансуванням і дані об'єкти вимушені відносити до довгострокових.

Практично всі діючі міські звалища для видалення відходів не відповідають еколого-санітарним вимогам, більшість з них вичерпали свої потужності і не забезпечують екологічну безпеку.

Технологічна недосконалість облаштування звалищ викликає забруднення поверхневих і підземних вод, створює загрозу погіршення екологічного, санітарно-епідеміологічного стану та стану здоров'я населення, деградації рекреаційних ресурсів. Екологічна ситуація ускладнюється через те, що впродовж тривалого часу не вирішуються проблеми у сфері поводження з відходами і перш за все, через великі обсяги їх щорічного утворення, через низький рівень їх роздільного збору та передачі на подальшу утилізацію спеціалізованим підприємствам.

Значну загрозу для навколишнього природного середовища та здоров'я людини становлять медичні відходи, що містять небезпечні патогенні та умовно патогенні мікроорганізми. В Україні щорічно утворюється приблизно 350 тисяч тонн медичних відходів, що становлять потенційний ризик поширення інфекцій.

На кінець 2009 року в Україні на 2987 складах накопичено більше 20 тисяч тонн непридатних пестицидів, більше половини з яких - невідомі суміші високотоксичних пестицидів, які належать до переліку стійких органічних забруднювачів ООН.

У лютому 2019 р. Кабінет Міністрів України розглянув та схвалив Національний план управління відходами, який визначає завдання і практичні заходи, що дозволять Україні вже до 2030 року перейти на нову модель поведінки з відходами на зразок діючої в країнах Європейського Союзу.



Рис. 5.11 – Ієрархія пріоритетів поводження з відходами¹⁴

¹⁴ <https://menr.gov.ua/news/33133.html>

Цей документ є вкрай необхідним для продовженням реалізації реформи у сфері поводження з відходами, яку Україна розпочала у 2017 році, ухваливши Національну стратегію управління відходами до 2030 року.

Запропонована Урядом реформа сфери управління відходами передбачає запровадження принципів циклічної економіки та розширеної відповідальності виробника, які мають заохотити бізнес до мінімізації утворення відходів та зацікавленості в їх переробці, а також передбачає впровадження п'ятиступеневої ієрархії поводження з відходами, яка працює в Європейському Союзі.

Біологічне та ландшафтне різноманіття

Відомо, що людство, починаючи з середини 1980-х, споживає більше відновних ресурсів і виділяє в довкілля більше відходів, ніж екосистеми планети здатні виробити і абсорбувати, тому збереження біорізноманіття стає життєво важливим завданням людства. Надзвичайно актуальним воно є і для України.

Внаслідок господарювання в Україні, особливо в останнє століття, відбулися значні зміни в ландшафтах та середовищах існування. Різко зменшилася площа, зайнята природними угрупованнями — до 29%, в тому числі лісами — до 14,3% території країни, було практично знищено степ як природний біом, значних змін зазнали гідрологічні умови території у зв'язку з будівництвом рівнинних гідроелектростанцій та створенням водосховищ, осушенням боліт Полісся та обводненням степу.

Спостерігається антропогене забруднення значних територій, що теж загрожує втратою біорізноманіття. В той же час Україна має багату біоту, яка нараховує понад 27 тис. видів рослин і 45 тис. видів тварин.

Займаючи менше 6 відсотків площі Європи, Україна володіє близько 35 відсотками її популяційної біорізноманіття. Біосфера України нараховує більше 70 тисяч видів флори і фауни, зокрема флори - більш як 27 тисяч видів, фауни - більш як 45 тисяч видів.

Оскільки Україна розташована на перетині міграційних шляхів багатьох видів фауни, через її територію проходять два основних глобальних маршрути міграції диких птахів, а деякі місця гніздування мають міжнародне значення. Більше 100 видів перелітних птахів охороняються відповідно до міжнародних зобов'язань.

Екстенсивний розвиток сільського господарства призвів до значного зменшення ландшафтного різноманіття. Більше 40 відсотків площі України в минулому були зайняті степовими ландшафтами. На сьогодні їх залишилося близько 3 відсотків. На цих територіях зосереджено 30 відсотків

усіх видів флори і фауни, занесених до Червоної книги України. Протягом останніх років спостерігається збільшення кількості видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України.

Основними загрозами біорізноманіттю всіх структурних елементів екомережі України є антропогенні чинники, віднесені до трьох груп:

1) пряме фізичне знищення (полювання, рибальство, рубання, заліснення корінних трав'яних типів рослинності, перевипасання, пожежі, цілеспрямоване випалювання, розорювання, розробка кар'єрів, рекреація та урбанізація),

2) зміна природних середовищ (сильватизація¹⁵, резерватні сукцесії, фрагментація екотопів, модифікація місцезростань),

3) забруднення (біологічне, комунальне).

Формування екологічної мережі України є одним з впливових заходів, що має, по-перше, з'єднати фрагментовані збережені природні ділянки, по друге збільшити площі територій із обмеженим антропогенним впливом.

Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки (далі – Програма) затверджена Законом України від 21.09.2000 р. № 1989-III.

Основою для формування загальнополітичних та стратегічних заходів Програми стали рекомендації Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (1995 р.) щодо формування Всеєвропейської екомережі як єдиної просторової системи.

Основною метою Програми є збільшення площі земель країни з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття, близького до притаманного їм природного стану та формування їх територіально єдиної системи, побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій.

Відповідно до Закону України "Про екомережу" до структурних елементів екомережі відносяться ключові, сполучні, буферні та відновлювані території.

Ключові території забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біорізноманіття.

Сполучні території (екокоридори) поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу.

¹⁵ Сильватизація — процес формування в штучних лісах ознак природного лісу

Буферні території забезпечують захист ключових та сполучних територій від зовнішніх впливів.

Відновлювані території забезпечують формування просторової цілісності екомережі, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.



Рис. 5.12 – Заплава р. Десна в структурі екологічної мережі¹⁶

Велика робота із збереження біологічного та ландшафтного різноманіття ведеться на природно-заповідних територіях.

До складу природно-заповідного фонду України входять більш як 7608 територій та об'єктів загальною площею 3,2 мільйона гектарів (5,4 відсотка загальної площі країни) та 402,5 тисячі гектарів у межах акваторії Чорного моря.

Однак, частка природно-заповідних територій в Україні є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де площі, зайняті під природно-заповідні території, становлять у середньому 15 відсотків.

¹⁶ <http://pryroda.in.ua/podesinnya/obgruntuvannya/econet/>

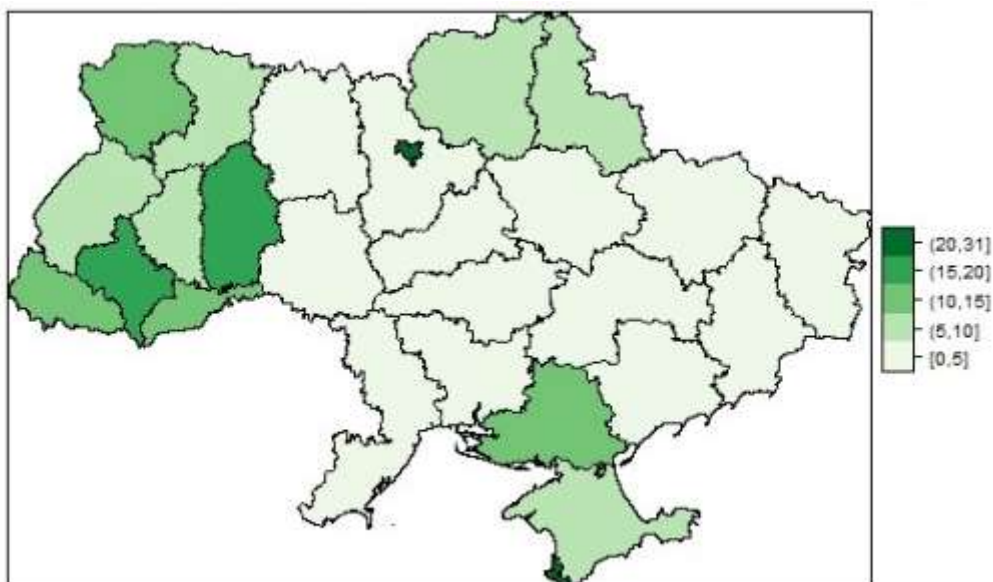


Рис. 5.13 – Частка природно-заповідних територій від площі областей та міст, %¹⁷

Хоча за роки незалежності площа природно-заповідного фонду України збільшилася у два рази, але окремі об'єкти природно-заповідного фонду перебувають в управлінні центральних органів виконавчої влади, для яких природно-заповідна справа не є пріоритетом діяльності.

З метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища необхідно збільшувати площі земель екомережі, що є стратегічним завданням у досягненні екологічної збалансованості території України.

Збільшення площі національної екомережі має насамперед відбуватися в результаті розширення існуючих та створення нових об'єктів природно-заповідного фонду.

Стан рекреаційних ресурсів¹⁸

Одним із пріоритетних ринків та напрямів розвитку держави в економічно розвинутих країнах є ринок санаторно-курортних послуг та раціональне використання рекреаційних ресурсів.

До рекреаційних ресурсів відносяться компоненти природного середовища (клімат, ландшафт, поверхневі і підземні води), які використовуються для задоволення рекреаційних потреб – лікувально-оздоровчих, пізнавальних, спортивних. Для проведення активного

¹⁷ <https://ecoclubua.com/2016/03/pzf-2015/>

¹⁸ Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 308 с.

відпочинку використовуються природні національні парки, регіональні ландшафтні парки, території з пам'ятками природи, історико-архітектурними та іншими визначними пам'ятками.

Україна посідає одне з провідних місць в Європі щодо забезпечення курортними лікувальними ресурсами, в тому числі такими унікальними, як кліматичні зони морського узбережжя та Карпат, а також мінеральні води та лікувальні грязі практично всіх відомих бальнеологічних типів.

Майже в усіх областях України є рекреаційні ресурси, серед яких домінують санаторно-курортні.



Рис. 5.14 – Групування регіонів України за ресурсно-рекреаційним рейтингом у 2015 р.

Унікальні рекреаційні ресурси зосереджені в Карпатах, які вирізняються ідеальними умовами для організації як літнього, так і зимового відпочинку. Значні запаси мінеральних вод розміщені у Львівській (Трускавець, Моршин, Східниця, Великий Любін, Немирів), Полтавській (Миргород), Вінницькій (Хмельник) областях.

В Україні на 01.01.2015 діяло 45 курортів загальнодержавного і міжнародного значення та 13 курортів місцевого значення, є понад 400 санаторіїв, які можуть прийняти на лікування більш як 600 тис.

відпочиваючих. Разом з тим за останні роки спостерігається тенденція зменшення мережі та місткості закладів організованого відпочинку, скоротилася мережа туристичних баз, що значно звузило можливості ефективного використання рекреаційних ресурсів.

Перспективи розвитку рекреаційного комплексу України потребують залучення додаткових інвестицій в оновлення інфраструктури, що працює на потреби рекреаційного комплексу; інтенсивного розвитку туризму та індустрії відпочинку і оздоровлення в цілому; збільшення питомої ваги рекреаційної сфери у зростанні національного доходу країни, адже природні рекреаційні ландшафти спостерігаються майже на 40 відсотках території України.

6. СТРАТЕГІЧНІ ПАРАДИГМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. ДОСЯГНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ

В наш час сила ідеї сталого розвитку пояснюється тим, що вона відображає й одночасно спонукає приховану зміну в нашому баченні взаємозв'язку між економічною діяльністю людей і природним світом – замкненою екологічною системою (екосистемою), що має скінченні матеріальні ресурси і не може збільшуватись.

Одна з умов сталого розвитку полягає в тому, що потреби економічної діяльності в зовнішній екосистемі для поновлення сировинних ресурсів “на вході” і поглинання відходів “на виході” повинні обмежуватись на рівнях, що можуть бути підтримувані цією екосистемою. Така зміна в баченні тягне за собою перехід від економічного принципу кількісного збільшення (*зростання*) до якісного нового напрямку майбутнього прогресу – принципу поліпшення (*розвитку*).

Герман Дейлі зазначає, що термін “sustainable development” (сталий розвиток) подобається практично всім, хоча далеко не всі розуміють, що він точно означає але, звучить він значно краще, ніж “несталий нерозвиток” (Дейлі, 2002). Цей термін набув широкого поширення після того, як у 1987 р. комісія ООН під керівництвом Гру Харлем Брунтланд (*прем'єр-міністр Норвегії*) опублікувала звіт “*Наше спільне майбутнє*”, в якому це поняття визначалось як ***розвиток, що задовольняє потреби сьогодення, не приносячи при цьому в жертву здатності майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.***

Г. Дейлі відзначає, що ідеї сталого розвитку, існували і активно дискутувались ще задовго до початку роботи комісії Брунтланд.

Так, Джон Стюарт Міл запропонував концепцією *стабільної економіки* ще в 1857 р., називаючи її “*стаціонарним станом*”, під яким він розумів нульове зростання населення і запасів фізичного капіталу в умовах постійного технічного й етичного вдосконалення. Таким чином, Міл виступав за сталий розвиток, тобто розвиток без зростання, при якому якісне поліпшення життя відбувається без кількісного збільшення. Він вважав, що “стаціонарний стан капіталу та населення не означає стаціонарного стану в процесі вдосконалення життя людини” і що насправді більш вірогідне “поліпшення життя людей..., коли вони перестануть перейматися проблемами виживання”.

На відміну від багатьох класичних економістів Міл був переконаний, що закони, які регулюють виробництво, не керують жорстко розподілом –

тому мінімальний прожитковий рівень зарплати не є необхідною рисою стаціонарного стану.

При цьому, Джон С. Міл, як і деякі класичні економісти, вважав, що ця концепція стосується передусім “розвинених” або “зрілих” економік (країн Півночі). Цікаво, що в наш час ідея сталого розвитку стала головним ідеалом для менш розвинених країн (так званих країн Півдня), а більш розвинені країни Півночі часто обмежують свою прихильність до цієї ідеї деклараціями. На жаль, праці Міла про стаціонарний стан були забуті, і більшість економістів і екологів кінця 20 століття ніколи не чули про цю концепцію.

Класичні економісти бачили обмеження, що мали в своїй основі демографічний і екологічний характер: залізний закон заробітної плати Мальтуса і закон збільшення диференційної ренти Рікардо (зумовлений посиленням конкуренції серед зростаючого населення за обмежену кількість землі різної якості) разом підвищували плату за кращу землю (ренту) і утримували заробітну плату на прожитковому рівні. В часи Мальтуса і Рікардо ще не було такого усвідомлення загальних екологічних обмежень, як сьогодні, хоч і не можна сказати, що вони зовсім ігнорували цей фактор у своїх теоріях. Просто увага зосереджувалась на обмеженнях, пов'язаних з розподілом, оскільки весь надлишок потрапляв до непродуктивних рук лендлордів. Хоча сам процес цього накопичення якраз і був зумовлений демографічним тиском зростаючого робітничого класу та екологічним фактором різної родючості землі, що призводило до збільшення ренти за землю вищої якості.

Г. Дейлі зауважує, що сьогоднішня неокласична економічна теорія починається з нефізичних параметрів (технології, преференції і розподіл доходу вважаються заданими) і досліджує, яким чином треба скоригувати фізичні змінні параметри – кількість вироблених товарів і використаних ресурсів, щоб вони відповідали стану рівноваги (або врівноваженому темпу зростання), що визначається цими нефізичними параметрами. Таким чином, нефізичні якісні характеристики є заданими, а фізичні кількісні величини підлягають коригуванню.

В неокласичній теорії таке “коригування” майже завжди включає в себе зростання. Проте нова парадигма, що сьогодні формується (стабільний стан, сталий розвиток), починається з фізичних параметрів (обмежені можливості довкілля, складні екологічні взаємовідносини, закони термодинаміки) і намагається з'ясувати, як можна досягти справедливої рівноваги між нефізичними змінними параметрами (технологіями, преференціями, розподілом та стилем життя) і складною біофізичною системою, частиною

якої є біосфера. За такого підходу заданими є фізичні кількісні параметри, а змінними стають нефізичні якісні моделі життя. Ця новітня парадигма більше схожа на класичну, ніж на неокласичну економіку, оскільки коригування відбувається шляхом якісного розвитку, а не кількісного зростання.

Сталий розвиток означає сьогодні двосторонній процес, у результаті якого Південь повинен наближатися до Півночі за рівнями й моделями споживання, а країни Півночі впроваджувати принципи самообмеження темпів свого розвитку і споживання природних ресурсів.

Проте сучасні рівні й моделі споживання розвинених країн поки що не вдається поширити на весь світ без того, щоб не перевищити екологічних можливостей довкілля, тобто без споживання природного капіталу і, таким чином, без зменшення здатності Землі підтримувати життя і добробут у майбутньому.

Очевидно, що людство вже сьогодні споживає природний капітал і кожна країна зараховує його на свої національні рахунки як поточний дохід. Щоб усвідомити екологічні наслідки поширення на всю планету досягнутих розвиненими країнами рівнів споживання ресурсів достатньо лише уявити, що 5 млрд. жителів Півдня¹⁹ живуть з автомобілями, холодильниками, пральними машинами тощо, а також почнуть харчуватися на вищому рівні харчового ланцюга – стануть їсти більше м'яса і менше зернових продуктів²⁰. Така експансія може суттєво підірвати екологічні можливості планети підтримувати життя в майбутньому.

Ще одне цікаве порівняння наведено Г. Дейлі про зв'язок між сучасною економічною наукою і довкіллям у вигляді квадрата з поміткою “економіка” і двох стрілок, одна з яких із поміткою “вхідні ресурси” була спрямована всередину прямокутника, а інша з поміткою “вихідні продукти” – назовні. Якщо ж на діаграмі відобразити довкілля, то було б доцільно охопити цю діаграму колом, що репрезентувало б навколишнє середовище (рис. 6.1). При цьому зв'язок між довкіллям і економікою стає яснішим, оскільки економіка є підсистемою довкілля і залежить від нього, черпаючи звідти вхідні сировинні ресурси і скидаючи туди відходи.

Цікаво, що такий простий малюнок має таке величезне значення. Окреслюючи навколо економіки границі довкілля, стає очевидним, що економіка не може розширюватись за межі довкілля і що Міл мав рацію в тому, що населення і накопичення засобів виробництва не можуть неухильно

¹⁹ У 2005 році населення планети перевищило 6,5 млрд. чоловік і в основному за рахунок країн Півдня.

²⁰ Для вирощування кожного фунта м'яса необхідно відбирати від раціону людей на користь худоби приблизно 10 фунтів зерна, що відповідно збільшує навантаження на пасовища і вимагає їх розширення за рахунок лісів.

збільшуватись, і в певний момент кількісне зростання має поступитись якісному розвитку для продовження прогресу.

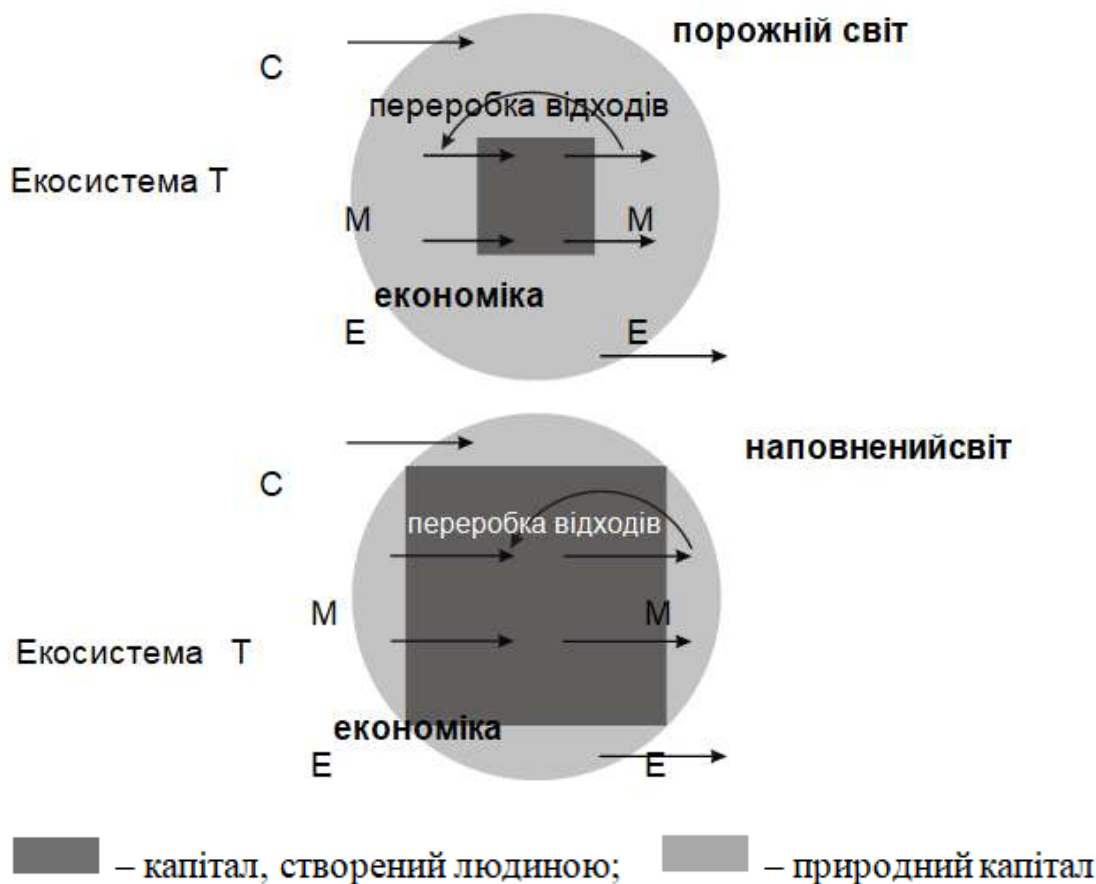


Рис. 6.1 – Економіка як відкрита підсистема екосистеми
S = сонячна енергія; T = тепло; M = матеріал; E = енергія

Якщо сьогодні визнати, що зростання обмежене фізично або навіть економічно, то для боротьби з бідністю залишається тільки один шлях – контроль за чисельністю населення, з одночасним перерозподілом багатства і доходів та технічним підвищенням продуктивності ресурсів.

Проте більшість експертів і політиків вважає самообмеження споживання, перерозподіл доходів і контроль за чисельністю населення політично і організаційно неможливими. Збільшення продуктивності ресурсів вважається хорошою ідеєю, поки вона не входить у протиріччя з такими чинниками, як продуктивність капіталу і праці: поки не зрозуміємо, що в розвинених країнах ми досягли високої продуктивності й високої віддачі на вкладений капітал і працю – і, як наслідок, послаблення класового конфлікту – шляхом марнотратного використання ресурсів, або іншими словами, шляхом принесення в жертву продуктивності ресурсів.

Між тим, саме ресурси, зрештою, є довготерміновим обмежуючим чинником, і тому економічна логіка підказує, що саме вони й мають бути тим фактором, продуктивність якого слід максимізувати. Політична ж спокуса заперечити це є просто непереборною.

Коли навколо економіки окреслюється обмежувальна лінія довкілля, ми переходимо від економічної теорії “порожнього світу” до економічної теорії “наповненого світу”; тобто від світу, в якому вхідні і вихідні чинники економіки необмежені, до світу, в якому вони стають дедалі більш обмеженими в результаті виснаження і забруднення обмеженого за розмірами довкілля. При цьому логіка економічної діяльності залишається незмінною – необхідно заощаджувати на дефіцитних факторах. Але характер дефіциту докорінно змінюється: *дефіцитними чинниками стають вже не засоби виробництва, створені людьми, а природний капітал, що залишився (тобто не рибальські човни, а популяція риби, що залишилась у морі)*. Тому стратегія діяльності теж повинна радикально змінитись. Ось чому чиниться такий опір простому малюнку. Те, що малюнок є одночасно таким простим і очевидно реалістичним, пояснює, чому його не хочуть розглядати послідовники економіки зростання.

Відомо, що одним із способів вихолощення змісту будь-якої концепції є розширення її меж до такої міри, щоб вона стала всеохоплюючою. На початок 90-х років фразеологія “сталого розвитку” стала настільки модною, що вже абсолютно все повинно було бути сталим, у результаті чого порівняно ясне поняття екологічної сталості економічної підсистеми було поховане під “корисними” доповненнями на зразок соціальної сталості, політичної сталості, фінансової сталості, культурної сталості і таке інше. Будь-яке визначення, що включає в себе абсолютно все, не має ніякого сенсу. Але якщо хтось заперечує проти включення культури у визначення сталого розвитку, то його звинувачують у тому, що він заперечує важливість культури.

Дуже швидко визначення сталого розвитку почало включати навіть право людей на мирне зібрання. Право на мирне зібрання – дуже важлива річ, але не слід включати всі важливі речі до визначення сталого розвитку. Цей термін набув такої популярності, що кожен відчував, що справа, якою він опікується, повинна входити до загального визначення, бо інакше вона без вагань буде приречена на забуття.

У 1995 р. було опубліковано спільну заяву відомих вчених-економістів і екологів під назвою “Економічне зростання, екологічний потенціал і довкілля”. В цій заяві наголошується, що, по-перше, *ресурсна база довкілля є скінченою*; по-друге, *екологічний потенціал нашої планети є обмеженим і,*

по-третє, *економічне зростання не є панацеєю від погіршення якості довкілля.*

Економічне зростання – окрім того, що воно є неправильним засобом лікування, – є ще й головною *причиною* екологічної деградації (разом із збільшенням чисельності населення).

Для цього треба розділити економічне зростання, визначене як збільшення ВВП, на його кількісний фізичний компонент (збільшення потоку ресурсів) і якісний нефізичний компонент (поліпшення ефективності використання ресурсів). Тоді стає зрозумілим, що загальне збільшення ресурсопотоку є насправді головною причиною деградації довкілля, в той час як поліпшення ефективності використання ресурсів дає можливість зберігати довкілля шляхом зменшення потоку ресурсів або застосування більш безпечної комбінації продуктів.

Таким чином, *розвиток (підвищення ефективності використання ресурсів) без зростання (збільшення ресурсопотоку) можна вважати сталим розвитком.* Більше того, зростання у фізичному сенсі може бути антиекономічним або навіть шкідливим, тобто, починаючи з певної величини, збільшення потоку ресурсів може призвести до того, що екологічні витрати будуть зростати швидше, ніж вироблені блага, що зробить нас біднішими, а не багатшими.

Для впровадження ідей сталого розвитку надзвичайно важливим є поняття “індикатори сталого розвитку”. Сам термін “індикатор” означає “виявлення або вказівка”. Ефективний індикатор має бути легким для розуміння людиною, яка не є експертом, бути надійним та базуватися на достовірних даних.

Індикаторами сталого розвитку є ті, що слугують для оцінки здоров’я та якості життя людей, умов довкілля на конкретній території, для кількісної оцінки впливу людської діяльності на довкілля та на здоров’я людей, на якість та тривалість їх життя. Певні індикатори можуть існувати навіть для оцінки певної території. Виділяють три блоки індикаторів сталого розвитку.

Економічні індикатори:

- щорічний процент росту ВВП;
- покращення режиму харчування людей;
- середній процент використання природних ресурсів на одного мешканця;
- дослідження і розвиток технологій для збереження довкілля, продуктів та послуг, що стосуються довкілля;
- прогрес у бухгалтерії довкілля.

Соціальні індикатори:

- середня тривалість життя;
- співвідношення середнього й мінімального доходу;
- кількість населення, що живе у екологічно небезпечній зоні;
- процент зменшення безробіття;
- процент зменшення випадків дитячої смертності; осиротілих з причин СНІДу;
- процент дитячої смертності;
- доступ до санітарних послуг;
- кількість дітей у родині;
- соціальний внесок в охорону довкілля;
- частка жінок у працевлаштуванні;
- пропорція жінок, які займають високі пости у різних бізнес секторах, а також в урядових структурах.

Індикатори довкілля:

Індикатор споживання води:

- загальна кількість використаної води;
- кількість водних відходів від промисловості;
- кількість водних відходів від сільського господарства;
- пропорція населення, яке має постійний доступ до безпечної для здоров'я питної води у містах та селах;
- процент загального постійного використання води у бізнес секторі.

Індикатор споживання енергії:

- загальна кількість спожитої енергії;
- поновлення споживання енергії;
- використання енергій на 1\$ ЗВП;
- процент населення, що використовує тверде паливо.

Індикатор викидів у повітря:

- викиди парникових газів;
- кількість речовин, що руйнують озоновий шар;
- кількість сіркових та азотних компонентів;
- загальний процент викидів у повітря діоксиду вуглецю транспортом.

Індикатор випущених відходів:

- загальна кількість випущених відходів;
- процент перероблених ресурсів;
- процент спалених відходів;
- процент кінцевого захоронення відходів.
- процентне співвідношення території, що захищається для підтримки біологічного розмаїття, до всієї території.

Контроль за індикаторами сталого розвитку означає контролювання змін індикаторів постійного розвитку у часі на одній і тій самій території. Порівнюючи індикатори за певний проміжок часу, можна оцінити ефективність дій влади і спільнот у реалізації стратегії сталого розвитку.

Ці дані також використовуються для внесення коректив у просування шляхом сталого розвитку та у методи, які для цього використовуються.

Досягнення сталого розвитку вимагає формування:

- політичної системи, яка забезпечує ефективну систему участь громадян у прийнятті рішень;
- економічної системи, здатної приносити прибутки й технічні знання на надійному ґрунті;
- соціальної системи, яка здатна вирішувати питання, які виникають через негармонійний (незбалансований) розвиток;
- системи виробництва, яка спирається на екологічні засади;
- міжнародної системи, яка діє за справедливими моделями торгівлі й фінансування;
- адміністративної системи, яка має бути гнучкою з можливістю самокорегуватися.

Конкретне уявлення про рівень політичного усвідомлення ідеї сталого розвитку у Сполучених Штатах Америки дає аналіз **15 принципів**, проголошених президентською Радою з питань сталого розвитку²¹ (Г. Дейлі, 2003):

1. Ми повинні зберігати і по можливості відновлювати цілісність природних систем – ґрунтів, води, повітря і біологічної різноманітності, – які підтримують як економічний добробут, так і саме життя.

Цілком слушно. Для відновлення природних систем необхідно зменшити наше фізичне навантаження на них (як на джерела ресурсів та смітники нашої економіки), щоб вони могли самовідновлюватись. Постійне збільшення масштабу економічної діяльності призводить до захоплення все більших площ проживання інших видів, що є несумісним із підтримкою біорізноманіття та екологічних систем життєзабезпечення.

2. Економічне зростання, захист довкілля і соціальна справедливість мають бути взаємозалежними національними цілями, що підсилюють одна одну, а стратегії діяльності для досягнення цих цілей мають бути інтегральними.

Вказані цілі, можливо, і мають підсилювати одна одну, але на практиці вони часто конфліктують між собою. Процес кількісного збільшення

²¹ На жаль ми не можемо навести основні положення стратегії сталого розвитку України, бо проект цієї концепції досі не прийнято ВРУ.

масштабу економіки шляхом освоєння нової або приросту використання існуючої сировини, що видобувається із обмеженого за розмірами і можливостями довкілля не може бути сталим.

Між тим, якісне поліпшення і реалізація потенціалу може відбуватись вічно; принаймні ми не можемо вказати якісь очевидні обмеження для них. Таким чином, сталий розвиток – це розвиток без зростання, тобто без виходу ресурсопотоку за межі регенеративних і поглинаючих можливостей довкілля. Тому майбутній прогрес буде йти шляхом розвитку, а не зростання. Необхідно чітко розуміти різницю між ними, бо інакше не обійдеться без непорозумінь.

3. З метою охорони і поліпшення стану довкілля необхідно разом із відповідними захисними заходами застосовувати й ринкові стратегії, спрямовані на використання приватної ініціативи та капіталу.

Так, ринок має бути головним механізмом вирішення проблеми ефективного розміщення ресурсів. Проте існують дві початкові проблеми, які треба вирішити, щоб ринок почав функціонувати саме таким чином.

Право щось вичерпувати або забруднювати в межах визначеного масштабу перестає бути безкоштовним товаром і перетворюється на цінний капітал. Справедливий розподіл початкових прав повинен визначатись суспільними чинниками. Тільки після того, як відповідно до суспільних обставин будуть вирішені питання сталого масштабу і справедливого розподілу, тільки тоді індивідуалістичний ринок може вирішувати проблему ефективного розміщення ресурсів. Необхідно використовувати ринок для розв'язання проблеми розміщення, але не можливо очікувати від ринку розв'язання проблем масштабу і розподілу.

4. Чисельність населення необхідно стабілізувати на рівні, що відповідає можливостям планети підтримувати життєдіяльність її жителів.

Цей принцип є критичним. Задля ясності слід було б додати: "... підтримувати життєдіяльність її жителів на такому рівні достатку на душу населення, який є достатнім для гарного життя".

Важко точно визначити поняття "гарне життя", але можна, напевно, погодитись з Мальтусом, що воно має дозволяти кожному за обідом випити склянку вина і з'їдати шматок м'яса. Навіть якщо людина непитуща або віддає перевагу вегетаріанській їжі, все одно такий рівень достатку є бажаним, бо він уже сам по собі утримуватиме чисельність населення на нинішньому або й нижчому рівні. Що дійсно треба стабілізувати, так це обсяг загального споживання, який дорівнює кількості людей, помноженій на споживання на душу населення. Обидва останні фактори треба зменшити.

Ефективною одиницею, в межах якої можна контролювати чисельність населення і споживання, є нація, а не вся планета. Різні країни зроблять свій власний вибір. Нинішній потяг до економічної глобалізації – окрім непривабливої перспективи мати світовий уряд – схоже, ще й суперечить концепції сталого розвитку. Найкращим внеском американської нації у справу глобального сталого розвитку може бути створення успішного національного прикладу, гідного наслідування.

5. Проблема захисту природних систем вимагає від нас зміни моделей споживання, щоб вони відповідали концепції поступового підвищення ефективності використання суспільством природних ресурсів.

Починати треба з менших рівнів споживання, а не просто зміни моделей. Звичайно ж, потрібно підвищити ефективність використання ресурсів суспільством (розвиток), але найкращий шлях до цієї мети – це обмежити обсяг потоку ресурсів (зростання), змушуючи, таким чином, прогрес іти по шляху розвитку, а не зростання.

6. Прогрес на шляху ліквідації бідності є суттєвим для економічного прогресу, справедливості та якості довкілля.

Ліквідація бідності за відсутності зростання (яке досі не змогло її подолати) повинна відбутись за рахунок кращого розподілу, більш жорсткого контролю за чисельністю населення і розвитку.

7. Усі прошарки суспільства повинні справедливо розподіляти між собою як екологічні витрати, так і блага.

Це повинно відбуватись через інтерналізацію екологічних витрат та їх включення в ціну так, щоб платили ті, хто забруднює і збіднює довкілля. Один із ефективних способів досягти зрушень у цьому напрямі – це змінити базу оподаткування з доходу (доданої вартості) на потік ресурсів (те, до чого вартість додається). Навіщо оподатковувати те, чого ми найбільше прагнемо – роботу і доходи? Чому не оподаткувати те, чого ми хочемо найменше, – виснаження і забруднення довкілля? Така зміна не обов'язково вплине на бюджетні надходження і може супроводжуватись встановленням високих податків на дуже високі доходи і негативних податків на дуже низькі доходи з метою підтримки прогресивної шкали оподаткування. Справедливість при цьому торжествує, бо ті, хто забруднюють й виснажують довкілля, платитимуть за свої дії, а неминуча регресивність податку на споживання нейтралізується субсидіями для малоїмущих та високими податками на надвисокі доходи.

8. Будь-які економічні чи екологічні рішення повинні прийматись з урахуванням добробуту майбутніх поколінь і зберігати для них можливість якомога ширшого вибору.

Збереження широти нині існуючого вибору для майбутніх поколінь є головною метою сталого розвитку, але її не можна досягти шляхом розрізнених індивідуалістичних міркувань про вплив усіх мікроекономічних та екологічних рішень на майбутнє. Збереження можливості вибору для нащадків повинно бути макросуспільним рішенням, яке буде впроваджуватись через макрополітику, наприклад, встановлення обмежень на масштаб ресурсопотоку. Спонування окремих осіб до врахування інтересів майбутніх поколінь у ході прийняття ними особистих економічних рішень є необхідною, але недостатньою умовою.

9. Особливо обачно слід діяти у випадках, коли здоров'ю людей може загрозувати небезпека або існує ризик завдання суттєвої чи непоправної шкоди довкіллю, а наука ще не має достовірних даних.

Невизначеність, яка залишається щодо впливу на довкілля нових технологій або речовин, – це реальні економічні витрати. Як і інші витрати, їх слід включати в ціну, і за них мають платити споживачі того товару, що став причиною цих витрат, а не суспільство в цілому. Краще це робити шляхом оформлення гарантійного внеску на всю суму можливої шкоди, який сплачується наперед, а потім поступово повертається в міру того, як досвід використання зменшує невизначеність щодо можливої шкоди. Сьогодні тягар непевності великою мірою лягає на все суспільство. Закони, що встановлюють відповідальність, вступають у дію лише після того, як щось відбулося, і навіть тоді неспроможність платити зустрічається надто часто.

10. Сталій розвиток вимагає фундаментальних змін у поведінці уряду, приватних інституцій та окремих осіб.

Так. Хоч поведінка і потребує змін, основний принцип часто залишається незмінним. Наприклад, в економіці прийнято, що при обрахуванні доходу ми повинні враховувати амортизацію капітальних фондів для збереження існуючого рівня виробництва. Цей принцип зберігається, його лише слід поширити на природний капітал так само, як і на створений людьми. Вичерпування природного капіталу є витратою і повинно враховуватись у макросистемі національних рахунків, оцінці мікропроектів і міжнародному балансі платежів.

11. Екологічні і економічні турботи є наріжним каменем нашої національної та глобальної безпеки.

Правильно, особливо щодо країн, які живуть у межах незростаючого екологічно сталого біофізичного запасу. Вірогідність того, що такі країни стануть воювати одна з одною, значно менша, ніж для країн, які розширюють своє споживання і залежність від ресурсів, що належать іншим країнам або

всьому людству, як, наприклад, нафта на Близькому Сході або здатність атмосфери поглинати CO₂ і SO₂.

12. Сталий розвиток найкращим чином досягається там, де процвітають вільні суспільні інститути.

Так. Ми повинні пам'ятати, що вільні інститути включають у себе не тільки інститут особистої свободи в конкурентному ринковому середовищі (свобода від монополії), а й суспільну, колективну свободу демократично приймати закони заради загального блага. Як наголошувалось раніше, ринкове вирішення проблеми ефективного розміщення ресурсів передбачає політичне вирішення проблеми сталого масштабу і справедливого розподілу.

13. Прийняття рішень, які впливають на сталий розвиток, має відбуватись відкрито і за участі всіх зацікавлених сторін. Це вимагає освіченої громадськості, вільного поширення інформації та надання рівних і справедливих можливостей для проведення їх перегляду і виправлення.

В контексті цього принципу стара Генеральна угода про торгівлю і тарифи (ГАТТ) і нова Всесвітня торговельна організація (ВТО) є дуже підозрілими інституціями, і в них необхідно провести серйозні зміни, щоб вони відповідали вимогам прозорості та іншим принципам сталого розвитку.

14. Прогрес науки і техніки дає користь, оскільки збільшує як наше розуміння, так і можливості щодо вибору схеми взаємовідносин між людством і довкіллям. Ми повинні постійно дбати про розвиток науки і техніки для досягнення екологічної ефективності, захисту і відновлення природних систем та зміни моделей споживання.

Ніхто не може опиратись прогресу в галузі знань, але нині вже має прийти розуміння того, що не кожна нова технологія корисна для людства. Нам потрібні технології розвитку, що могли б більш ефективно переробляти певний обсяг ресурсів, а не технології зростання, що мають більші щелепи і більший травний тракт. Знову ж таки, замість туманного формулювання щодо “зміни моделей споживання”, потрібно було б указати “зменшення рівнів споживання” природних ресурсів і послуг.

Як тільки потік ресурсів знизиться до сталого рівня, модель споживання автоматично прийде у відповідність новим умовам завдяки ринку. Прямий контроль за моделлю споживання призведе до відмови від ринку і, головне, не обмежить рівень споживання.

15. Сталий розвиток США тісно пов'язаний з глобальною сталістю. Наша політика торгівлі, економічного розвитку, міжнародної допомоги і охорони довкілля повинна розглядатись у контексті міжнародних наслідків такої політики.

Майже всяка політика, спрямована на досягнення сталості, передбачає інтерналізацію (врахування) зовнішніх природних і соціальних витрат на національному рівні. Це призводить до підвищення цін. Тому вільна торгівля з країнами, які не враховують ці витрати або роблять це в значно менших масштабах, неможлива. В таких випадках виправдано встановлення захисних тарифів. Такі тарифи спрямовані на захист не неефективної промисловості чи фірми, а ефективної національної політики щодо інтерналізації витрат.

Вільна торгівля між країнами з різними режимами інтерналізації витрат викличе зниження стандартів у результаті конкуренції і призведе до ситуації, де все більша частка сукупного світового продукту буде вироблятися в країнах, які все менш повно враховують витрати.

Нинішня тенденція до економічної глобалізації через вільну торгівлю, мобільність вільного капіталу і вільну (чи принаймні неконтрольовану) міграцію є насправді стиранням національних кордонів на догоду економічним цілям. Це значно підриває можливості країн щодо впровадження будь-якої політики підтримки сталого розвитку, в тому числі контролю за кількістю населення та виконання міжнародних домовленостей, підписаних з метою вирішення глобальних екологічних проблем.

Екологи і прибічники сталого розвитку повинні знайти переконливі відповіді на глибокі філософські й релігійні питання стосовно того, чому їх зусилля, врешті-решт, мають сенс.

У 2000 році на Саміті Тисячоліття ООН 189 держав світу, у тому числі й Україна, затвердили Декларацію Тисячоліття ООН, у якій визначено глобальні **Цілі Розвитку Тисячоліття** (ЦРТ) ООН до 2015 року. ЦРТ включають завдання, спрямовані на подолання бідності та голоду, забезпечення доступності освіти та гендерної рівності, скорочення дитячої смертності та поліпшення здоров'я матерів, боротьбу з ВІЛ/СНІДом та іншими захворюваннями, забезпечення сталого розвитку довкілля, формування глобального партнерства з метою розвитку.

Стан досягнення ЦРТ протягом 2000–2015 років.

У напрямі **подолання бідності** було знижено масштаби бідності за відносним критерієм (частка населення за національною межею бідності скоротилася з 26,4% у 2000 році до 24,5% у 2013 році). Проте протягом останніх років масштаби бідності збільшилися та з'явилися нові форми бідності.

Для забезпечення **якісної освіти** впродовж життя були зроблені кроки у напрямі реформування системи освіти. Загальною середньою освітою охоплено 98,3% дітей шкільного віку (99,3% випускників 9-х класів продовжують навчання для здобуття повної загальної середньої освіти),

дошкільними навчальними закладами охоплено 63,5% дітей у міських поселеннях, 39,9% – у сільській місцевості. Вищою освітою охоплено 40,9% молоді віком 17–24 роки, проте необхідно забезпечити відповідність освітньої підготовки вимогам ринку праці (з урахуванням прогнозованих тенденцій розвитку економіки).

Забезпечення **гендерної рівності** є викликом для України. Досягнення гендерного паритету в органах влади та державного управління залишається актуальним завданням, незважаючи на здобутки та зміни на законодавчому й інституційному рівнях.

Розрив у середній заробітній платі між чоловіками та жінками (близько 30%) є ще одним проявом гендерної нерівності.

Зменшення дитячої смертності майже вдвічі протягом 2000–2014 років (з 15,6 до 9,3 померлих у віці до 5 років на 1000 живонароджених) відбулося завдяки цілеспрямованим зусиллям, у тому числі у частині реформування та розвитку системи перинатальної допомоги. Водночас наявні приклади невідповідності статистичних даних із різних джерел свідчать про необхідність удосконалення системи спостережень.

Позитивні тенденції було забезпечено й на шляху **поліпшення здоров'я матерів**: рівень материнської смертності в Україні знижено за 2000–2015 роки в 1,6 раза (з 24,7 до 15,1 на 100 тис. живонароджених). На ранніх стадіях вагітності понад 90% жінок проходять регулярні медичні огляди. Однак викликає тривогу, що понад 40% дорослого населення України (у тому числі й жінки дітородного віку) віком від 18 до 65 років мають принаймні одне хронічне захворювання.

Недостатнім є рівень усвідомлення особистої відповідальності за своє здоров'я серед молоді та пропаганди «здорового способу життя». На шляху **обмеження поширення ВІЛ-інфекції/СНІДу та туберкульозу** було досягнуто певних успіхів. Уперше у 2012 році було знижено кількість нових випадків ВІЛ-інфекції на 2,0% порівняно з попереднім роком, що свідчило про зменшення інтенсивності епідемічного процесу. За оцінками Спектрум, у 2014 році в Україні мешкало близько 223 тис. осіб, що живуть з ВІЛ (усіх вікових категорій). Рівень передачі ВІЛ-інфекції від матері було зменшено майже у 6 разів. Певних успіхів було досягнуто, насамперед, завдяки реалізації профілактичних заходів серед груп підвищеного ризику інфікування, поліпшенню організації відповіді на епідемію та впровадженню відповідних загальнодержавних програм. Однак протягом останніх років ситуація ускладнилася.

На шляху забезпечення **сталого розвитку довкілля** спостерігався певний прогрес. Проте у зв'язку з антропогенним навантаженням близько

70% поверхневих вод і значна частка запасів ґрунтових вод в Україні втратили своє значення як джерело питного водопостачання.

Проблемними залишаються питання поводження з відходами та забезпечення централізованим водопостачанням сільського населення.

Близько 4 млн тонн забруднюючих речовин щорічно викидається у повітряний басейн. Значною мірою завдяки економічному спаду суттєво зменшено викиди парникових газів, викиди і скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище, скорочено масштаби утворення відходів.

Вдалося досягти підвищення лісистості території країни та збільшення площі заповідників і національних парків.

Однак спостерігається стагнація або незначний прогрес в енергетичній сфері, насамперед у частині ефективного використання енергії та розвитку відновлюваної енергетики.

22 червня 2012 року главами держав і урядів був ухвалений підсумковий документ Конференції ООН Ріо+20: **«Майбутнє, якого ми прагнемо»**. У заключному документі Конференції була підтверджена прихильність меті, прийнятій на Всесвітньому саміті зі збалансованого розвитку у 2002 році: курсу на стійкий розвиток і на забезпечення побудови економічно, соціально та екологічно збалансованого майбутнього для нашої планети, для нинішнього і майбутніх поколінь.

В документі підтверджується необхідність подальшого просування ідеї збалансованого розвитку на всіх рівнях та інтеграції його економічної, соціальної та екологічної складових і врахування їх взаємозв'язку.

Порядок денний розвитку на період до 2030 року був прийнятий світовими лідерами на Саміті ООН у вересні 2015 року. Він є глобальною домовленістю про перехід до нової парадигми розвитку, відповідно до якої досягнення економічного прогресу повинно бути узгодженим з іншими прагненнями - соціальною справедливістю та екологічною сталістю у світі. Цей документ закликає до глибоких змін у способі виробництва та споживання, нових моделей поведінки у відносинах із природою та всередині суспільства. Він також потребує нових, швидших, ефективніших та новаторських механізмів реагування на виклики й загрози.

Порядок денний до 2030 року ґрунтується на таких ключових засадах:

- *гідність* – викорінення бідності, боротьба з нерівністю та захист прав кожної людини, зокрема всіх тих, хто залишається в скрутному становищі;
- *людина* – забезпечення здорового життя, знань і залучення жінок та дітей;

- *планета* – захист екосистем для нинішнього та майбутніх поколінь;
- *партнерство* – зміцнення солідарності задля сталого розвитку;
- *справедливість* – заохочення існування спільнот у мирі та безпеці, та сильних інституцій;
- *процвітання* – формування розвинутої та трансформаційної економіки.

Процес розроблення пакету Цілей сталого розвитку (ЦСР) на основі Цілей розвитку тисячоліття був започаткований у червні 2012 року на Конференції ООН зі сталого розвитку Ріо+20, де міжнародна спільнота вирішила створити «інклюзивний і прозорий міжурядовий процес, відкритий для всіх заінтересованих сторін, з метою розроблення глобальних цілей сталого розвитку для подальшого їх затвердження Генеральною Асамблеєю ООН».

Результатом масштабного консультативного процесу стало визначення ЦСР та згодом їх прийняття на глобальному рівні.



Рис. 6.2 – Цілі сталого розвитку на період до 2030 року

Порушення природної рівноваги в межах окремих місцевостей впливає на екологічну ситуацію у сусідніх регіонах. Навколишнє середовище не має меж. З іншого боку, від стану довкілля значною мірою залежать здоров'я людини та її благополуччя.

Серед негативних наслідків діяльності людини – деградація земель, збільшення площі пустель, забруднення поверхневих та підземних вод і атмосферного повітря. Такі зміни можуть знизити забезпеченість населення

продовольством, спровокувати соціальні конфлікти, негативно вплинути на стан здоров'я людей та епідеміологічну ситуацію тощо.

Практичний перехід до сталого розвитку вимагає зміни поведінки людини та перш за все її ставлення до природокористування. На нинішнє покоління випала велика відповідальність – зберегти природне середовище для наступних поколінь, припинити його деградацію.

Україна продемонструвала готовність перейти до реальних дій, адже у 2016 році за ініціатииви Уряду України було розпочато процес адаптації ЦСР для України – визначення пріоритетних завдань на шляху до сталого розвитку, а також конкретних цільових показників їх досягнення у довгостроковій перспективі.

Разом з тим надважливим є формування у населення розуміння важливості такої моделі поступу для країни. Ця модель передбачає покращання якості життя людей, зокрема рівня соціального й економічного забезпечення, створення екологічно більш сприятливого середовища, підвищення безпеки життя та поліпшення стану здоров'я.

Визначення національних ЦСР для досягнення до 2030 року.

Процес відбувався за чотирма напрямками:

- справедливий соціальний розвиток;
- стале економічне зростання та зайнятість;
- ефективне управління;
- екологічна рівновага та розбудова стійкості.

Один з напрямів - Екологічна рівновага та розбудова стійкості.

Україна належить до групи країн зі складними проблемами довкілля. Вони є типовими, з одного боку, для країн, що розвиваються (незбалансоване використання та вихолощення природних ресурсів), а з іншого – для індустріально розвинених країн (забруднення довкілля промисловою діяльністю).

Специфічною проблемою трансформаційного періоду є поводження з відходами. Обсяги утворених відходів зростають, а частка тих, що перероблюються, є незначною. Незмінна практика депонування новоутворених відходів на переповнених полігонах є загрозою для довкілля й посилює ризики для здоров'я населення.

Існуюча практика землекористування спричиняє погіршення стану земель, а виснажливе використання земельних, лісових і водних ресурсів призводить до незворотних втрат екосистемного та біологічного різноманіття.

Частка природно-заповідних територій (6,6% від загальної площі країни) є недостатньою для запобігання таким втратам.

Вагомим чинником негативного впливу на довкілля є також збройний конфлікт на сході України. Подолання наслідків руйнації ландшафтів та знищення інфраструктури Донецької і Луганської областей потребує значних зусиль, ресурсів і часу на відновлення.

Деякі з ЦСР, що мають безпосереднє відношення до питань охорони довкілля та сталого природокористування, викладено нижче.

Ціль 6 Чиста вода та належні санітарні умови

Україна має достатні для задоволення внутрішніх потреб запаси водних ресурсів, однак їх переважна локалізація на півночі та північному заході країни зумовлює нестачу водних ресурсів на півдні. Середнє значення опадів також змінюється від 300 мм на рік у Приазов'ї та Причорномор'ї до 1500 мм у Карпатах. Основним гідрологічним басейном України є водозбірний басейн Дніпра, що покриває більше половини території країни. Вода Дніпра використовується для потреб населення, промисловості придніпровських міст та Донбасу, а також іригаційних систем Причорномор'я.

Основними водоспоживачами є підприємства промисловості, сільського та комунального господарств, на які припадає, відповідно, 43%, 39% та 21% загального забору води (за даними 2014 року). Зменшення забору води з природних джерел останніми роками переважно спричинене пригніченням економічної діяльності.

Забезпечення населення водою залишається однією з ключових проблем у країні. Для питного водопостачання використовують, головним чином, відкриті поверхневі водні об'єкти і значно менше – підземні води. За даними Національної доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання (2015 р.) централізованим водопостачанням забезпечується понад 90% міст і 22% сіл (від 2,7% у Рівненській області до 98,6% у Херсонській). Жителі 1270 сіл та селищ південних областей (приблизно 950 тис. осіб) усе ще користуються привізною водою.

Понад 30% протяжності водопроводів перебуває в аварійному та ветхому стані. Значні втрати води у водопровідних мережах є однією з причин високого рівня водоемності виробничого сектору.

Централізованим водовідведенням користується менше 2% сільських населених пунктів, а в аварійному та зношеному стані перебуває майже 35% загальної протяжності каналізаційних мереж. При цьому не всі стічні води проходять повноцінне очищення. У 2015 році частка таких вод перевищила 15% загального обсягу відведених стічних вод.

Внаслідок збройного конфлікту на Донбасі було порушено водну інфраструктуру (трубопроводів, станцій очищення води, водних джерел та насосних станцій), що ускладнило доступ населення до надійних водних джерел, засобів гігієни та санітарії. Приблизно 700 тисяч людей залишилися без доступу до питної води. Погіршення водозабезпечення спричинило появу захворювань, які становлять загрозу здоров'ю населення в цілому. Задоволення потреб у гігієнічних засобах є проблематичним для всього охопленого конфліктом регіону. Після завершення збройного конфлікту ці території потребуватимуть значних капіталовкладень у відновлення та модернізацію інфраструктури водопостачання та водовідведення.

Водогосподарський комплекс країни потребує вдосконалення, насамперед з огляду на необхідність забезпечення збалансованості процесів використання та відтворення водних ресурсів, задоволення потреб населення і галузей національної економіки у водних ресурсах, зменшення впливу негативних наслідків шкідливої дії вод та створення належних умов для життєдіяльності населення у паводконебезпечних регіонах.

Україна має достатньо розвинуте законодавство у галузі збереження та використання водних ресурсів, а також є стороною низки міжнародних конвенцій, зокрема Конвенції про транскордонні водотоки та міжнародні озера (1991 р.).

У 2011 році були затверджені Національні цільові показники (НЦП) України до Протоколу про воду та здоров'я до цієї Конвенції. НЦП спрямовані на забезпечення населення України водою належної кількості та якості. Наразі перед країною стоїть завдання імплементації в Україні джерел права ЄС секторів «Якість води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище» та «Охорона природи», зокрема Водної рамкової директиви та інших відповідних директив.

Удосконалення системи управління водними ресурсами та водогосподарським комплексом є основним завданням на шляху досягнення цілі. Зазначені сфери мають бути інституційно розділені, тому розроблення національної Водної Стратегії має бути спрямоване на досягнення «хорошого» стану водних ресурсів на основі запровадження системи інтегрованого управління водними та іншими природними ресурсами за басейновим принципом. Стратегія розвитку водного господарства має стати окремим документом і основою планів водозабезпечення користувачів усіх рівнів.

Для досягнення визначених цільових показників необхідним є належне фінансування заходів, передбачених державними та регіональними цільовими програмами у галузі охорони і сталого використання вод.

Забезпечення гарантованого якісного водопостачання для населення, об'єктів комунального господарства, промисловості, сільського господарства та сектору послуг шляхом розвитку централізованого водопостачання та водовідведення є головним завданням галузі.

Модернізація систем водопостачання та водовідведення не лише знизить водосмність виробництва, а й сприятиме збереженню енергії, яка витрачається на забір і постачання води споживачам. Удосконалення систем очищення стічних вод та усунення їх втрат у каналізаційних мережах стане фактором, що позитивно вплине на стан довкілля, перш за все – на якість природних вод, а отже, й на стан здоров'я населення. Технологічне удосконалення виробничих процесів та впровадження систем оборотного й повторного водоспоживання також скоротить споживання води, підвищить конкурентоздатність продукції і зменшить техногенний тиск на довкілля.

Удосконалення системи моніторингу, попередження та запобігання природним стихійним явищам сприятиме захисту населення, зменшенню шкідливої дії вод та заподіяних збитків.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- досягнення та підтримання належної якості природних вод шляхом запровадження системи інтегрованого басейнового управління водними ресурсами;
- забезпечення населення та інших користувачів водою належної кількості та якості;
- забезпечення доступу населення до належних санітарно-гігієнічних засобів, перш за все – до безпечних для довкілля систем водовідведення;
- підвищення ефективності водокористування в усіх секторах економіки.

Саме ці пріоритети сформульовані у вигляді національних завдань, спрямованих на досягнення цілі 6. В якості дієвого інструменту досягнення цілі розглядається міжнародне співробітництво, спрямоване на залучення необхідних ресурсів та найкращих наявних технологій і практик для формування системи сталого управління водними ресурсами.

Ціль 7 Доступна та чиста енергія

Основа енергетичної безпеки держави складає надійне та ефективне функціонування паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) – системи підприємств електроенергетики, вугледобувної, паливної та нафтопереробної промисловості. ПЕК справляє вирішальний вплив на економіку держави і рівень життя населення. При цьому об'єднана енергетична система (ОЕС)

України формує єдиний технологічний комплекс виробників і споживачів енергії та забезпечує постачання, транзит і експорт електроенергії.

Україна має потужний енергогенеруючий потенціал, достатній для повноцінного забезпечення потреб населення й економіки, а також для експорту електроенергії. Загальна встановлена потужність електрогенеруючих станцій України (за даними станом на кінець 2015 року) становила 58,131 ГВт, з яких 47,7% припадало на теплові електростанції (ТЕС), 11,4% – на теплоелектроцентралі (ТЕЦ), 23,8% – на атомні електростанції (АЕС), 8,1% – на гідроелектростанції (ГЕС), 2,0% – на гідроакумулюючі електростанції (ГАЕС), 6,9% - на електростанції, що використовують альтернативні джерела енергії.

Основними споживачами електроенергії є промисловість, сектор послуг і населення. Протягом останніх років спостерігається тенденція до зниження фактичних питомих витрат палива, теплоенергії, електроенергії, водночас обсяги електроенергії, спожитої населенням, неухильно зростають;

Проблеми, що мають негативний вплив на тенденції розвитку сектору енергетики та послаблюють енергетичну безпеку держави, такі:

- неповне використання встановлених потужностей (лідером стали АЕС, частка яких перевищує 50% всієї виробленої електроенергії);
- дефіцит маневрових і резервних потужностей в існуючій структурі електрогенерації у поєднанні з суттєвим дисбалансом в їх регіональному розміщенні;
- зношеність значної частини енергогенеруючих потужностей та мереж постачання енергії (переважна більшість енергоблоків атомних електростанцій добігає терміну експлуатації);
- нестача обсягів власного видобування первинних енергоносіїв для задоволення потреб споживачів (до 2014 року до 90% природного газу, до 85% сирої нафти та до 98% ядерного палива імпортувалися з РФ, що ставило під загрозу енергетичну безпеку країни; вжиті заходи щодо диверсифікації поставок первинних енергоносіїв проблему повністю не розв'язали);
- недостатність технічно досяжного потенціалу відновлюваних джерел енергії (близько 50% загального енергоспоживання в країні) поряд із обмеженістю його використання;
- висока енергоемність виробництва;
- низька ефективність використання тепла у поєднанні з втратами при виробництві (5%) у тепломережах (12%) та в будинках (50%) .

Енергетичний сектор є одним із основних забруднювачів навколишнього середовища. Викиди забруднюючих речовин та парникових

газів підприємствами ПЕК становлять близько 40% викидів усіх секторів економіки та 58% від стаціонарних джерел забруднення.

З 2012 року виробництво електроенергії в Україні скорочується. Зокрема, в 2015 році електроенергії вироблено на 10,2% менше, ніж у 2014 році (163,3 млрд кВт-год). Починаючи з 2014 року відбувається зниження власного виробництва первинних енергоносіїв, зменшення їх імпорту з РФ та переорієнтація на імпорт з інших держав. При цьому затверджена Енергетична стратегія до 2030 року для задоволення потреб економічного зростання передбачає екстенсивний розвиток ПЕК, передусім шляхом будівництва нових енергетичних об'єктів (енергоблоків на атомних електростанціях, підприємств із видобутку уранових руд, виробництва ядерного палива та зберігання радіоактивних відходів, ТЕС, ГАЕС, розробки родовищ сланцевого газу та ін.).

Енергетична галузь потребує суттєвого реформування, метою якого є забезпечення інтересів споживачів шляхом встановлення адекватних механізмів ціноутворення, підключення споживачів до мереж та прозоре нарахування вартості послуг відповідно до принципів Третього енергетичного пакету. Для цього необхідно скоригувати ціни на енергоносії до економічно обґрунтованого рівня для всіх категорій споживачів, подолати непрозорість бізнесу українських енергетичних компаній, відкрити енергетичний ринок для європейських корпорацій на умовах справедливої конкуренції.

Розвиток енергетичної сфери та її екологізації мають враховувати положення Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», «Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року» та принципи адаптації до енергетичного й екологічного законодавства Європейського Союзу згідно з вимогами Протоколу про приєднання України до Енергетичного Співтовариства та Угоди про асоціацію з ЄС. Україна має остаточно розв'язати проблему імпортозалежності від одного постачальника та забезпечити диверсифікацію шляхів і джерел постачання первинних енергоресурсів. Це сприятиме інтеграції енергосистеми України з континентальною європейською енергосистемою.

Для досягнення цілі важливим є формування енергетичної безпеки, що передбачає кардинальне підвищення енергоефективності національного виробництва та максимально широке використання відновлюваних джерел енергії. Удосконалення енергетичної політики передбачає розроблення механізму координації міжгалузевих заходів, спрямованих на зниження питомих витрат енергетичних ресурсів на виробничих підприємствах, в

об'єктах бюджетного сектору економіки та сектору послуг, у домогосподарствах.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- створення умов для зростання виробництва енергії та її надійного і сталого постачання споживачам (населення, комунальний та виробничі сектори, сектор надання послуг);
- диверсифікація імпорту первинних енергоносіїв;
- збільшення виробництва та використання енергії з відновлюваних джерел та впровадження програм і заходів з підвищення енергозбереження та енергоефективності секторів економіки.

Ціль 12 Відповідальне споживання та виробництво

Економічне зростання, якого всі в країні прагнуть і на яке розраховує суспільство, неминуче збільшуватиме обсяги використання природних ресурсів і відходів споживання, що своєю чергою посилюватиме антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище. Розуміння значущості впровадження відповідального споживання та виробництва в країні є, але збалансоване врегулювання цих питань потребує виважених і довготривалих політичних та економічних зусиль, сфокусованих як на виробництві, так і на споживанні.

У формуванні ВВП України ключову роль відіграють ресурсоємні та енергоємні галузі.

Саме тому пріоритетами державної політики в цьому контексті є, по-перше, оптимізація використання природних ресурсів та зниження енергоємності, а по-друге – мінімізація негативного впливу на довкілля шляхом переходу до моделі «зеленої економіки».

Це передбачає поступове вилучення небезпечних хімічних речовин із процесів виробництва та життєвого циклу продуктів. Тому розбудова системи екологічного маркування продукції та стандартів управління виробничими й іншими процесами стає нагальним завданням, оскільки така система слугуватиме інструментом для впровадження більш раціональних підходів до використання природних ресурсів і хімічних речовин.

Наразі в Україні фактично відсутні механізми заохочення населення до раціонального споживання. Скоріше навпаки: ринок не лише задовольняє потреби населення у товарах і послугах, а й формує такі потреби, пропонуючи нові чи модифіковані продукти виробництва, споживча цінність яких не завжди є високою. Така практика спричинює нераціональне використання природних ресурсів і генерування значних обсягів відходів виробництва і споживання. Недосконалі практики збирання

сільськогосподарської продукції, її переробки та постачання споживачам призводять до суттєвих втрат харчових продуктів.

Унаслідок того, що лише незначна частина відходів, зокрема побутових, переробляється, повторно використовується та утилізується, в Україні накопичилося понад 30 млрд тонн відходів і їх обсяги щороку збільшуються. Ця проблема є викликом національного масштабу.

Домінуюча практика поводження з відходами в Україні не відповідає сучасним вимогам, оскільки не забезпечує ані скорочення обсягів утворення відходів, їх переробку та повторне використання, ані переробку значних мас вже накопичених відходів.

Держава не має для цього необхідних ресурсів, а застосування санкцій за забруднення навколишнього середовища до суб'єктів виробничої діяльності є недостатнім для розв'язання проблеми.

Реальний вихід полягає у перетворенні цієї проблеми на нові можливості, що потребує адекватних дій для створення умов та стимулювання мотивації бізнесу. Навіть активізація місцевих громад щодо запровадження роздільного збирання твердих побутових відходів, упорядкування полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) та ліквідації несанкціонованих звалищ не дасть очікуваного результату без широкого застосування сучасних технологій переробки відходів із залученням бізнесу.

Забезпечення зростаючих соціальних потреб населення України за рахунок ефективної економічної діяльності не має виходити за межі екологічної ємності довкілля.

Саме моделі сталого виробництва і споживання (СВС) можуть забезпечити сталість розвитку суспільства. Основою національної політики має стати Десятирічна стратегія дій з переходу до використання сталих моделей споживання і виробництва (Ріо, 2012), яка є глобальною платформою для формування потенціалу і партнерства у сфері СВС.

Положення цієї Стратегії мають бути відображені або у відповідній національній стратегії, або у секторальних та регіональних стратегіях розвитку.

Стратегія передбачає впровадження таких пріоритетних програм: сталий спосіб життя та освіта, сталі («зелені») державні закупівлі; інформування споживачів; розвиток сталого туризму, забезпечення сталості у сфері будівництва та експлуатації споруд; сталі продовольчі системи тощо.

Рушієм зміни підходів до поводження з відходами має стати імплементація в Україні правових засад, існуючих у ЄС, у секторах «Управління відходами та ресурсами», «Промислове забруднення та техногенні загрози», «Зміни клімату та захист озонового шару». Заохочення

реалізації інвестиційних проектів щодо впровадження сучасних технологій переробки ТПВ, у т. ч. із залученням іноземних інвестицій, на засадах державно-приватного партнерства є важливим інструментом розв'язання проблеми відходів.

Вагомим внеском у досягнення цілі стане виконання завдань, передбачених чинними документами національної екологічної політики, перш за все – створення правових та інституційних передумов для впровадження в Україні моделі «зеленої» економіки, що суттєво зменшило б залежність економічного зростання від використання природних ресурсів і енергії. Стимулювання впровадження суб'єктами господарювання екологічних інновацій та формування ставок екологічного податку як стимулу впровадження підприємствами більш екологічно чистого виробництва дасть значний ефект в економічному, соціальному та довкільному контексті.

Важливим є посилення ролі місцевих громад у процесах досягнення цілі, що може бути досягнуто шляхом збільшення їх повноважень щодо стягнення санкцій із забруднювачів довкілля та економічного стимулювання відповідального поведіння. Програми всеохоплюючого інформування, просвітництва та освітніх заходів щодо сталого споживання і виробництва сприятимуть формуванню у населення виважених моделей поведінки і практик у цій універсальній сфері людської діяльності.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- інтеграція до національних, регіональних та секторальних стратегій розвитку положення Десятирічної стратегії дій з переходу до використання сталих моделей споживання і виробництва;
- удосконалення національної політики розвитку шляхом інтегрування положень Десятирічної стратегії в національні стратегічні документи;
- оптимізація використання природних ресурсів шляхом упровадження кращих практик виробництва і управління;
- оптимізація виробничо-збутових ланцюжків продовольства з метою мінімізації його втрат на всіх етапах життєвого циклу;
- обмеження використання небезпечних хімічних речовин та їх потрапляння в довкілля за рахунок запровадження міжнародних стандартів та удосконалення управління процесами життєвого циклу продуктів;
- удосконалення практики поводження з відходами виробництва та споживання.

Ціль 13 Пом'якшення наслідків зміни клімату

Саме людська діяльність є одним із потужних факторів кліматичних змін. При цьому найбільший внесок у такі зміни пов'язують з емісією газів, що утворюються при згоранні карбонових енергоносіїв та в інших процесах, що спричинює парниковий ефект.

З огляду на те, що кліматичні зміни несуть загрози для довкілля і людини, в другій половині ХХ-го століття ООН ініціювала глобальне співробітництво світової спільноти у сфері протидії змінам клімату та адаптації до них. Законодавчою базою такого співробітництва є Рамкова Конвенція ООН про зміну клімату (РКЗК) та протоколи до неї. Основні зусилля, передбачені Конвенцією, спрямовані на зниження викидів парникових газів (ПГ) та їх поглинання. З 1997 року Україна стала Стороною РКЗК, а також підписала (1999 р.) та ратифікувала (2004 р.) Кіотський протокол. Україна також підписала (2015 р.) та однією з перших ратифікувала (2016 р.) Паризьку угоду, якою визначені зобов'язання країн у скороченні викидів ПГ до 2030 року та передбачені, на відміну від перших двох угод, заходи щодо адаптації до кліматичних змін. Україна зобов'язалася не перевищувати рівень своїх викидів ПГ, що мали місце у 1990 р. (874,6 млн тонн CO₂-екв). За період з 1990 до 2012 року викиди ПГ в Україні знизились на 57% та становили 375,4 млн тонн CO₂-екв.

Основні джерела викидів парникових газів в Україні зосереджені в таких чотирьох секторах економічної діяльності: енергетика (розвідка та видобуток первинних джерел енергії; переробка первинних джерел енергії у більш придатні для використання форми; транспортування, стаціонарне та мобільне використання палива); промисловість; сільське господарство, лісове господарство та інші види землекористування (викиди і поглинання CO₂ у процесі сільськогосподарської діяльності та лісокористування); поводження з відходами (видалення, біологічна обробка, спалювання твердих відходів, очищення і скидання стічних вод).

Промисловість України формує понад 20% ВВП. Економічна рецесія негативно позначається на об'ємах промислового виробництва, але позитивно впливає на довкілля, оскільки супроводжуються зниженням обсягу викидів парникових газів.

Згідно з положеннями Кіотського протоколу та поправками до нього, Україна має дозволений обсяг викидів парникових газів у 2020 році на рівні 76% від рівня 1990 року. У рамках Паризької угоди Україна визначила національний внесок зі скорочення викидів парникових газів у 2030 році від 45% до 60% (відповідно, згідно з песимістичним та оптимістичним

сценаріями розвитку економіки). Виконання міжнародних зобов'язань залишаються пріоритетом державної політики.

В Україні має бути розроблена та затверджена національна стратегія протидії змінам клімату та адаптації до них. Перший крок до цього зроблено – 7 грудня 2016 року затверджено Концепцію реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року. У політиці протидії зміні клімату пріоритетом має бути мінімізація викидів парникових газів шляхом низьковуглецевого розвитку економіки. У рамках реалізації політики адаптації до змін клімату має бути значно посилена система раннього оповіщення та реагування на небезпечні природні явища і стихійні лиха, прямо чи опосередковано пов'язані з кліматичними процесами. У більш віддаленій перспективі слід передбачити впровадження заходів щодо посилення стійкості сільського господарства до погодних аномалій, зміцнення системи охорони здоров'я та соціального захисту населення тощо.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- зниження викидів парникових газів, що передбачено міжнародними зобов'язаннями України. Таке зниження досягається як безпосередньо (зокрема, шляхом підвищення енергоефективності та використання неуглецевих джерел енергії), так і опосередковано (наприклад, шляхом задіяння механізмів поглинання ПГ). У цьому контексті завдання Цілі 13 кореспондують із завданнями Цілі 7 (що передбачають розвиток низькокарбової енергетики) та Цілі 15 (в рамках якої передбачено розширення лісових площ держави);
- інформування громадськості про такі наслідки зміни клімату, фактори впливу на клімат, механізми і практики протидії та адаптації; упровадження відповідних освітніх програм на всіх рівнях формальної та неформальної освіти.

Наслідки зміни клімату стосуються кожного, незважаючи на те, відчуваємо ми це чи ні.

Ціль 14 Збереження морських ресурсів

Протяжність морського узбережжя України сягає 1355 км (з урахуванням тимчасово анексованої АР Крим). Глибоководне Чорне і мілководне Азовське – унікальні моря, оскільки є внутрішніми, найбільш віддаленими від Світового океану водними об'єктами. Територія їх водозбірного басейну в кілька разів перевищує площу самих морів і повністю чи частково охоплює території 22 держав Європи. Ці моря, колись надзвичайно продуктивні й багаті рибними ресурсами, зараз перебувають у складному стані.

Незбалансована економічна діяльність у басейні Чорного моря зумовила надходження значних обсягів забруднюючих речовин, що перевищило асиміляційну ємність морської екосистеми і спричинило бурхливий розвиток згубних для морських організмів евтрофікаційних процесів.

Україна, як і інші прибережні держави Чорного моря, не завжди ощадливо використовувала і використовує його екосистемні можливості і ресурси (рибу та морепродукти). Але виснажливе природокористування стало однією з причин скорочення кормової бази, надмірного вихолощення рибних запасів, збіднення видового складу, що потребує значних зусиль для відновлення біологічної продуктивності морів. Ситуацію ускладнило проникнення до морської екосистеми чужорідних видів, які пригнічують розвиток аборигенних видів флори і фауни.

Забруднення морської екосистеми з точкових та дифузних джерел, локалізованих на суші, від офшорної діяльності, від морської навігації та через атмосферу все ще залишається найбільшою загрозою.

Попри значне скорочення масштабів надходження біогенних речовин від дифузних джерел забруднення, головним чином з річковим стоком, талими та дощовими водами, і відсутність масових евтрофікаційних явищ загрози не зникли, оскільки поживлення економіки спричинить і зростання надходження забруднень.

Портова та навігаційна діяльність, прокладання газо- і нафтопроводів, розвідка й видобування нафти і газу на морському шельфі стали додатковими факторами забруднення та посилення загроз довкіллю. Інтенсивне використання прибережних територій, де розташовані залишки вразливих природних комплексів, для будівництва та рекреаційної діяльності лише посилює антропогенне навантаження на морську і прибережну екосистеми.

Результатом забруднення морської екосистеми та незбалансованого природокористування в прибережних зонах та на морі стали втрати біологічних видів, скорочення рибних запасів, погіршення якості рекреаційних ресурсів, посилення загроз здоров'ю людей.

У ХХ-му столітті було створено платформу для міжнародного співробітництва з метою збереження та сталого використання ресурсів Чорного та Азовського морів. Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (1993 р.), низка протоколів до неї та Стратегічний план дій для Чорного моря (1996 р., оновлений у 2009 р.) створили законодавчі рамки для впровадження спільних регіональних програм і проектів та залучення міжнародної технічної допомоги.

Забруднення й засмічення морського середовища та прибережних зон, незбалансоване використання морських ресурсів та відсутність інтегрованого управління природокористуванням залишаються ключовими факторами, що визначають незадовільний стан довкілля Чорного та Азовського морів. Саме тому ключовим завданням є скорочення будь-якого забруднення морського середовища і його запобігання. Це надзвичайно масштабне завдання з огляду на перелік секторів, які причетні до цього процесу: промисловість, транспорт, сільське господарство, енергетика, сільське господарство, туризм.

Також важливим є збереження та збалансоване використання морських і прибережних екосистем з одночасним захистом як від антропогенної діяльності, так і від природних чинників. Зокрема, ратифікація та впровадження Міжнародної конвенції про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року стане інструментом протидії проникненню чужорідних видів до Чорноморської екосистеми. Неврегульовані та нелегальні вилови ресурсів підривають запаси промислових риб та інших видів. Застосування заборонених засобів лову та промисли в період нересту не тільки скорочують популяції промислових риб, а й наносять шкоду морським ссавцям, що випадково стають жертвами вилову. Запровадження практики обліку вилову морських живих ресурсів та торгівля виключно за наявності супровідних документів, що підтверджують законність такого вилову, є нагальним національним завданням. Виконання завдання сприятиме консолідації міжнародних зусиль з метою запровадження сталих практик рибальства та протидії незаконним та неврегульованим рибним промислам.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- збереження та збалансоване використання морських і прибережних екосистем;
- розроблення та впровадження інтегрованих планів управління прибережними територіями на основі кращих національних та міжнародних практик.

Досягнення цілі має суттєво поліпшити якість життя населення приморських районів за рахунок сталого природокористування та мінімізації забруднення довкілля Чорного та Азовського морів.

Ціль 15 Захист та відновлення екосистем суші

Україна має потужний потенціал екосистемного, ландшафтного та видового різноманіття. Рельєф країни формують гірські масиви (5% території), височини (25% території), рівнини та низовини (70%), які є середовищами існування живих організмів і територіями господарської

діяльності людини. Рівнинна частина країни включає степову зону, лісостеп та зону хвойно-широколистих лісів. Гірські масиви переважно покриті лісами й характеризуються вертикальною зональністю. Розгалужена річкова мережа, озера та водосховища, а також акваторія Чорного та Азовського морів є середовищем водних екосистем і фактором формування клімату. Біота України нараховує понад 25 тис. видів рослин та 45 тис. видів тварин, що складає близько 35% видового та популяційного різноманіття Європи. Через територію країни проходять два основні світові маршрути міграції птахів. Місця гніздування мігруючих видів птахів, зокрема на півдні країни, мають міжнародне значення.

Господарська діяльність людини суттєво впливає на стан довкілля. На початку минулого століття 40% території країни було покрито степами. Наразі більша частина цих земель використовується для сільськогосподарської діяльності (понад 70%), а територія залишків природних степових екосистем становить 3,0–3,5% території країни. На цих територіях зосереджено 30% усіх видів флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення й занесених до Червоної книги України. Заплановано збільшувати площі, зайняті природними комплексами (нині близько 29% території країни), та лісовкриті площі (відповідно, близько 16%).

Земельний фонд держави складає 603549 кв. км (станом на 01.01.2015 р.). Понад половину території країни розорано (рілля сягає 54%), а ще 13% території використовується як сіножаті й пасовища.

Україна має багаті ґрунтові ресурси, представлені родючими чорноземами. Разом з тим земельний покрив потерпає від забруднення і ерозії. Водна та вітрова ерозія спричинюють до 15 тонн / га середньорічних втрат ґрунтів. Втрати гумусу та поживних речовин спостерігаються на 43% загальної площі. Значні території забруднені внаслідок господарської діяльності. Понад 57% території визначені як еродовані. Такий стан зобов'язує вживати заходів щодо відновлення родючості ґрунтів.

Оскільки процеси деградації земель виникають і розвиваються в різних місцях, їх відновлення спрямоване на те, щоб у цілому підтримувати нейтральний загальний стан земель й запобігти подальшому погіршенню. Досягнення нейтрального стану земель стає основою земельної політики, яку пропагує Конвенція боротьби з опустелюванням.

Розвиток промисловості, сільського та водного господарства, урбанізація, видобуток корисних копалин та інші види господарювання неухильно спричинюють забруднення та фізичну трансформацію середовища існування живих організмів. Будівництво гідроелектростанцій та створення водосховищ, осушувальні роботи в Поліссі та обводнення степових територій

на півдні України спричинили суттєві зміни гідрологічного режиму територій. Спостерігається скорочення популяцій, наразі деякі види постали перед загрозою зникнення. Саме тому кількість видів, занесених до Червоної книги України, зростає.

В країні вживаються заходи, спрямовані на запобігання таким втратам. Ратифіковані та певною мірою виконуються положення міжнародних природоохоронних конвенцій, а деякі з них ще потребують ратифікації (зокрема, Нагойський Протокол до Конвенції про біорізноманіття). Створено потужну законодавчу базу, яка, попри певні прогалини, дає достатні можливості для природоохоронної діяльності. Затверджені й виконуються відповідні державні та місцеві програми.

Одним із найдієвіших заходів збереження біорізноманіття є створення охоронних територій, природних та біосферних заповідників, національних природних парків.

Станом на кінець 2015 року природно-заповідна мережа України налічувала 8144 таких територій та об'єктів, розташованих на 6,76% площі держави. Понад 40% площі країни відносять до території екологічної мережі. Наразі заходи Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі не виконані повною мірою і залишаються актуальними.

Крім того, в Україні необхідним є виконання завдань, визначеними Сторонами Конвенції про біологічне різноманіття (Нагоя, Японія, 2010 р.) у Стратегічному плані з біорізноманіття на 2011–2020 роки, у тому числі щодо припинення втрат біологічного та ландшафтного різноманіття шляхом подальшого розширення територій природно-заповідного фонду та розвиток екологічної мережі, створення й забезпечення ефективного функціонування на суходолі та морській акваторії репрезентативної системи заповідних та об'єктів, насамперед транскордонних природоохоронних територій міжнародного значення.

Земельна політика в Україні має бути виваженою та раціональною. Нагальною потребою є запровадження таких сталих практик землекористування, за яких ґрунти не виснажуються й не забруднюються, а з іншого боку, за яких одночасно відновлюються деградовані та еродовані землі. Досягнення нейтрального стану земель має стати одним із пріоритетів виконання зобов'язань, передбачених Конвенцією про боротьбу з опустелюванням. Доцільним є зміцнення національної системи забезпечення біобезпеки. У цьому контексті важливо ратифікувати Нагойський Протокол до Конвенції про біорізноманіття про регулювання доступу до генетичних ресурсів, що забезпечить спільне використання на справедливій рівній основі вигод від їх застосування.

Ключові пріоритети для досягнення цілі:

- активізація заходів щодо збереження, відновлення та сталого використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем;
- розширення лісових площ та стале використання лісових ресурсів;
- охорона, відновлення деградованих та стале використання земель, запобігання опустелюванню території країни;
- збереження та збалансоване використання гірських екосистем.

9. Основними характеристиками ПРП є:

1. матеріальне забезпечення;
2. географічне положення;
3. кліматичні умови;
4. природні екосистеми;
5. особливості рельєфу;
6. розміщення основних видів ресурсів.

10. Чим відрізняються природні ресурси від природних умов?

11. Основу ПРП України становлять такі ресурси (назвіть у низхідному порядку):

1. мінеральні;
2. рекреаційні;
3. земельні;
4. водні.

12. Термін "природокористування" ввів у науковий вжиток:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1. у 1975 р. | А. В.І. Вернадський |
| 2. у 1926 р. | Б. Ю.М. Куражковський |
| 3. у 1959 р. | В. І.В. Комар |

13. Які стани природного середовища відповідають раціональному природокористуванню?

14. Які стани природного середовища відповідають нераціональному природокористуванню?

15. Стан природного середовища у процесі природокористування може бути:

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| 1. природний (натуральний) | А | швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень; |
| 2. рівноважний | Б | під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні; |
| 3. кризовий | В | не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини; |
| 4. критичний | Г | швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища. |

16. Ресурсний цикл включає (назвіть фази циклу послідовно з початку до завершення):

1. вилучення з природного середовища;
2. перероблення;
3. виявлення природних ресурсів;
4. повернення у природу;
5. споживання людиною;

6. підготовка до експлуатації.

17. Концепцію ресурсних циклів розробив:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1. у 1975 р. | А. В.І. Вернадський |
| 2. у 1926 р. | Б. Ю.М. Куражковський |
| 3. у 1959 р. | В. І.В. Комар |

18. Основними видами природокористування є:

1. промислове;
2. техногенне;
3. ресурсне;
4. рекреаційно-природоохоронне;
5. сільськогосподарське.

19. У своїй основі озоноруйнівні речовини – це хлорвміщуючі, фторвміщуючі або бромвміщуючі вуглеводні, так чи ні?

20. За характером використання природних ресурсів розрізняють:

1. ґрунтокористування;
2. землекористування;
3. лісокористування;
4. водокористування;
5. полекористування.

21. Основними хімічними компонентами, які надходять в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел є:

- | | | |
|----------------------------------|---|-------|
| 1. діоксид та інші сполуки сірки | А | 9,4% |
| 2. оксид вуглецю | Б | 34,4% |
| 3. суспендовані тверді частки | В | 11,9% |
| 4. сполуки азоту | Г | 24,3% |

22. Монреальський протокол щодо зниження та поступового припинення антропогенних викидів озоноруйнівних речовин був підписаний у 1987 році, так чи ні?

23. Основними забруднювачами атмосферного повітря України від стаціонарних джерел забруднення є:

1. підприємства електроенергетики;
2. підприємства переробної і добувної промисловості;
3. автомобільний транспорт;
4. підприємства теплоенергетики.

24. Форми власності на землю згідно з Земельним кодексом України:

1. комунальна;
2. державна;
3. орендна;
4. приватна.

25. Україна належить до найменш водозабезпечених держав Європи, так чи ні?

26. Найбільш масштабними процесами деградації земель в Україні є:

- | | | |
|----------------|---|--------------------------|
| 1. ерозія | A | близько 12 % території |
| 2. забруднення | B | близько 20 % території |
| 3. підтоплення | B | близько 57,5 % території |

27. Серед земель України найбільшу територію займають:

1. землі лісового фонду;
2. землі водного фонду;
3. землі сільськогосподарського призначення.

28. Запаси корисних копалин в Україні відносно світових:

- | | | |
|--------------------|---|--------|
| 1. вугілля | A | 42,8 % |
| 2. залізні руди | B | 7,5 % |
| 3. марганцеві руди | B | 15 % |

29. Україна належить до однієї з провідних країн світу за обсягом розвіданих запасів:

1. вугілля;
2. залізних руд;
3. бокситів;
4. марганцевих руд.

30. Основний обсяг утворення відходів в Україні утворюється від економічної діяльності підприємств та організацій, так чи ні?

31. Більшість корисних копалин в Україні видобувається в межах таких гірничопромислових регіонів:

1. Придунайського;
2. Донецького;
3. Причорноморського;
4. Криворізько-Нікопольського;
5. Прикарпатського.

32. Частка природно-заповідних територій в Україні є значно меншою, ніж у більшості країн Європи, так чи ні?

33. Антропогенні чинники, які є основними загрозами біорізноманіттю України:

1. зміна природних середовищ;
2. екологічна мережа;
3. пряме фізичне знищення;
4. забруднення;
5. агровиснаження.

34. У якій статті Конституції України кожному громадянину гарантується право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та відшкодування збитків, завданих порушенням цього права?

35. Охорона і використання земельних ресурсів регулюється:

1. Кодексом про надра;
2. Лісовим кодексом;
3. Водним кодексом;
4. Земельним кодексом.

36. Мета сучасної національної екологічної політики визначена у:

1. ЗУ Про охорону навколишнього природного середовища;
2. ЗУ Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року;
3. Постановою КМУ "Про затвердження Положення про державний моніторинг навколишнього природного середовища".

37. Класифікація основних напрямів природокористування:

- | | |
|---|--|
| 1. Використання природних ресурсів | А Покращення окремих властивостей ресурсів (збагачення, меліорація тощо) |
| 2. Конструктивне перетворення | Б Інвентаризація, контроль, облік |
| 3. Відновлення природних ресурсів | В Власне охорона (консервація) ландшафтів та екосистем |
| 4. Охорона сфери життєдіяльності людини та природних ресурсів | Г Видобування природних ресурсів |
| 5. Управління і моніторинг | Д Відновлення властивостей, ознак, функцій навколишнього середовища (рекультивация ландшафтів, очищення річкових вод тощо) |

38. Збалансоване природокористування є однією з складових сталого розвитку, так чи ні?

39. Екологічні закони-аксіоми Б. Коммонера:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. все пов'язане з усім | А Свідчить про переваги природних конструкцій над людськими |
| 2. все мусить кудись діватися | Б Вказує на ціну, яку платить людство за науково-технічний прогрес |
| 3. природа знає краще | В Свідчить про закони збереження речовини у природі |
| 4. ніщо не дається задарма | Г Підтверджує всезагальність зв'язків об'єктів і явищ у природі та людському суспільстві |

40. Назвіть основні, на Вашу думку, проблеми природокористування України. Які з них потребують першочергового вирішення?

Теми рефератів для самостійної роботи з дисципліни «Збалансоване природокористування»

1. Атмосферне повітря як природний ресурс
2. Екологічний стан атмосферного повітря в Україні
3. Охорона та раціональне використання атмосфери
4. Характеристика водних ресурсів України
5. Екологічний стан поверхневих водних ресурсів в Україні
6. Охорона та раціональне використання водних ресурсів України
7. Мінерально-сировинні ресурси: проблеми охорони та використання
8. Енергетичні ресурси України. Перспективи використання альтернативних джерел енергії
9. Поняття про земельні ресурси та екологічні проблеми, пов'язані з їх використанням
10. Ґрунтовий покрив як природний ресурс
11. Шляхи поліпшення агроекологічної ситуації в Україні
12. Лісові ресурси України: сучасний стан охорони та використання
13. Біологічні ресурси (тваринні та рослинні) та шляхи їх природоохоронного використання
14. Сучасний стан і майбутні перспективи природно-заповідного фонду України
15. Рекреаційні ресурси України: сучасний стан і перспективи освоєння
16. Вторинні ресурси України та проблеми поводження з відходами
17. Збалансоване використання ресурсів агросфери
18. Збалансоване природокористування у контексті сталого розвитку
19. Проблеми сталого використання природних ресурсів України: регіональні аспекти
20. Проблеми і перспективи досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року на національному і регіональному рівнях

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII.
2. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019.
3. Стратегія сталого розвитку: Підручник: перевидання / [В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, Л.Г. Мельник, О.О. Ракоїд, Л.І. Соломенко, В.А. Прилипко]. За редакцією професора В.М. Боголюбова. – К.: ВЦ НУБІП України, 2019. – 449 с.
4. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І. Основи екології та збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. - К.: ДІА, 2009. – 158 с.
5. Черевко Г.В., Яцків М.І. Економіка природокористування. Навчальний посібник. – Львів: Світ, 1995. – 208 с.
6. Вернадський В.И. Биосфера. – М.: Мысль, 1967. – 376 с.
7. Дейлі Герман. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку /Переклад з англ.: Інститут сталого розвитку. – К.: Інтелсфера, 2002. – 312 с.
8. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. – 4-те вид., випр. і доп. – К. : Т-во „Знання”, КОО, 2006. – 319 с.
9. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. – Суми: “Університетська книга”, 2003. – 359 с.
10. Мельник Л.Г., Білявський Г.О., Боголюбов В.М. та ін. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Навчальний посібник / За заг. ред. проф. Л.Г.Мельника та проф. М.К.Шапочки. – Суми: “Університетська книга”, 2005. – 759 с.
11. Реймерс Н.Ф. Природопользование. - М.: 1990, 638 с.
12. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.
13. Агроэкология / В.А.Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А.Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
14. Хвесик М.А., Горбач Л.М., Кулаковський Ю.П. Економіко-правове регулювання природокористування. – К.: Кондор, 2004. – 524 с.
15. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: у 2 ч. / Міжнар.рада з науки (ICSU)[та ін.]; наук.кер. М.З. Згуровський. К.: НТУУ «КПІ», 2009. – Ч.1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей. – 280.

16. Караваєва Н.В., Карпан Р.В., Коцко Т.А та ін. Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: Навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2008. – 384 с.
17. Марушевський Г.Б. Етика збалансованого розвитку. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. – 440 с.
18. Попова О.Л. Сталий розвиток агросфери України: політика і механізми / Ольга Леонтіївна Попова: НАН У, Ін-т екон. і прогн. – К., 2009. – 352 с.
19. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст. – К.: Знання, 2006. – 300 с.
20. Браун Лестер Р. Экоэкономика: Как создать экономику, оберегающую планету / Пер. с англ. – М.: Изд. «Весь Мир», 2003. – 392 с.
21. Мороз С.А. Історія біосфери Землі: у 2-х кн. – К.: Заповіт, 1996. – 422 с.
22. Патика В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 296 с.
23. Основи екології: Підручник. Затверджено МОН / Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. — К., 2012. — 558 с.

ДОДАТОК

ЗАТВЕРДЖЕНО
Законом України
від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII

Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року

I. Існуючі проблеми та сучасний стан довкілля в Україні

Процеси глобалізації та суспільних трансформацій підвищили пріоритетність збереження довкілля, а отже, потребують від України вжиття термінових заходів. Протягом тривалого часу економічний розвиток держави супроводжувався незбалансованою експлуатацією природних ресурсів, низькою пріоритетністю питань захисту довкілля, що унеможливило досягнення збалансованого (сталого) розвитку.

Першопричинами екологічних проблем України є:

- ✓ підпорядкованість екологічних пріоритетів економічній доцільності; неврахування наслідків для довкілля у законодавчих та нормативно-правових актах, зокрема у рішеннях Кабінету Міністрів України та інших органів виконавчої влади;
- ✓ переважання ресурсо- та енергоємних галузей у структурі економіки із здебільшого негативним впливом на довкілля, що значно посилюється через неврегульованість законодавства при переході до ринкових умов господарювання;
- ✓ фізичне та моральне зношення основних фондів у всіх галузях національної економіки;
- ✓ неефективна система державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та регулювання використання природних ресурсів, зокрема неузгодженість дій центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, незадовільний стан системи державного моніторингу навколишнього природного середовища;
- ✓ низький рівень розуміння в суспільстві пріоритетів збереження довкілля та переваг збалансованого (сталого) розвитку, недосконалість системи екологічної освіти та просвіти;
- ✓ незадовільний рівень дотримання природоохоронного законодавства та екологічних прав і обов'язків громадян;

- ✓ незадовільний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства та незабезпечення невідворотності відповідальності за його порушення;
- ✓ недостатнє фінансування з державного та місцевих бюджетів природоохоронних заходів, фінансування таких заходів за залишковим принципом.

Впровадження екосистемного підходу в галузеву політику та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління

Запровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, розвиток відновлюваних джерел енергії, нематеріального природокористування відбуваються безсистемно і надто повільно. В умовах підвищення ціни на газ необхідно вжити значних системних заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності, декарбонізацію енергетичного сектору та розвиток джерел відновлюваної енергетики.

У сфері безпеки і оборони має бути вирішене питання доступу до об'єктів військово-оборонного промислового комплексу для здійснення відповідного нагляду та контролю за дотриманням на цих об'єктах природоохоронного законодавства, запобігання забрудненню поверхневих та ґрунтових вод нафтопродуктами, знищенню природних ландшафтів тощо з метою мінімізації наслідків діяльності на цих об'єктах, що сприятиме реформам у сфері безпеки і оборони та впровадженню стандартів НАТО.

Запровадження міжнародних стандартів систем екологічного управління на підприємствах і в компаніях сприятиме розвитку системи управління навколишнім природним середовищем та реалізації в Україні міжнародних природоохоронних ініціатив.

Упровадження екосистемного підходу в галузеву політику та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління, інтеграція екологічної політики до інших політик, обов'язкове врахування екологічної складової під час розроблення та затвердження документів державного планування та у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, зокрема екологічна модернізація промислових підприємств шляхом зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку), у поєднанні з поліпшенням екологічних характеристик продукції, є шляхом до сучасної системної екологічної політики, що реалізується у країнах – членах Європейського Союзу.

Впровадження системи управління екологічними ризиками в усіх сферах національної економіки сприятиме запобіганню катастроф техногенного та екологічного характеру.

Якість атмосферного повітря

Забруднення атмосферного повітря є однією з найгостріших екологічних проблем. Незважаючи на певний спад виробництва в Україні, рівень забруднення атмосферного повітря великих міст і промислових регіонів залишається стабільно високим.

Основними забруднювачами атмосферного повітря та джерелами викидів парникових газів в Україні є підприємства добувної і переробної промисловості, теплоенергетики, автотранспорт.

Фактично дві третини населення країни проживає на територіях, де стан атмосферного повітря не відповідає гігієнічним нормативам, що впливає на загальну захворюваність населення.

Основними причинами, що зумовлюють незадовільний стан якості атмосферного повітря в населених пунктах, спричиняють концентрацію парникових газів в атмосфері, є недотримання суб'єктами господарювання норм природоохоронного законодавства та низькі темпи впровадження новітніх технологій. З метою поліпшення якості атмосферного повітря та посилення реагування на наслідки зміни клімату і досягнення цілей сталого низьковуглецевого розвитку всіх галузей економіки Україна має забезпечити виконання ратифікованих міжнародних документів щодо протидії зміні клімату та поліпшення якості атмосферного повітря.

Зміна клімату

На початку XXI століття світовою спільнотою визнано, що зміна клімату є однією з основних проблем світового розвитку з потенційно серйозними загрозами для глобальної економіки та міжнародної безпеки внаслідок підвищення прямих і непрямих ризиків, пов'язаних з енергетичною безпекою, забезпеченням продовольством і питною водою, стабільним існуванням екосистем, ризиками для здоров'я і життя людей.

Рамковою конвенцією Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату визначено основи для розв'язання зазначеної проблеми. Кіотським протоколом до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, ратифікованим Законом України "Про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату", визначено кількісні цілі із скорочення викидів парникових газів на період до 2020 року для країн розвинених та з перехідною економікою, до яких належить Україна.

У грудні 2015 року в місті Парижі була прийнята нова глобальна кліматична Паризька угода до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, ратифікована Законом України "Про ратифікацію Паризької угоди".

Відповідно до положень Паризької угоди Україна як сторона угоди зобов'язана зробити свій національно-визначений внесок для досягнення цілей сталого низьковуглецевого розвитку всіх галузей економіки та підвищення здатності адаптуватися до несприятливих наслідків зміни клімату, зокрема шляхом скорочення обсягу викидів парникових газів.

Основними джерелами викидів парникових газів в Україні є промисловість, енергетика і транспорт.

Охорона вод

Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи, при цьому водокористування в країні здійснюється переважно нераціонально. Внаслідок токсичного, мікробіологічного та біогенного забруднення відбувається погіршення екологічного стану річкових басейнів, а також прибережних вод та територіальних вод Чорного і Азовського морів. Особливо слід відзначити незадовільний стан причорноморських лиманів, більшість з яких належать до природно-заповідного фонду і є унікальними рекреаційними ресурсами. Підземні води України в багатьох регіонах за своєю якістю не відповідають установленим вимогам до джерел водопостачання, що пов'язано передусім з антропогенним забрудненням, а інтенсивне їх використання призводить до виснаження горизонтів підземних вод.

Основними джерелами забруднення вод є скиди з промислових об'єктів, неналежний стан інфраструктури водовідведення та очисних споруд, недотримання норм водоохоронних зон, змив та дренажування токсичних речовин із земель сільськогосподарського призначення.

Основні речовини, що призводять до забруднення, - сполуки важких металів, сполуки азоту та фосфору, нафтопродукти, феноли, сульфати, поверхнево-активні речовини. Останнім часом зростає забруднення медичними відходами та мікропластиком, яке на сьогодні не контролюється.

Забруднення вод призводить до виникнення різноманітних захворювань населення, зниження загальної резистентності організму і, як наслідок, до підвищення рівня загальної захворюваності, зокрема на інфекційні та онкологічні захворювання.

Діюча нині система моніторингу вод є неефективною та застарілою, не відповідає сучасним європейським стандартам.

Система державного управління у сфері охорони вод потребує невідкладного реформування і переходу до інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом.

Охорона земель і ґрунтів

Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Стан земельних ресурсів України близький до критичного.

Водною та вітровою ерозією уражені близько 57 відсотків території України, понад 12 відсотків території держави зазнають підтоплення.

За різними критеріями забрудненими є близько 20 відсотків земель України. Щороку фіксується майже 23 тисячі випадків зсувів. Унаслідок абразії руйнується до 60 відсотків узбережжя Азовського і Чорного морів та 41 відсоток берегової лінії дніпровських водосховищ. Більш як 150 тисяч гектарів земель порушені внаслідок гірничодобувної та інших видів діяльності. Кількість підземних і поверхневих карстопроявів становить близько 27 тисяч.

Причини виникнення такої ситуації мають комплексний характер та історичні передумови. Особливо слід відзначити порушення екологічно збалансованого співвідношення між категоріями земель, зменшення території унікальних степових ділянок, надмірну розораність території та порушення природного процесу ґрунтоутворення, використання недосконалих технологій в сільському господарстві, промисловості, енергетиці, транспортній та інших галузях господарства, орієнтацію на досягнення коротко- та середньострокових економічних вигод, ігноруючи природоохоронну складову та негативні наслідки у довгостроковій перспективі.

Охорона лісів

Лісистість становить 15,9 відсотка території України. Ліси на території держави розміщені нерівномірно, від 3,7 відсотка у Запорізькій до 51,4 відсотка у Закарпатській областях. Оптимальним, за європейськими рекомендаціями, є показник лісистості 20 відсотків, для досягнення якого необхідно створити більше двох мільйонів гектарів нових лісів. Водночас створення нових лісів не повинне здійснюватися шляхом заліснення унікальних степових ділянок.

Основними причинами виникнення проблем у лісовій сфері є недосконалість системи управління та розвитку лісового господарства, відсутність правових та економічних механізмів, стимулювання запровадження природозберігаючих технологій, недосконалість податкової бази, а також нечіткість визначення правового статусу щодо управління землями під полезахисними лісовими смугами.

Координація робіт з охорони та відтворення лісів здійснюється центральними (у лісах державної власності) та місцевими органами

виконавчої влади (у лісах комунальної власності). Близько 0,8 мільйона гектарів лісових земель державної власності (у тому числі полезахисні лісові смуги) не надані в користування і віднесені до земель запасу. Нечітке визначення правового статусу щодо управління землями під полезахисними лісовими смугами призводить до істотного погіршення стану насаджень та їх загибелі.

Відсутність системи фінансування лісгосподарської діяльності, особливо у східних і південних регіонах України, призвела до припинення робіт із створення захисних лісових насаджень на малопродуктивних і деградованих землях та невиконання попереджувальних протипожежних заходів у лісах, що підвищило ризик виникнення лісових пожеж, осередків шкідників і хвороб лісу, всихання лісів і погіршення екологічної ситуації.

Надра

У сфері надрокористування в Україні існують системні проблеми, що становлять реальну загрозу економічній безпеці держави. На території України, яка становить 0,4 відсотка суходолу планети, виявлено до п'яти відсотків усіх мінерально-сировинних ресурсів земної кулі. В Україні виявлено понад 20 тисяч родовищ і рудопроявів з 95 видів корисних копалин, з яких близько 8 тисяч родовищ мають промислове значення і обліковуються Державним балансом запасів корисних копалин. Загальна кількість розроблених родовищ становить близько трьох тисяч. Водночас неефективне державне управління у цій сфері, відсутність інвестицій, використання видобувними підприємствами застарілого обладнання, зношеність якого становить до 70 відсотків, відтік кваліфікованих спеціалістів призвели до зниження якості виконання робіт у галузі.

Більшість корисних копалин в Україні видобувають у межах кількох головних гірничопромислових регіонів - Донецького, Криворізько-Нікопольського, Прикарпатського. Довготривале інтенсивне видобування надр у цих регіонах призвело до істотних змін геологічного середовища та виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Головними чинниками негативного впливу є надзвичайно висока концентрація гірничих підприємств, високий рівень виробленості переважної більшості родовищ, нелегальне видобування бурштину у значних масштабах, що призвело до порушення екосистем, недостатній обсяг фінансування робіт, пов'язаних із зменшенням впливу на навколишнє природне середовище, зумовленого розробкою родовищ та непроведенням рекультивації вироблених ділянок, передусім Полісся.

Перехід до ресурсозберігаючих технологій, повноцінне впровадження оцінки впливу на довкілля, обов'язковості рекультивації та невідворотності

відповідальності за порушення природоохоронного законодавства мають стати основними напрямками збалансованого використання надр України.

Належне державне управління в галузі геологічного вивчення та використання надр, залучення інвестицій сприятимуть збільшенню видобутку гостродефіцитної сировини і підвищенню економічної незалежності та безпеки держави.

Надзвичайні ситуації

На території України зберігається високий ризик виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.

Основними причинами виникнення техногенних аварій і катастроф та посилення негативного впливу внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру в Україні є: застарілість основних фондів, зокрема природоохоронного призначення, великий обсяг транспортування, зберігання і використання небезпечних речовин, аварійний стан значної частини мереж комунального господарства, недостатня інвестиційна підтримка процесу запровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, насамперед у металургійній, хімічній, нафтохімічній галузях та енергетиці; істотні зміни стану геологічного середовища, зумовлені закриттям нерентабельних гірничих підприємств, гідрогеологічного режиму водних об'єктів, небажанням суб'єктів господарювання здійснювати заходи із запобігання аваріям та катастрофам на об'єктах підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктах тощо.

Ще однією з причин виникнення надзвичайних ситуацій є зміна клімату. Наслідки зміни клімату (потепління, зростання кількості та інтенсивності екстремальних погодних явищ) одночасно з високим рівнем вразливості окремих верств населення призводять до соціальних та економічних втрат сьогодні та в майбутньому. Зокрема, слід відзначити зростання загрози катастрофічних повеней у Карпатах, масштабних пожеж на торфовищах, підтоплення територій, розширення аридної зони південного регіону, підвищення частоти та тривалості посух, висихання річок та водойм Причорномор'я, Приазов'я, включно з лиманами, перетворення степів південного регіону на пустелі, затоплення прибережних територій та гостру нестачу питної води в центральних, південних і східних регіонах України.

Зона відчуження і зона безумовного (обов'язкового) відселення

Зона відчуження і зона безумовного (обов'язкового) відселення потребує особливої форми управління, оскільки це землі, на яких виникло стійке забруднення навколишнього природного середовища радіоактивними

речовинами і які виведені з господарського обігу та відмежовуються від суміжної території.

На території зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення розташовані об'єкти Державного спеціалізованого підприємства "Чорнобильська АЕС", які потребують зняття їх з експлуатації та переведення в екологічно безпечний стан, та об'єкти системи радіаційно-екологічного контролю та моніторингу радіаційного стану навколишнього природного середовища і забезпечення радіаційної безпеки.

Земельні, водні та лісові ресурси зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення, які виконують функцію природного бар'єра на шляху розповсюдження радіоактивного забруднення за їх межі, потребують постійного контролю, використання з дотриманням вимог радіаційної безпеки. Водночас на території зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення з'явилася можливість збереження в екологічно відновленому стані найбільш типових природних комплексів Полісся.

Екологічні проблеми Донбасу

Військовими діями, руйнацією інфраструктури та екологічно небезпечних підприємств на тимчасово окупованій території України порушено екологічну рівновагу, що призвело до небезпечних змін стану довкілля, спричинило шкоду здоров'ю та порушило безпеку життєдіяльності для п'яти мільйонів населення на території близько 30 тисяч квадратних кілометрів.

Основними загрозами є: затоплення шахт та можливість виходу токсичних шахтних вод на поверхню, проникнення у підземні води; загроза потрапляння їх до річки Сіверський Донець та Азовського моря; припинення роботи очисних споруд та пошкодження сховищ токсичних та радіоактивних відходів; пошкодження територій природно-заповідного фонду; забруднення атмосферного повітря та ґрунтів хімічними продуктами внаслідок вибухів боєприпасів; знищення ландшафтів та рослинності у зв'язку з використанням військової техніки та будівництвом оборонних споруд; знищення значних площ лісів унаслідок викликаних військовими діями пожеж та неконтрольованих рубок.

Протягом останніх років на зазначених територіях практично відсутня можливість для оцінки пошкоджень природних комплексів та промислових об'єктів, проведення необхідних ремонтних і відновлювальних робіт, а також здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Проведення екологічного моніторингу стану території Донецької та Луганської областей, де органи державної влади тимчасово не здійснюють

свої повноваження, з можливим залученням міжнародних екологічних експертів з метою оцінки екологічної ситуації, стає все більш актуальним.

Управління відходами

Значні обсяги накопичених в Україні відходів та відсутність ефективних заходів, спрямованих на запобігання їх утворенню, перероблення, утилізацію, знешкодження та екологічно безпечне видалення, поглиблюють екологічну кризу і стають гальмівним фактором розвитку національної економіки. Втрачається вагомий ресурсний потенціал, і водночас погіршується і так несприятлива екологічна ситуація.

Відсутність дієвого контролю призводить до масового утворення несанкціонованих звалищ та численних порушень законодавства під час поводження з небезпечними відходами. За відсутності роздільного збирання побутових відходів практично не розв'язується проблема поводження з небезпечними відходами, які містяться у складі побутових відходів.

У структурі загальних обсягів відходів, що утворилися в державі, відходи I-III класів небезпеки становлять менш як два відсотки загальної кількості.

В Україні частка гірничопромислових відходів (розкритих порід та продуктів збагачення корисних копалин) є високою - понад 75 відсотків усіх утворених відходів, з яких на відходи комунальної сфери припадає менш як два відсотки. Фактичні обсяги накопичених відходів перевищують ті, що відображені у статистичній звітності, оскільки збанкрутілі та непрацюючі підприємства, які раніше накопичили значні обсяги відходів, не враховуються під час проведення державних статистичних спостережень. Місця видалення відходів, які розташовані на території таких підприємств, негативно впливають на стан довкілля. Спостерігається вкрай низький рівень заміщення первинних природних ресурсів за рахунок використання відходів виробництва чи побічних продуктів (у тому числі шлаків).

На відміну від європейських держав в Україні дуже низький рівень перероблення та утилізації твердих побутових відходів і високий показник їх захоронення на полігонах. Значна частина полігонів перевантажена і не відповідає природоохоронним та санітарним нормам.

Значну загрозу для навколишнього природного середовища та здоров'я людини становлять відходи, що утворилися у процесі медичного обслуговування, переробки сировини тваринного походження, фармакологічної та косметологічної промисловості, які містять небезпечні патогенні та умовно патогенні мікроорганізми, а також відходи електричного та електронного обладнання.

Основною причиною такого стану є недосконала законодавча база, відсутність ефективної системи обліку та звітності, системи моніторингу у сфері управління відходами.

Розв'язання зазначеної проблеми є ключовим завданням у вирішенні питань енерго- та ресурснезалежності держави, економії природних матеріальних та енергетичних ресурсів і завданням державної екологічної політики.

Біологічна безпека

Пріоритетами державної політики у сфері біологічної безпеки та біологічного захисту є здійснення системних заходів із створення та ефективного функціонування національної системи біологічної безпеки та біологічного захисту, протидії проявам біотероризму, захисту населення від безконтрольного та протиправного поширення генетично модифікованих організмів, збереження безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища, створення системи раннього виявлення та швидкого реагування на поширення збудників особливо небезпечних хвороб та таких, що мають міжнародне значення, а також покращення матеріально-технічного стану лабораторій, установ та закладів, які здійснюють діагностику інфекційних хвороб, моніторинг циркуляції збудників інфекційних хвороб в об'єктах середовища життєдіяльності людини, задіяні в системі індикації біологічних патогенних агентів, визначають кількісний та якісний вміст генетично модифікованих організмів у продукції рослинного і тваринного походження, лабораторій, що працюють із збудниками особливо небезпечних інфекційних хвороб, визначенням їх впливу на навколишнє природне середовище, зокрема біологічного різноманіття, з урахуванням ризиків для здоров'я людини; створення системи оперативного реагування на прояви біотероризму.

Біологічне та ландшафтне різноманіття

Займаючи менше 6 відсотків площі Європи, Україна володіє близько 35 відсотками її біологічного різноманіття. Біосфера України нараховує більше 70 тисяч видів флори і фауни, зокрема флори - понад 27 тисяч видів, фауни - понад 45 тисяч видів. Протягом останніх років спостерігається збільшення кількості видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України.

Україна розташована на перетині міграційних шляхів багатьох видів фауни, через її територію проходять два основні глобальні маршрути міграції диких птахів, а деякі місця гніздування мають міжнародне значення. Більше 100 видів перелітних птахів охороняються відповідно до міжнародних зобов'язань. З мігруючих видів фауни України більше 130 видів перелітних

птахів, 8 видів риб, 3 види морських ссавців, 28 видів рукокрилих охороняються відповідно до міжнародних зобов'язань.

До складу природно-заповідного фонду України входять 8246 територій та об'єктів площею 3,98 мільйона гектарів (6,6 відсотка загальної площі країни) та 402,5 тисячі гектарів у межах акваторії Чорного моря. Частка земель природно-заповідного фонду в Україні є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості держав - членів Європейського Союзу, де частка таких земель становить у середньому 21 відсоток площі держав - членів Європейського Союзу.

За роки незалежності площа природно-заповідного фонду збільшилася у два рази, але цього недостатньо для збереження рідкісних і зникаючих видів рослин та тварин, середовищ їх існування. Разом з тим недосконалість існуючої законодавчої бази, відсутність чітко визначеної стратегії розвитку заповідної справи та недосконалість системи управління нею, низький рівень фінансового та матеріально-технічного забезпечення організації і функціонування природно-заповідного фонду, невідповідність системи охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду сучасним вимогам, відсутність єдиної системи оплати праці, соціальних гарантій та пілг для їх працівників, низький рівень екологічної освіти та інформованості населення зумовлюють загрозу нецільового використання та втрати територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Значно зросла загроза втрати зарезервованих та перспективних для подальшого заповідання цінних природних комплексів.

З метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища необхідно збільшити площі земель екомережі, що є стратегічним завданням для досягнення екологічної збалансованості території України. Збільшення площі національної екомережі має насамперед відбуватися в результаті розширення існуючих та створення нових територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Основну загрозу біологічному різноманіттю становлять діяльність людини та знищення природного середовища існування флори і фауни. Спостерігається катастрофічне зменшення площі територій водно-болотних угідь, степових екосистем, природних лісів, яке відбувається внаслідок розорювання земель, вирубування лісів з подальшою зміною цільового призначення земель, осушення або обводнення територій, промислового, житлового та дачного будівництва тощо. Поширення неаборигенних видів у природних екосистемах викликає значний дисбаланс у біоценозах.

Завдання з охорони біорізноманіття не вирішується під час приватизації земель, підготовки і виконання програм галузевого,

регіонального і місцевого розвитку. Відсутність закріплених на місцевості в установленому законом порядку меж територій та об'єктів природно-заповідного фонду призводить до порушення вимог заповідного режиму. Незадовільними є темпи встановлення у природі (на місцевості) прибережних захисних смуг вздовж морів, річок та навколо водойм, які виконують роль екологічних коридорів.

З метою припинення втрат біологічного різноманіття Україна має врахувати рекомендації міжнародних документів щодо перегляду та оновлення законодавчих і нормативних актів щодо біологічного різноманіття.

Забезпечення екологічно збалансованого природокористування

У вересні 2015 року було ухвалено Резолюцію Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй "Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року".

В Україні було розроблено національну систему цілей сталого розвитку, що має забезпечити підґрунтя для подальшого планування розвитку України, подолання дисбалансів, які існують в економічній, соціальній та екологічній сферах; забезпечити такий стан довкілля, що сприятиме якісному життю і благополуччю нинішніх та прийдешніх поколінь; створити необхідні умови для суспільного договору між владою, бізнесом і громадянським суспільством щодо підвищення якості життя громадян і гарантування соціально-економічної та екологічної стабільності; досягнути високого рівня освіти та охорони громадського здоров'я; упровадження регіональної політики, яка базуватиметься на гармонійному поєднанні загальнонаціональних і регіональних інтересів; збереження національних культурних цінностей і традицій.

Регіональна екологічна політика

Відмінності соціально-економічного розвитку регіонів України зумовлюють нерівномірне техногенне навантаження на навколишнє природне середовище. Передбачається, що положення Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 року і розроблені на її основі та з урахуванням завдань Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України, національні плани дій будуть інтегровані в регіональні програми соціально-економічного розвитку та деталізовані на рівні регіональних планів дій з охорони навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, на основі яких будуть розроблені місцеві плани дій з охорони

навколишнього природного середовища, підготовлені на рівні територіальних громад, міських, сільських та селищних рад.

За результатами виконання місцевих планів дій передбачається посилити значення органів місцевого самоврядування у процесі реалізації державної екологічної політики, визначити напрями її вдосконалення з урахуванням регіональної специфіки.

II. Мета, засади, принципи та інструменти державної екологічної політики

Метою державної екологічної політики є досягнення доброго стану довкілля шляхом запровадження екосистемного підходу до всіх напрямів соціально-економічного розвитку України з метою забезпечення конституційного права кожного громадянина України на чисте та безпечне довкілля, впровадження збалансованого природокористування і збереження та відновлення природних екосистем.

Основними засадами державної екологічної політики є:

- збереження такого стану кліматичної системи, який унеможливить підвищення ризиків для здоров'я та благополуччя людей і навколишнього природного середовища;
- досягнення Україною Цілей Сталого Розвитку (ЦСР), які були затверджені на Саміті Організації Об'єднаних Націй зі сталого розвитку у 2015 році;
- сприяння збалансованому (сталому) розвитку шляхом досягнення збалансованості складових розвитку (економічної, екологічної, соціальної), орієнтування на пріоритети збалансованого (сталого) розвитку;
- інтегрування екологічних вимог під час розроблення і затвердження документів державного планування, галузевого (секторального), регіонального та місцевого розвитку та у процесі прийняття рішень про провадження планованої діяльності об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля;
- міжсекторальне партнерство та залучення заінтересованих сторін;
- запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, що передбачає аналіз і прогнозування екологічних ризиків, які ґрунтуються на результатах стратегічної екологічної оцінки, оцінки впливу на довкілля, а також комплексного моніторингу стану навколишнього природного середовища;

- забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, підвищення рівня екологічної безпеки в зоні відчуження;
- забезпечення невідворотності відповідальності за порушення природоохоронного законодавства;
- застосування принципів перестороги, превентивності (запобігання), пріоритетності усунення джерел шкоди довкіллю, "забруднювач платить";
- відповідальність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за доступність, своєчасність і достовірність екологічної інформації;
- стимулювання державою вітчизняних суб'єктів господарювання, які здійснюють скорочення викидів парникових газів, зниження показників енерго- та ресурсоемності, модернізацію виробництва, спрямовану на зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, у тому числі вдосконалення системи екологічного податку за забруднення довкілля та платежів за використання природних ресурсів;
- упровадження новітніх засобів і форм комунікацій та ефективної інформаційної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Реалізація засад державної екологічної політики здійснюється за принципами:

- відкритості, підзвітності, гласності органів державної влади;
- участі громадськості у формуванні державної політики;
- дотримання екологічних прав громадян;
- заохочення до ведення екологічно відповідального бізнесу та екологічно свідомої поведінки громадян;
- запобігання екологічній шкоді;
- міжнародної співпраці та євроінтеграції.

Основними інструментами реалізації державної екологічної політики є:

- міжсекторальне партнерство та залучення заінтересованих сторін - дасть змогу залучити до планування і реалізації політики усі заінтересовані сторони (органи державної влади та органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання, приватний сектор, науковців, громадськість);
- інформування та комунікація - сприятимуть підвищенню рівня обізнаності громадськості про діяльність органів виконавчої влади у сфері охорони навколишнього природного середовища та ефективність впровадження ними нормативно-правових актів, стан навколишнього

природного середовища та рівні його забруднення, принципи та методи сталого споживання і виробництва, захисту довкілля та дбайливого ставлення до живої природи;

- державне регулювання у сфері охорони навколишнього природного середовища - дасть змогу встановити науково обґрунтовані обмеження на використання природних ресурсів і забруднення навколишнього природного середовища та впровадити інтегрований дозвіл щодо регулювання забруднення навколишнього природного середовища відповідно до Директиви 2010/75/ЄС про промислове забруднення (комплексне запобігання і контроль за забрудненнями) (переглянута);

- стратегічна екологічна оцінка та оцінка впливу на довкілля - дасть змогу запобігти негативному впливу на навколишнє природне середовище та встановити відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки;

- системи екологічного управління, екологічний аудит, екологічна сертифікація та маркування продукції - дасть змогу підвищити екологічну обґрунтованість і ефективність діяльності суб'єктів господарювання, поліпшити екологічні характеристики продукції, встановити відповідність об'єктів екологічного аудиту вимогам природоохоронного законодавства та удосконалити управління суб'єктами господарювання, що провадять екологічно небезпечну діяльність;

- екологічний облік – забезпечить виявлення, реєстрацію, узагальнення, зберігання, оброблення та підготовку релевантної інформації про діяльність підприємства в природоохоронній сфері з метою передачі її внутрішнім і зовнішнім користувачам та сприятиме прийняттю управлінських рішень з урахуванням економічної ефективності, соціальної справедливості та екологічної цілісності;

- технічне регулювання та облік у сфері охорони навколишнього природного середовища, природокористування та забезпечення екологічної безпеки - дасть змогу впровадити науково обґрунтовані та безпечні для навколишнього природного середовища і здоров'я населення вимоги до процесів, товарів та послуг, які відповідатимуть європейським нормам/вимогам;

- законодавство України у сфері охорони навколишнього природного середовища, яке адаптоване до законодавства Європейського Союзу, - спрямоване на досягнення національних пріоритетів та забезпечення його наближення до відповідних директив Європейського Союзу

впровадження багатосторонніх екологічних угод (конвенцій, протоколів тощо), стороною яких є Україна;

- освіта в інтересах збалансованого (сталого) розвитку - дасть змогу встановити методологічні основи та запровадити безперервну екологічну освіту. Випереджаючими темпами має розвиватися всеохоплююча екологічна просвіта та виховання підростаючого покоління шляхом підтримки діяльності позашкільних закладів освіти, еколого-натуралістичних центрів та природничих секцій центрів дітей і юнацтва та профільних громадських організацій;

- економічні та фінансові механізми, зокрема екологічна модернізація промислових підприємств шляхом зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку) – забезпечать стабільне фінансування природоохоронної діяльності та стимулювання розвитку екологічного підприємництва, зокрема виробництво продукції, виконання робіт і надання послуг природоохоронного призначення, а також сприятимуть створенню податкового, кредитного та інвестиційного клімату для залучення коштів міжнародних донорів та приватного капіталу в природоохоронну діяльність, створення суб'єктами господарювання систем екологічного управління, впровадження більш чистого виробництва, технологій ресурсо- та енергозбереження, розширеного відтворення лісів;

- комплексний моніторинг стану навколишнього природного середовища і нагляд (контроль) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів – забезпечать перехід до системи запобігання правопорушенням і моніторингу стану довкілля, зменшення тиску на бізнес-середовище, широке залучення громадськості до природоохоронного контролю через побудову дієвої системи нагляду за дотриманням природоохоронного законодавства з урахуванням найкращих практик організації функціонування аналогічних інституцій у країнах - членах Європейського Союзу;

- міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки - забезпечить виконання міжнародних зобов'язань відповідно до багатосторонніх та двосторонніх міжнародних договорів України, розширення співробітництва з питань запобігання транскордонному забрудненню навколишнього природного середовища.

III. Стратегічні цілі та завдання

Державна екологічна політика спрямована на досягнення стратегічних цілей.

Ціль 1. Формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва

Завданнями є:

впровадження освіти в інтересах збалансованого (сталого) розвитку, екологічної освіти та виховання, просвітницької діяльності з метою формування в суспільстві екологічних цінностей і підвищення його екологічної свідомості;

оцінка ставлення та підвищення рівня поінформованості суспільства щодо значення, переваг та інструментів сталого споживання і виробництва, стану і цінностей біорізноманіття та заходів, які необхідно здійснити для його збереження, відновлення і сталого використання;

забезпечення практичної реалізації результатів сучасних та фундаментальних екологічних досліджень та безперервної взаємодії між науковцями та державними органами;

врахування рекомендацій наукових установ екологічного спрямування при прийнятті управлінських рішень та підготовці проектів нормативно-правових актів;

розвиток партнерства між секторами суспільства з метою залучення до планування і реалізації природоохоронної політики усіх заінтересованих сторін;

забезпечення участі громадськості у прийнятті управлінських рішень у сфері охорони навколишнього природного середовища та природокористування;

забезпечення дотримання екологічних прав та обов'язків громадян, доступу громадськості до правосуддя з питань охорони навколишнього природного середовища та природокористування.

Ціль 2. Забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України

Завданнями є:

підготовка та впровадження Основних засад (стратегії) державної екологічної політики в збалансоване лісоуправління;

упровадження інструментів сталого споживання і виробництва;

вдосконалення системи кадастрів природних ресурсів, державної статистичної звітності з використання природних ресурсів та забруднення навколишнього природного середовища;

створення екологічно та економічно обґрунтованої системи платежів за спеціальне використання природних ресурсів, у тому числі природних ресурсів з асиміляційним потенціалом;

зменшення втрат біологічного та ландшафтного різноманіття, зокрема шляхом вдосконалення принципів формування екологічної мережі, її розширення і невиснажливого використання, а також збереження унікальних природних ландшафтів;

збереження та відновлення чисельності видів природної флори та фауни, у тому числі мігруючих видів тварин, середовищ їх існування, рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу та типових природних рослинних угруповань, що підлягають охороні;

протидія незаконному обігу та торгівлі об'єктами дикої фауни і флори, у тому числі введення заборони використання диких тварин у цирках, а також у будь-якій іншій комерційній діяльності публічного характеру, крім стаціонарних зоопарків;

збільшення та розширення територій природно-заповідного фонду (зокрема заповідних зон у національних природних парках та регіональних ландшафтних парках), створення на суходолі і в акваторії Чорного та Азовського морів і забезпечення збереження і функціонування репрезентативної та ефективно керованої системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду, у тому числі транскордонних та європейського і міжнародного значення;

зменшення негативного впливу процесів урбанізації на навколишнє природне середовище, припинення руйнування навколишнього природного середовища у межах міст, зокрема, недопущення необґрунтованого знищення зелених насаджень у межах міст під час виконання будівельних чи інших робіт, незаконного відведення земельних ділянок, зайнятих зеленими насадженнями, під будівництво;

забезпечення збереження, відновлення та збалансованого використання рослинного світу України;

забезпечення сталого управління водними ресурсами за басейновим принципом;

забезпечення сталого використання та охорони земель, покращення стану уражених екосистем та сприяння досягненню нейтрального рівня

деградації земель, підвищення рівня обізнаності населення, землевласників і землекористувачів щодо проблем деградації земель;

перетворення сфери надрокористування в максимально прозору та інвестиційно привабливу галузь, що відповідає кращим міжнародним стандартам;

стимулювання впровадження систем екологічного управління на підприємствах одночасно з поліпшенням екологічних характеристик продукції, у тому числі на основі міжнародних систем сертифікації та маркування;

запровадження в Україні системи зелених закупівель;

наукові дослідження зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення;

стимулювання розвитку інфраструктури управління відходами;

упровадження технологій електронного урядування в екологічній сфері;

стимулювання оновлення зношених основних фондів промислової і транспортної інфраструктури та об'єктів житлово-комунального господарства шляхом прямих державних дотацій, здешевлення кредитів, часткової компенсації відсоткових ставок за кредитами тощо.

Ціль 3. Забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку України

Завданнями є:

розвиток галузевих стратегій щодо:

покращення якості повітря;

покращення якості води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище. Повне поступове припинення скидання у водні об'єкти неочищених та недостатньо очищених стічних вод і забезпечення відповідності ступеня очищення стічних вод установленим нормативам та стандартам, а також запобігання забрудненню підземних вод;

збереження озонового шару;

запобігання зміні клімату та адаптація до неї;

управління відходами та ресурсами, повернення у господарський обіг ресурсоцінних матеріалів;

поступового обмеження використання окремих виробів з пластику у харчовій промисловості;

забезпечення охорони та захисту природи;

зменшення промислового забруднення та ризиків промислових аварій;

збереження біорізноманіття та ландшафтів;

контролю та запобігання біологічному забрудненню;
поводження з небезпечними хімічними речовинами;
забезпечення обов'язковості інтеграції екологічної складової до політик та/або програм загальнодержавного, галузевого (секторального), регіонального та місцевого розвитку, створення податкового, кредитного та інвестиційного клімату для залучення коштів міжнародних донорів та приватного капіталу у природоохоронну діяльність;

усунення прямої залежності економічного зростання від збільшення використання природних ресурсів і енергії та підвищення рівня забруднення навколишнього природного середовища;

стимулювання впровадження суб'єктами господарювання більш екологічно чистого, ресурсоефективного виробництва та екологічних інновацій, зокрема екологічної модернізації промислових підприємств шляхом зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку);

упровадження в Україні сталого низьковуглецевого розвитку всіх галузей економіки;

включення питань щодо цінності біорізноманіття в національні, місцеві, стратегічні, програмні документи та плани розвитку економіки та її галузей;

упровадження систем екологічного управління, розвитку добровільної екологічної сертифікації, маркування продукції, екологічного аудиту.

Ціль 4. Зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення

Завданнями є:

зниження рівня забруднення атмосферного повітря та вод;

регулювання промислового вилову водних живих ресурсів у межах територіальних вод виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу і внутрішніх водоймах України;

зменшення антропогенного впливу на екосистеми Чорного та Азовського морів;

покращення якості ґрунтів та впровадження ефективної системи підвищення їх родючості;

запровадження управління екологічним ризиком на основі його моделювання в режимі реального часу із залученням новітніх інформаційних технологій з метою захисту природних екосистем, здоров'я та благополуччя населення;

запобігання розповсюдженню інвазійних видів та контроль за появою та розповсюдженням таких видів у природних екосистемах, у тому числі морських;

забезпечення та сприяння використанню сучасних пестицидів та агрохімікатів з мінімальним негативним впливом на флору, фауну та здоров'я людини;

зменшення обсягу винесення радіонуклідів за межі зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення;

запобігання неконтрольованому вивільненню генетично модифікованих організмів у навколишнє природне середовище;

формування екологічної складової державної системи захисту критичної інфраструктури України;

стимулювання заміщення первинних природних ресурсів за рахунок використання відходів виробництва чи побічних продуктів, у тому числі шлаків;

упровадження сталої системи управління відходами та небезпечними хімічними речовинами;

розв'язання екологічних проблем, відновлення та збереження навколишнього природного середовища Донбасу.

Ціль 5. Удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління

Завданнями є:

упровадження принципів належного екологічного врядування, підтримка постійного діалогу із заінтересованими сторонами щодо підготовки та прийняття стратегічних рішень;

укріплення інституційної спроможності щодо планування, моніторингу та оцінки ефективності впровадження екологічної політики;

запровадження екологічного обліку для оцінки ефективності політики та управління;

розвиток і вдосконалення природоохоронного законодавства та підвищення рівня його дотримання, включаючи наближення законодавства України до права (acquis) Європейського Союзу;

посилення відповідальності за шкоду, заподіяну довкіллю, відповідно до міжнародних зобов'язань України;

забезпечення науково-інформаційної та інноваційної підтримки процесу прийняття управлінських рішень;

кіберзахист відповідних екологічних інформаційних ресурсів, систем, баз даних;

посилення спроможностей природоохоронного управління у проведенні комплексного моніторингу стану навколишнього природного середовища та державного контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів;

розмежування функцій з охорони навколишнього природного середовища та господарської діяльності з використання природних ресурсів;

забезпечення чіткого розподілу повноважень у сфері охорони навколишнього природного середовища на державному, регіональному та місцевому рівнях;

забезпечення цільового бюджетного фінансування природо-охоронних заходів та недержавного інвестування природоохоронних проектів;

удосконалення кадрової політики та професійної підготовки фахівців у системі охорони навколишнього природного середовища та природокористування.

IV. Етапи реалізації державної екологічної політики

Досягнення цілей державної екологічної політики здійснюватиметься двома етапами:

до 2025 року передбачається стабілізація екологічної ситуації шляхом закріплення змін у системі державного управління, які відбулися шляхом реформування системи державного екологічного управління, імплементації європейських екологічних норм і стандартів, удосконалення систем екологічного обліку та контролю, впровадження фінансово-економічних механізмів стимулювання екологічно орієнтованих структурних перетворень в економіці, впровадження механізмів стимулювання підприємств до енергоефективності, впровадження електронного урядування, поширення екологічних знань, а також підвищення екологічної свідомості суспільства, інформатизація сфери охорони навколишнього природного середовища та природокористування усіх рівнів;

до 2030 року передбачається досягнення істотних зрушень щодо покращення стану навколишнього природного середовища шляхом збалансованості між соціально-економічними потребами та завданнями у сфері збереження навколишнього природного середовища, забезпечення розвитку екологічно ефективного партнерства між державою, суб'єктами господарювання та громадськістю, сталого низьковуглецевого розвитку, який стане додатковим стимулом соціально-економічного розвитку України.

V. Моніторинг та оцінка виконання

Основою моніторингу є система показників оцінки реалізації державної екологічної політики (додаток), орієнтованих на індикатори сталого розвитку та завдання збалансованої екологічної політики. Результати моніторингу та оцінки виконання Основних засад (стратегії) державної екологічної політики висвітлюються у Національній доповіді про реалізацію державної екологічної політики України, що подається Кабінетом Міністрів України Верховній Раді України кожні п'ять років, у регіональних та галузевих екологічних звітах, які щороку подаються до центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування.

Центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, щороку готує та оприлюднює звіт про реалізацію державної екологічної політики України та виконання Національного плану дій з реалізації Основних засад (стратегії) державної екологічної політики.

VI. Очікувані результати

У 2030 році Україна має досягти такого рівня збалансованого (сталого) розвитку, за якого залежність від використання невідновлювальних природних ресурсів та забруднення навколишнього природного середовища будуть зведені до екосистемно прийнятних рівнів.

До 2030 року Україна має впровадити систему ефективного управління для забезпечення збалансованого користування природними ресурсами з урахуванням необхідності забезпечення ними прийдешніх поколінь.

Для забезпечення виходу України на міжнародні та європейські ринки має бути передбачено здійснення заходів, що гарантують впровадження міжнародних стандартів управління довкіллям і екологічного маркування продукції, прискорення інформатизації сфери охорони довкілля та використання природних ресурсів, створення національної багаторівневої інфраструктури управління геоекологічними даними та загальнодержавної екологічної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи забезпечення доступу до екологічної інформації.

В Україні будуть створені умови для подальшого забезпечення розвитку екологічної мережі, створення репрезентативної та ефективно керованої системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду, в тому

числі за рахунок екологічного відновлення порушених, засолених і деградованих ґрунтів та ґрунтів, забруднених унаслідок Чорнобильської катастрофи, а також розширено заповідні території для збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів Полісся.

Розвиток екосистемних послуг дасть змогу створити можливості для сталого розвитку суспільства та екосистеми. Біологічне різноманіття України, яке надає екосистемні послуги, до 2030 року повинно бути збереженим, оціненим і відповідним чином відновленим.

Очікується створення правової бази для забезпечення розвитку транспортної та телекомунікаційної інфраструктури, будівництва об'єктів відновлюваної енергетики з урахуванням потреб міграції та вільного пересування тварин.

Очікується створення правової бази та умов для реалізації державної політики у сфері зміни клімату, запобігання подальшої деградації земель та опустелювання, зокрема шляхом ощадливого використання водних ресурсів і впровадження науково, екологічно та економічно обґрунтованих підходів до проведення меліоративних робіт.

Мають бути створені умови для декарбонізації енергетичного сектору, активного впровадження технологій енергозбереження та підвищення енергоефективності, збільшення виробництва енергії за рахунок відновлювальних та альтернативних джерел, впровадження найкращих наявних низьковуглецевих, ресурсозберігаючих технологій виробництва, а також сучасних будівельних технологій з тепло- та енергозбереження, що дасть змогу істотно зменшити обсяг викидів парникових газів та забруднюючих речовин в атмосферне повітря, а також скидання забруднюючих речовин у водойми.

Територіальне розширення міст та інших населених пунктів буде можливим лише за умови збереження, створення та відновлення рекреаційних, природоохоронних, оздоровчих територій та об'єктів, ландшафтів, лісів, парків, скверів, окремих зелених насаджень, а їх розбудова буде більше відповідати вимогам адаптації до змін клімату.

Проблема накопичення твердих побутових відходів розв'язуватиметься шляхом мінімізації їх утворення, забезпечення максимального використання ресурсоемних відходів, а проблема утилізації небезпечних відходів вирішуватиметься шляхом вдосконалення технологічних процесів та побудови високотехнологічних комплексів для їх утилізації.

Розвиток міжміської транспортної інфраструктури здійснюватиметься з урахуванням максимальної адаптації до потреб міграції та вільного

пересування тварин, а більшість транспорту перейде на екологічно безпечніші джерела пального.

Упровадження інтегрованого управління водними ресурсами дасть змогу значно покращити екологічний стан водойм і водотоків.

Очікується, що суб'єкти господарювання та приватні домогосподарства скидатимуть у міську мережу водовідведення тільки повністю очищені стоки за рахунок повсюдного встановлення сучасних локальних систем очистки.

Інституційну спроможність центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, буде посилено шляхом реформування та удосконалення державного управління і наближення природоохоронного законодавства до екологічного права Європейського Союзу.

Запровадження системи електронного врядування та автоматизованих інформаційних систем екологічних даних значно посилить прозорість, оперативність та якість прийняття управлінських рішень, дотримання екологічних прав громадян.

Запровадження стратегічної екологічної оцінки документів державного планування забезпечить удосконалення механізмів стратегічного планування розвитку соціально-економічної політики на державному, регіональному та місцевому рівнях та буде важливим інструментом оцінки впливу на довкілля, зокрема у транскордонному контексті.

Інтегрована система державного моніторингу і довгострокових наукових досліджень стану всіх складових навколишнього природного середовища буде створена, нормативно і технічно забезпечена відповідно до вимог права Європейського Союзу і діятиме в режимі реального часу.

Науково-технічна, інформаційна та кадрова складові державного контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища, сталого використання, відтворення і охорони природних ресурсів та моніторингу навколишнього природного середовища будуть удосконалені за рахунок переходу від неефективного тотального природоохоронного контролю до системи запобігання правопорушенням на основі комплексного моніторингу стану навколишнього природного середовища, зменшення тиску на бізнес-середовище, залучення громадськості до природоохоронного контролю.

Значне підвищення рівня екологічної освіти, просвіти та виховання громадян України створить умови для запровадження у повсякденне життя громадян моделей сталого споживання, активізує їхню роль у запобіганні забрудненню та здійсненні контролю за станом навколишнього природного

середовища, сталому використанні природних ресурсів і відновленні природно-ресурсного потенціалу України.

Реалізація Основних засад (стратегії) державної екологічної політики дасть змогу:

створити ефективну систему доступу до публічної інформації/даних, забезпечити дотримання екологічних прав громадськості на доступ до публічної інформації з питань охорони навколишнього природного середовища та підвищити рівень екологічної свідомості громадян України;

поліпшити стан навколишнього природного середовища до більш безпечного для екосистем та населення рівня з урахуванням європейських вимог до якості навколишнього природного середовища;

ліквідувати залежність процесу економічного зростання від збільшення використання природних ресурсів і енергії та підвищення рівня забруднення навколишнього природного середовища;

зменшити втрати біо- та ландшафтного різноманіття і сформувати цілісну та репрезентативну екомережу;

удосконалити систему екологічно невиснажливого використання природних ресурсів;

мінімізувати забруднення ґрунтів небезпечними забруднюючими речовинами та відходами;

забезпечити перехід до системи інтегрованого екологічного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та розвиток природоохоронної складової в галузях економіки;

перейти на систему комплексного державного моніторингу стану навколишнього природного середовища та удосконалити систему інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень.