

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

2267

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з курсу "Природокористування
та механізм регулювання його діяльністю"
для студентів спеціальності 6.0708
усіх форм навчання
Частина I "Основи природокористування"

Затверджено на засіданні кафедри
як конспект лекцій
з дисципліни
"Природокористування
та механізм регулювання його
діяльністю",
спеціальності 6.0708.

Протокол № 1 від 30.08. 2000 р.

Суми Вид-во СумДУ 2001

Навчальне видання

Конспект лекцій
з курсу "Природокористування
та механізм регулювання його діяльністю"
для студентів спеціальності 6.0708
усіх форм навчання

Укладач
Відповідальний за випуск

О.О. Рибалов
Л.Д. Пляцук

Льв. 44.

План 2001 р. Облік.-вид. арк. 22 Умовн. друк. арк. 5,7

Підп. по друку ^{20.03.2001р.} Формат 60x84/16 Безкоштовно

Наклад 50 прим. Замовл. № 139

Собівартість вид. 1 грн. 61 коп.

Вид-во СумДУ. Р.с. № 34 від 11.04.2000 р.

40007, м. Суми, вул. Р. – Корсакова, 2

"Ризоцентр" СумДУ, 40007, м. Суми,

вул. Р. – Корсакова, 2

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Природокористування як базис соціально-економічного розвитку суспільства	6
1.1 Загальні положення	6
1.2 Природокористування як процес трудової діяльності	12
1.3 Розвиток концепції природокористування	22
2 Природно-ресурсний потенціал території	26
2.1 Загальні положення	26
2.2 Базисні характеристики території	27
2.3 Еколого-економічні індекси природно-ресурсного потенціалу території	34
3 Природні ресурси в системі суспільного виробництва	40
3.1 Загальні положення	40
3.2 Основи класифікації природних ресурсів	48
3.3 Основні аспекти та напрямки використання природних ресурсів	55
3.4 Роль природного чинника в суспільному розвитку	64
4 Актуальні проблеми природокористування	68
4.1 Загальні положення	68
4.2 Еколого-економічні проблеми експлуатації природних ресурсів	75
4.3 Основи формування суспільного багатства	78
4.4 Основи відтворення природних ресурсів	81
Закінчення	86
Список літератури	88

Вступ

Природокористування визначається як процес використання людиною даних природою благ для досягнення своєї мети щодо задоволення своїх потреб. Воно може розглядатися в кількох взаємопов'язаних аспектах: екологічному, соціально-економічному, технологічному, медико-гігієнічному, філософському. При цьому з філософських позицій розглядається в системі відносин суспільства з природою. Ця система включає взаємодію людини з окремими явищами природи, природними комплексами та засобами різних масштабів. Ці взаємини існують як складна, внутрішньосуперечлива соціально-природна система, яка реалізується посередництвом та в процесі праці, суспільного виробництва. Одним з моментів цього процесу виступає природокористування.

Існує безліч соціоприродних систем, в яких воно може бути представлене як система або як момент суспільного виробництва. Система природокористування уявляється також як ідеалізований об'єкт науки про природокористування, що дозволяє більш чітко формулювати проблеми та гіпотези, перевіряти емпіричні факти, адекватніше описувати досліджувані реальні.

Основними властивостями цих систем слід вважати наявність кількох взаємопов'язаних форм руху матерії. Причому соціальна форма присутня обов'язково. Вона відіграє організаційну роль відносно інших. Системоутворювальна роль соціальної форми руху матерії пов'язана з тим, що саме посередництвом суспільного виробництва, моментом якого є природокористування, людина спроможна впливати на природу, змінювати форму природного матеріалу, надавати предметам природи необхідних для неї якостей. Лише завдяки йому соціоприродна система як така існує, функціонує, розвивається.

Для систем природокористування системоутворювальним чинником виступають процеси природокористу-

вання, як процеси використання даного природою, що включені у виробництво.

До властивостей цих систем належать життєздатність, відкритість, ієрархічність, специфічність виявлення яких визначається зазначенням вище системоутворювальним чинником.

Природокористування як об'єкт наукового пізнання вивчається з різних точок зору філософією, економікою, соціологією, географією та практичною технологією.

Природокористування як комплексна наукова дисципліна досліджує загальні принципи раціонального (для даного історичного моменту) використання природних ресурсів суспільством.

Завдання природокористування як науки зводяться до розроблення загальних принципів здійснення всякої діяльності, пов'язаної або з безпосереднім користуванням природою та її ресурсами, або із процесами, що її змінюють.

Мета науки – забезпечити єдиний підхід до природи як до загальної основи праці.

Об'єктом природокористування як науки є комплекс взаємовідносин між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства та його соціально-економічним розвитком.

Предметом природокористування як науки є оптимізація цих відношень та прагнення до збереження й відтворення середовища життя.

Як сфера знань природокористування містить елементи природничих, суспільних та технічних наук і в організаційному відношенні є самостійною наукою.

Практичні потреби регулювання природокористування диктують необхідність глибокого філософсько-методологічного аналізу. Ще недостатньо розроблений ряд питань цієї складної динамічної проблеми. Одне з головних завдань – проблема адекватності наукової моделі оригіналу. У ній концентруються найважливіші проблеми теорії пізнання – відношення об'єктивного та суб'єктивного,

істини та її критерії, змісту та форми, питання мови, науки, ефективності знань тощо.

Особливість сучасного етапу розвитку визначається необхідністю продовження регулювальних впливів на природне середовище з метою підтримання стійкості всієї системи.

Соціальна суть науково-технічних можливостей в тому, що людина повинна використовувати ці важелі суворо тільки на базі законів природосумісності в інтересах, звичайно, суспільства, але не зачіпаючи інтереси природи.

1 Природокористування як базис соціально-економічного розвитку суспільства

1.1 Загальні положення

Найбільш загальне визначення поняття природокористування окреслюється сферою людської діяльності з використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва з метою задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства. Природокористування – це сукупність усіх форм експлуатації, використання природно-ресурсного потенціалу довкілля (землі, води, повітря) та заходів щодо його збереження. Воно включає:

- видобування та перероблення природних ресурсів, їх відновлення та відтворення,
- відтворення та охорону природного середовища життя,
- збереження (підтримку), відтворення (поновлення) екологічного балансу природних систем, їх рівноваги, квазістаціонарного стану,
- раціональне використання природно-ресурсного та екологічного потенціалу.

Згідно з сучасним формулюванням визначення поняття природокористування – це сфера суспільно-

виробничої діяльності, спрямованої на забезпечення потреб людства в якості та різноманітності навколишнього природного середовища, природних ресурсів, необхідного для життя простору, розміщення господарств, здійснення відпочинку та інших потреб людини.

Процес природокористування припускає наявність об'єкта користування. Ним завжди виступає екосфера Землі, її компоненти, які розглядаються як природні умови, натуральні природні ресурси, що мають певні корисні для людини властивості. Об'єктом природокористування є сукупність (система) взаємовідносин між природним комплексом (середовищем), природними ресурсами, природними умовами життя суспільства та його соціально-економічним комплексом.

У ролі суб'єкта користувача виступає людське суспільство, окрема особа.

Функціями природокористування є ресурсоспоживання, відходовідведення, відтворення ресурсів і умов, охорона довкілля, моніторинг, управління. Дві перші є найбільш важливими.

Ресурсоспоживання – це використання натуральної природної сировини у виробництві, а також природних умов та явищ.

Відходовідведення – це нейтралізація відходів, їх поховання, зниження концентрації, повторне використання.

Раціональне природокористування передбачає вибір оптимальних варіантів, досягнення економічних, соціальних та екологічних ефектів використання природи. Під ним розуміють перш за все таке природокористування, при якому забезпечуються максимально доцільне використання невідновлюваних ресурсів та ресурсовідновлення відновлюваних, максимальне зниження шкідливих для інших ресурсів та умов життя побічних ефектів. Проте сьогодні при визначенні цього поняття слід переставити акценти з доцільності споживання ресурсів для повного задоволення потреб виробництва на першочергову доцільність збереження природних екосистем.

Раціональне природокористування – це система діяльності, яка призначена забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів та умов, а також найбільш ефективний режим їх відтворення з урахуванням перспективних інтересів розвитку господарства та збереження здоров'я населення.

Побудована на принципах раціонального природокористування економіка є екологічно зрівноваженою економікою. Зауважимо, що принцип – це основоположне положення (визначення) в будь-якому виді діяльності.

Принципи раціональності в основі діючого механізму природокористування зводяться до такого:

- використання природних ресурсів та умов, їх видобування та вилучення найбільш раціональними, комплексними, доцільними способами;
- відтворення природних ресурсів, проведення комплексних заходів щодо їх відновлення та поновлення;
- охорона довкілля від забруднення.

Основним завданням раціонального природокористування є забезпечення умов існування людства. Звідси впливає актуальність забезпечення та регулювання економічного освоєння природних ресурсів та умов, одержання матеріальних благ, запобігання можливим негативним наслідкам антропогенної діяльності, відтворення та збереження природи.

Принципова схема раціонального природокористування зводиться до такої системи (рисунок 1.1):

- вивчення, виявлення, облік, прогноз природних ресурсів;
- моніторинг природних ресурсів;
- освоєння, комплексне використання ресурсу, раціональне видобування, перероблення, використання сировини;
- регулювання, пристосування до зміни умов;
- збагачення природної сировини, підвищення ефективності родовища;



Рисунок 1.1 – Структура природокористування

- управління в межах галузі та державної політики, оптимізація;

- охорона, захист, відтворення, відновлення, збереження.

Ефективність функціонування системи природокористування базується на діяльності її основних складових:

- суспільство, тобто історично створена форма сумісної діяльності людей як вища ступінь розвитку живих систем на даному етапі його розвитку, що характеризується такими показниками, як населення (чисельність, природний приріст, міграція, розподіл, структура, зайнятість), рівень життя, роботи, відпочинку, переміщення, рівень здоров'я (тривалість життя, адаптація, акліматизація), охорона здоров'я (добробут, харчування), якість довкілля, просторові форми розселення;

- життєдіяльність, що характеризується сукупністю усіх аспектів діяльності суспільства як виробничого характеру (видобування корисних копалин, їх перероблення, транспортування, а також лісове господарство, водне, сільське та інші), так і невиробничого (сфера обслуговування населення, освіта, культура, наука, міське господарство, адміністрація тощо);

- навколишнє природне середовище життя та виробничої діяльності, що характеризуються перш за все рівнем антропогенного впливу на соціально-економічний розвиток суспільства, дією на здоров'я людей, умовами їх життя, розвитком виробництва та сфери обслуговування.

Процес природокористування в умовах антропогенних навантажень зводиться за своєю суттю до управління еколого-економічною системою. Ця надзвичайно складна ієрархічна структура складається з двох підсистем – екологічної та економічної. Кожна з них у свою чергу є багаторівневою ієрархічною системою.

Екологічну підсистему можна уявити у вигляді ієрархічної послідовності: за виробничою ознакою (народне господарство як багатогалузевий комплекс, галузь господарства, виробниче об'єднання, підприємство) та за тери-

торіальною ознакою (народне господарство як комплекс економічних регіонів, економічний регіон, територіально-виробничий комплекс, підприємство).

Виходячи з класифікації систем за ступенем їх складності, таку систему слід віднести до класу дуже складних. На сучасному етапі ми стоїмо на позиції прогнозування розвитку природи та виробництва як цілісної еколого-економічної системи. Його кінцевою метою повинно бути узгодження максимальної можливих темпів економічного зростання з екологічно допустимим рівнем навантаження на природу та рівнем якості довкілля. Отже, поряд з прогнозами економічного розвитку обов'язково повинен прогнозуватися стан середовища, тобто його якість. У першу чергу потребують прогнозування можливі наслідки економічного розвитку.

Прогноз економічних наслідків негативного впливу господарської діяльності на навколишнє середовище повинен мати, по-перше, характеристику альтернативних варіантів розвитку природокористування та змін довкілля залежно від параметрів розвитку господарства, вирішення науково-технічних проблем та масштабів природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів. По-друге, зіставлення стану та тенденцій, що склалися, з перспективними цілями та нормативами в області природокористування, а також порівняльну соціально-економічну оцінку найбільш доцільного варіанта природокористування. Нарешті, пропозиції щодо удосконалення управління природокористуванням.

Очевидно, що в складних економічних системах важко звести оптимальність їх функціонування до однієї мети, яка б піддавалася кількісному виміру.

Максимізація економічної ефективності в традиційному її понятті іноді вступає в різке протиріччя з соціальними чинниками. Складні економічні зв'язки в навколишньому середовищі, їх оцінка та облік і оцінка зворотніх зв'язків, утворюють антропогенну

замкнену систему, де головною метою стає підтримання стійкості системи та забезпечення її розвитку.

Максимізація економічної ефективності виробництва перш за все може викликати екологічні проблеми. Критеріями оцінки еколого-економічної системи повинно бути підтримання необхідної рівноваги її функціонування. Тобто такої економічної діяльності, яка б не виводила цю систему за її межі допустимих норм значення головних екологічних чинників.

Необхідність територіальної орієнтації економічного розвитку диктується посиленням соціальної спрямованості суспільного розвитку, переважно регіональним характером проблем використання трудових ресурсів та природних чинників, а також проблем охорони навколишнього середовища від забруднення.

1.2 Природокористування як процес трудової діяльності

Процес природокористування являє собою дію живої праці, цілеспрямованої діяльності людини на об'єкти природи за допомогою певних знарядь та засобів.

Процес природокористування – це сукупність взаємовідносин, взаємопов'язаних процесів праці з природними процесами, які спрямовані на досягнення раніше визначених цілей.

Праця, спрямована діяльність – це процес, що відбувається між людиною та речовиною природи. У цьому процесі людина змінює речовину відповідно до своєї мети. У процесі праці, виробництва людина за допомогою певних знарядь якісно змінює предмет праці і тим самим перетворює його в продукт споживання.

Предметом праці є перш за все сировина, з якої виготовляється продукт, тобто деякий специфічний природний

матеріал, одержаний у результаті дії людини на речовину природи.

Знаряддямн праці є різноманітні матеріальні засоби, за допомогою яких людина діє на предмет праці, природу.

Крім знарядь праці, в цьому процесі також діють умови як матеріальні, так і природні.

З точки зору кінцевого результату праця як процес є процесом виготовлення продукту споживання. Таким чином, процес природокористування постає як процес безпосереднього застосування праці людей з метою створення споживчої вартості, необхідної для виробничого або особистого споживання.

За своєю внутрішньою структурою та змістом процес природокористування неодноманітний. Він складається з великої кількості окремих процесів, що мають різну форму та своєрідний характер. Всі вони звичайно розподіляються на основні (у тому числі природні) та допоміжні. При цьому під природними процесами розуміють дію сил природи на сировину без безпосередньої участі людини, проте під її контролем.

Процес природокористування можна класифікувати з різних точок зору, за різними напрямками (рисунки 1.2-1.7).

Так, природокористування можна класифікувати за видами господарської діяльності в сфері використання природних ресурсів: розвідка родовищ, їх освоєння, добування, відтворення та охорона. З іншої точки зору напрямки дії людини на природу можна згрупувати за їх функціональним спрямуванням: споживання, охорона, стеження. З іншого боку, види діяльності розрізняють за їх результатами екологічного впливу на стан довкілля: позитивний, негативний, нейтральний. Нарешті, можна розглядати природокористування в рамках дії окремих природних компонентів: атмосферні, гідросферні, літосферні тощо. Процес класифікації в принципі можна продовжити залежно від того, які саме характеристики процесу природокористування потребують нашої уваги.

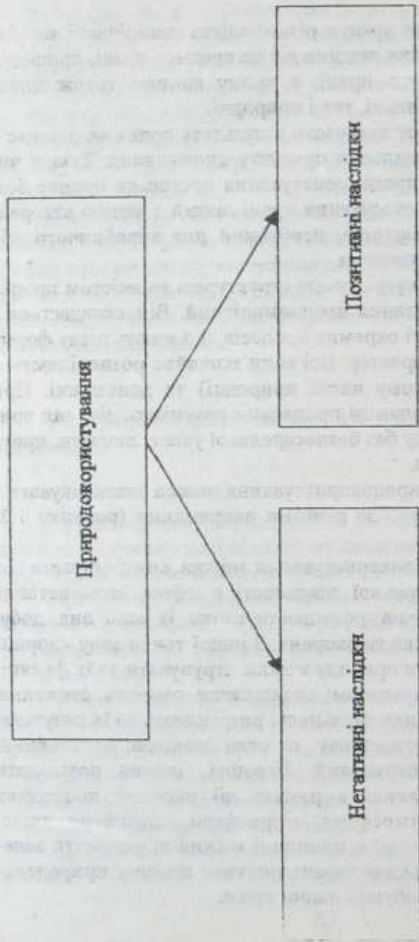


Рисунок 1.2 – Класифікація природокористування за наслідками

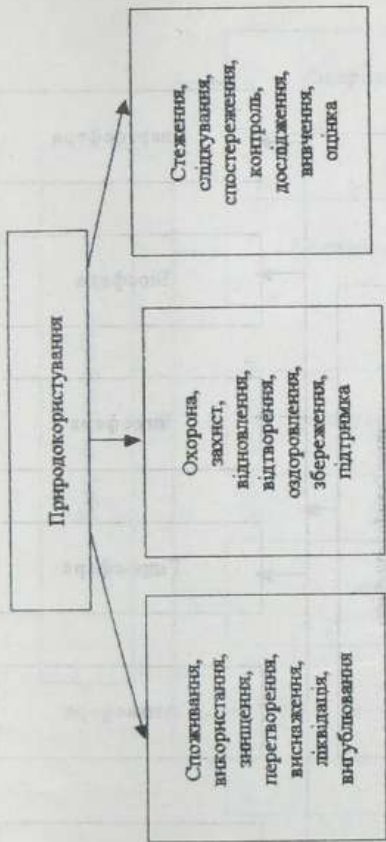
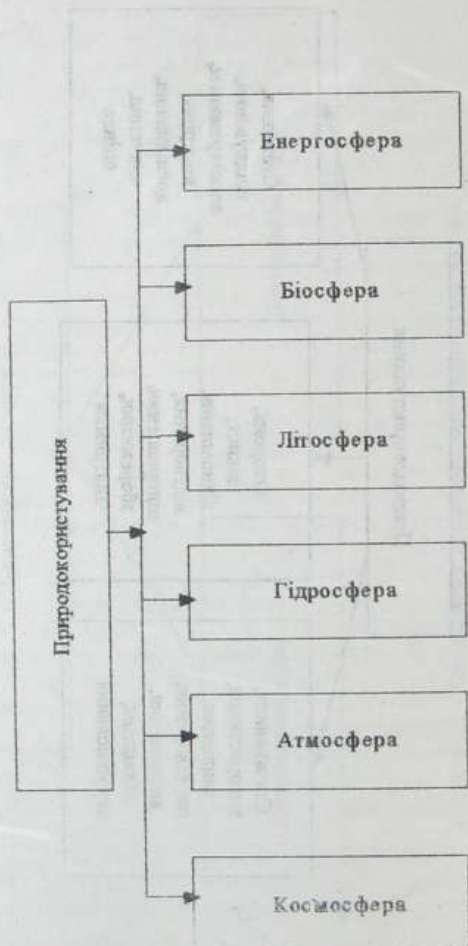


Рисунок 1.3 – Класифікація природокористування за напрямками



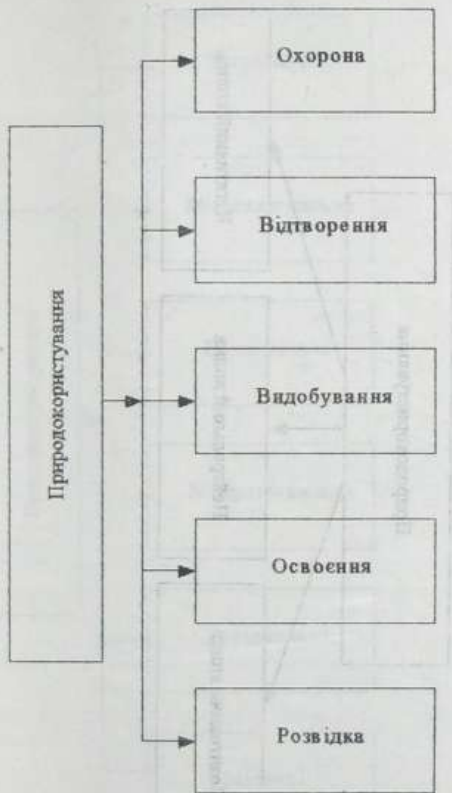


Рисунок 1.5 – Класифікація природокористування за видами діяльності

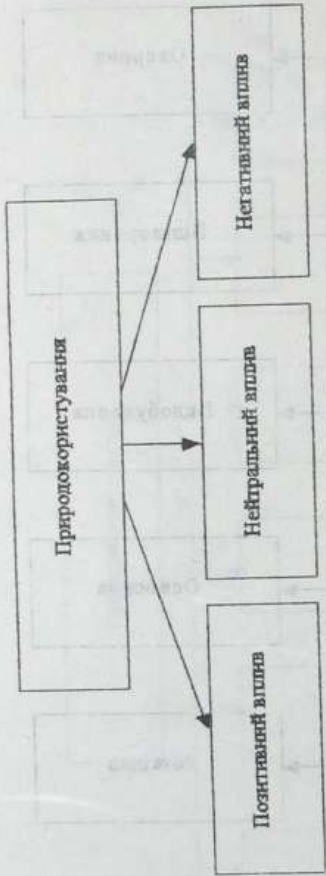


Рисунок 1.6 – Класифікація природокористування за результатами впливу на стан



Рисунок 1.7 – Класифікація природокористування за масштабом порушення природного середовища

Як один із специфічних його напрямків на сучасному етапі можна виділити сферу діяльності екологічного ринку, що виникла зовсім недавно, проте швидко розвивається. Найбільш швидко зростання спостерігається в таких напрямках екологічних товарів та послуг (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 – Темпи зростання окремих сегментів екологічного ринку, виділених за видами продукції в Західній Європі, млрд. дол. США

Сегмент ринку	1990	1991	1995	Річне зростання, %
Організація збирання та видалення відходів	20,9	22,5	28,0	4,5
Очищення води та стоків	12,8	13,8	21,3	9,1
Боротьба із забрудненням повітря	9,6	10,3	12,8	4,3
Відновлення, рекультивація земель	1,0	1,4	2,3	16,1
Всього	44,3	47,7	64,4	8,5

Отже, сумарне середньорічне зростання екологічного ринку в пріоритетних напрямках (на прикладі країн Західної Європи) складає 8,5% при зростанні окремих сегментів від 4,5% до 16,1%. Зростання розмірів екологічного ринку в цілому на планеті та його окремих сегментів показано в таблиці 1.2.

Будь-яку діяльність, в тому числі і природокористування, можна зобразити, описати як систему процесів послідовного розв'язання задач на шляху досягнення поставленої мети. При цьому під поняттям "завдання" розуміють ситуацію, мету дії та умови, за яких вона повинна бути досягнута.

Таблиця 1.2 – Оцінка світового екологічного ринку,
млрд дол. США

Географічний сегмент екоринку	Оцінка 1		Оцінка 2		Оцінка 3		Оцінка 4	
	1990	2000	1992	2010	1990	2000	1992	1998
Північна Америка, всього	85	125	100	240	125	217	145	199
У т.ч.:								
США,	78	113	85	200	115	185	134	180
Латинська Америка, всього	-	-	2	15	-	-	6	10
Європа, всього	66	99	65	167	78	213	108	159
У т.ч.:								
Англія,	7	11	-	-	11	28	-	-
Франція,	10	15	-	-	10	30	-	-
Німеччина	17	23	60	144	21	65	94	132
Тихоокеанський регіон, всього	26	42	38	149	46	138	30	49
У т.ч.:								
Японія,	24	39	30	72	24	65	21	31
Китай,	-	-	2	20	-	-	-	-
Індія	-	-	1	7	-	-	-	-
Інші країни світу	21	34	-	-	6	12	6	10
Всього	198	300	205	571	255	580	295	427

Правильна організація здійснення процесу природокористування передбачає:

- розподіл праці між окремими структурними елементами процесу на основі їх спеціалізації;
- раціональне розміщення та найбільш повне використання виробничих сил відповідно до територіально-виробничої спеціалізації;
- правильне оперативне, оптимальне планування процесу в просторі та часі, що забезпечує узгоджену роботу окремих елементів та системи природокористування в цілому;
- застосування прогресивних науково-технічних та інших методів, технологій, засобів тощо;
- інформаційне забезпечення;
- оперативне управління.

1.3 Розвиток концепції природокористування

Ретроспективний аналіз історії людства на Землі показує її не лише як зміну соціальних формацій, розвитку виробничих сил, але і як процес взаємовідносин суспільних та природних систем, переходу від матеріальних культур з відносно низьким навантаженням на природне середовище до матеріальних культур з усе більш високими параметрами цього навантаження. При цьому такий перехід від матеріальної культури з більш високою природогосподарською складовою, більшим навантаженням на природу вимагав кожного разу від людства пошуку нової міри допустимої експлуатації природних комплексів, тому недотримання або ж її перевищення небезпечно трагічними наслідками. Так, перехід до скотарства супроводжувався перевипасом і відповідно знищенням природних пасовищ та їх перетворенням в пустиню. Перехід до землеробства – виснаженням, засоленням земель та їх перетворенням в пустиню.

Біологи стверджують, що в природі діє правило 10 – в екстремальних умовах природні комплекси можуть витримувати не більш ніж 10-кратне перевантаження порівняно із звичайним.

Сучасний етап взаємовідносин “людство - природа” характеризується апогеєм наступу людини на природне середовище. Він перш за все обумовлений масштабами та темпами видобутку природних ресурсів та негативним впливом на довкілля. Все це призвело суспільство до екологічної проблеми – проблеми охорони людини від шкідливого впливу забрудненого навколишнього середовища.

Вже в середині 60-х років ХХ століття формуються нове мислення і відношення людства до природи – концепція обмеженої відповідальності людини за збереження природи. Основні риси цієї концепції такі:

- усвідомлення проблеми збереження природи та необхідності реалізації більш відповідальних та компетентних підходів на локальному, національному та глобальному рівнях;
- створення та вдосконалення технології зворотного використання ресурсів та маловідходних виробництв;
- збільшення частки ресурсів на збереження навколишнього середовища;
- розроблення, реалізація правових та загальноекономічних умов природокористування;
- створення національних систем управління природокористуванням, контролю, експертизи;
- створення системи підготовки кадрів;
- формування системи міжнародних органів в області природокористування, призначених виробляти узгоджені рішення та рекомендації.

Ця концепція відображала дві позиції світогляду:

- національний підхід без належного обліку загальнопланетарних процесів;
- неготовність до корінного перегляду національних цілей та пріоритетів і залишковий принцип виділення ресурсів на збереження природного середовища.

Прогресуюче зростання порушення глобальної рівноваги найважливіших інтегральних систем біосфери Землі примусило людство до усвідомлення недостатності таких природоохоронних заходів. Тому в середині 80-х років зароджується концепція високої відповідальності людства в області природокористування. Її основні вимоги такі:

- координація зусиль з досягнення строго визначених цілей на загальнопланетарному рівні;

- відмова від залишкового принципу виділення ресурсів на збереження довкілля та збільшення частки витрат на ці цілі до рівня 5-7% валового національного продукту (ВНП);

- відмова від виробництва у випадку, коли неможливо зберегти повноцінність природних систем.

Поки що навіть найбільш розвинені країни витрачають на збереження природного середовища від 1% до 2,5% ВНП. Якщо в найближчий час інвестиції не будуть збільшені, то невдвози на збереження довкілля необхідно буде витратити щороку не менше 10-15% ВНП при одночасному істотному погіршенні стану природних комплексів. У цих умовах зростає критична переоцінка позицій світогляду.

Основні концепції природокористування, з огляду на історичний розвиток людства останнього тисячоліття, зводяться до двох:

- концепція дарових природних благ та безоплатного використання природних ресурсів і умов;

- концепція відплатного природокористування.

Умовами переходу від першої до другої концепції є: наявність ринку та власності на природні блага, ресурси та умови; наявність ринкових відносин між користувачем та споживачем природних благ, ресурсів та умов та споживачем готових товарів, послуг, благ, створених із природного середовища; відмова від директивного, командного управління природокористуванням.

Крім цих основних, існують й інші концепції, які можна розподілити на три групи.

Першу групу концепцій називають екстенсивною. Її суть зводиться до думки, що поточний стая навколишнього середовища природним чином відповідає ходу суспільного розвитку, а запаси природних ресурсів нескінченні в економічному сенсі. Розвиток цивілізації характеризується залученням в господарський обіг все нових видів ресурсів. Оскільки людина, як і все живе, має адаптивну здатність, отже людство в принципі в умовах забруднення довкілля та зміни його якості історично здатне не лише вижити, але й продовжувати свій прогресивний розвиток.

Ця концепція ігнорує проблеми забруднення довкілля, невідновлюваність ресурсів, деградацію природних комплексів. Вона суперечить сучасним екологічним проблемам.

Другу групу концепцій умовно можна назвати економічною або нульового зростання. Її суть зводиться до припинення розвитку цивілізації, виробництва та різкого зниження кількості населення заради збереження природних систем та захисту довкілля від антропогенного негативного впливу. Проти неї виступають слаборозвинені країни, бо вони не бажають відмовлятися від свого економічного зміцнення заради безпеки природи, боячись потрапити в економічну та політичну залежність від сильних високорозвинутих країн.

Третя група концепцій складається з так званого екологічно збалансованого природокористування. Воно передбачає екологізацію економічного розвитку та гармонізацію відносин суспільства та природи, яка полягає в єдності цілей екологічного, економічного та соціального розвитку. Отже, метою виробництва повинно бути не лише створення матеріальних благ, але й сприятливих умов для життя усього живого на планеті, отже, самої природи.

2 Природно-ресурсний потенціал території

2.1 Загальні положення

Перетворювання природи – це змінювання природної якості геосистем людиною, спрямоване на досягнення певної мети.

Природні умови – це речовини, сили, елементи природи, що непотрібні для залучення в господарський обіг трудових витрат, не беруть участі в матеріальній, виробничій та іншій діяльності людей, проте необхідні для одержання кінцевого продукту прямого та непрямого споживання, але безпосередньо не входять до його складу з економічних позицій.

Природні ресурси – це тіла та сили природи (природні блага), що використовуються як предмети споживання або засоби виробництва і суспільна корисність яких змінюється під впливом людини.

Навколишнє середовище (довкілля) – це сукупність абіотичних, біотичних та соціальних середовищ, що сумісно та безпосередньо діють на людей та їх господарство.

Якість довкілля – це відповідність його параметрів вимогам норм. Тобто його здатність протягом певного часу виконувати такі функції:

- середовища проживання та життєдіяльності людей;
- просторового базису для розселення та розміщення продуктивних сил;
- джерела природних умов та ресурсів;
- збереження генофонду людства, флори, фауни.

Забруднення довкілля – це внесення в нього та виникнення в ньому невластивих йому фізико-хімічних, біологічних та інформаційних агентів або перевищення їх концентрації щодо природного рівня (фону).

2.2 Базисні характеристики території

Характеристику регіону, його навколишнє середовище в сучасних умовах визначають такими параметрами: територією, її кордоном, природно-історичними умовами, соціально-демографічними умовами, природно-ресурсним потенціалом, господарсько-економічними умовами, основними чинниками антропогенного впливу на довкілля, специфікою впливу на довкілля різних галузей народного господарства, динамікою та якісними характеристиками зміни стану довкілля, впливу місцевих природних та техногенних чинників на умови життя та здоров'я населення, системою управління, характеристикою та функціонуванням природоохоронних засобів та заходів.

Комплекс природних ресурсів, процесів, явищ є ресурсною та територіальною базою суспільства. З іншого боку, використання природних ресурсів може бути джерелом забруднення довкілля. Це може становити небезпеку для життя. Отже, природна система протистоїть як об'єкт антропогенної дії економічним інтересам суспільства.

У природокористуванні користуються поняттям потенціалу регіону. Потенціал території можна розрізнити з різних позицій: трофічний, біотичний (вживання), екологічний (самоочищення), рекреаційний, земельно-ресурсний, природно-ресурсний, економічний, еколого-економічний, людський, культурний, військовий тощо.

Аналогічно визначається поняття потенціалу для будь-якого природного компонента.

Найбільш важливою регіональною характеристикою природної системи регіону в сфері суспільного виробництва з точки зору природокористування є природно-ресурсний потенціал території.

Природно-ресурсний потенціал (ПРП) – це здатність природної системи без шкоди для себе віддавати необхідну людині продукцію або виконувати корисну для неї роботу, тобто та частина природних благ Землі та Космосу,

яка може бути реально залучена до господарської діяльності на даному етапі розвитку людства за умови збереження життєвого середовища.

Розподіл природно-ресурсного потенціалу території України показано на рисунку 2.1. Територіальні народно-господарські пропорції в Україні наведені в таблиці 2.1, а територіальний потенціал Сумської області в таблиці 2.2. Рівень використання ПРП окремими областями України наведений в таблиці 2.3.

Компоненти окремих екосфер є носіями конкретних ресурсів. Вони можуть виступати чинниками, що впливають на формування умов та ситуацій, за яких реалізуються дані ресурси.

Природно-ресурсний потенціал компоненти середовища визначається наявністю сукупності корисних для людини ресурсів та здатністю компоненти прудувати зовнішні дестабілізуючі вияви за рахунок своїх якісних властивостей. ПРП території окремого конкретного району (регіону) Землі визначається сумою придатних для використання людиною природних ресурсів цього району. Величина ПРП території вимірюється індексом

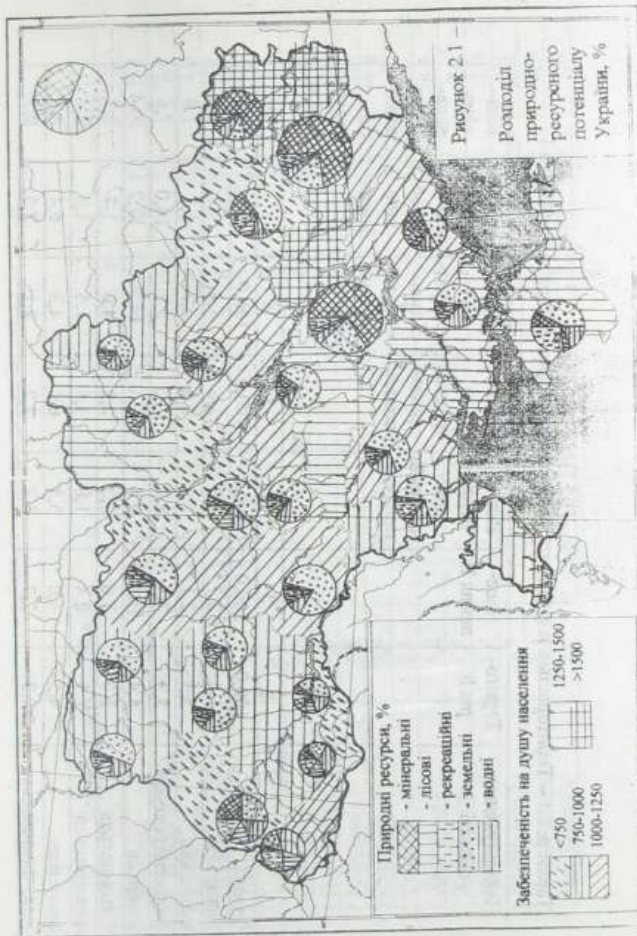
$$K_p = \sum p_i M_i, \quad i=1, N, \quad (2.1)$$

де M_i – кількість i -го виду природного ресурсу,

p_i – коефіцієнт корисності його використання для задоволення потреб суспільства.

Збереження природної рівноваги екосистем передбачає виконання умов $K_p > K_n$, де K_n – необхідність в природних ресурсах для даного (i -го) району.

З розвитком науки, техніки, засобів, спроможності та організації використання ресурсів змінюється одночасно характер дії природи на людину, а отже, уявлення про природний потенціал економічного зростання суспільства. Під ним розуміють сукупність можливостей та ресурсів, що можуть бути використані для економічного розвитку та задоволення всезростаючих потреб суспільства.



Таблиця 2.1 – Територіальні народно-господарські пропорції в Україні, % (1989 р.)

Найменування області	Територія S	Населення Н	Вироблених національний продукт	Валовий продукт промисловості	Валовий продукт сільськогосподарства	Основні промислові виробничі фонди	Кількість населення, зайнятого у виробництві
	2	3	4	5	6	7	8
Україна	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Вінницька	4,4	3,7	3,0	2,6	5,6	2,0	3,6
Волинська	3,3	2,1	1,5	1,2	2,7	1,1	1,9
Дніпропетровська	5,3	7,5	8,3	11,3	5,3	14,0	7,6
Донецька	4,4	10,3	9,8	13,0	14,9	17,2	10,4
Житомирська	5,0	3,0	3,2	2,2	4,0	1,7	2,9
Закарпатська	2,1	2,4	1,8	1,5	1,6	1,0	2,1
Запорізька	4,5	4,0	5,3	6,1	4,3	6,4	4,3
Івано-Франківська	2,3	2,7	2,7	2,2	2,1	2,5	2,5

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Київська	4,8	8,8	9,5	9,1	6,1	7,2	8,4
Кіровоградська	4,1	2,4	2,2	1,9	3,9	2,0	2,4
Кривська	4,5	4,8	4,1	3,2	4,3	3,3	4,0
Луганська	4,4	5,5	6,9	7,1	3,3	8,4	5,8
Львівська	3,6	5,3	5,8	5,2	3,9	4,1	5,0
Миколаївська	4,1	2,6	2,6	2,2	3,5	2,7	2,6
Одеська	5,5	5,0	5,2	3,9	5,5	3,0	4,8
Полтавська	4,8	3,4	3,5	3,5	5,2	3,2	3,5
Ровенська	3,3	2,3	1,6	1,5	2,5	2,0	2,8
Сумська	3,9	2,8	2,9	2,7	3,6	2,8	2,8
Тернопільська	2,3	2,3	1,7	1,5	3,3	1,0	4,3
Харківська	5,2	6,2	7,3	7,4	5,0	6,0	6,2
Херсонська	4,7	2,4	2,1	2,2	3,8	1,7	2,5
Хмельницька	3,4	3,0	2,4	2,2	4,0	2,0	3,0
Черкаська	3,5	3,0	2,8	2,6	4,7	2,4	2,9
Чернігівська	5,3	2,7	2,3	2,5	4,7	1,5	2,7
Чернівецька	1,3	1,8	1,5	1,2	1,8	0,8	1,6

Таблиця 2.2 – Територіальний потенціал Сумської області (1994 р.)

Показник	Млрд. крб.	Млн. дол. США	Структура, %
1	2	3	4
Економічний потенціал, всього	65655,6	5390	100
Природно-ресурсний потенціал, всього	33250,6	2730	50,64
У тому числі:			
- водні ресурси,	17782	1460	27,08
- мінерально-сировинні ресурси;	1378,8	110	2,1
- сільськогосподарські землі;	13027	1070	19,84
- лісові ресурси	1062,8	90	1,62
Трудовий потенціал, всього	22365	1839	34,06
У тому числі:			
- у сфері матеріального виробництва;	16684	1372	25,41
- у невиробничій сфері	5681	467	8,65
Інвестиційний потенціал, всього	10040	826	15,3
У тому числі:			
- у сфері матеріального виробництва;	9100	748	13,86
- у невиробничій сфері	930	78	1,44

Таблиця 2.3 – Використання ПРП областей України (1989 р.)

Найменування області	Частка в ПРП країни, %	Національний дохід на 1 крб. ПРП, крб./крб.	Вартість основних виробничих фондів на 1 крб. ПРП, крб./крб.
1	2	3	4
Україна	100,0	1,87	3,72
Дніпропетровська	10,9	1,42	3,88
Донецька	12,3	1,53	4,09
Запорізька	3,9	2,53	5,66
Кіровоградська	3,0	1,36	3,09
Луганська	8,8	1,47	2,91
Полтавська	3,5	1,85	3,86
Сумська	2,7	2,06	4,45
Харківська	4,3	3,16	4,96
Всього по регіону	49,4	1,76	3,97
Кримська	6,0	1,25	2,77
Миколаївська	2,9	1,63	3,93
Одеська	3,7	2,61	3,88
Херсонська	2,9	1,31	3,58
Всього по регіону	15,5	1,66	3,41
Вінницька	3,6	1,61	2,92
Волинська	1,7	1,61	3,35
Житомирська	2,9	2,10	2,96
Закарпатська	2,5	1,36	1,81
Івано-Франківська	2,2	2,19	3,59
Київська	4,0	3,92	6,77
Львівська	3,7	2,85	3,72
Рівненська	1,8	1,75	4,64
Тернопільська	2,1	1,54	2,62
Хмельницька	2,7	1,71	3,42
Черкаська	3,0	1,80	3,78

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4
Чернігівська	3,6	1,18	2,51
Чернівецька	1,3	2,18	2,94
Всього по регіону	35,1	2,13	3,12

Характеристикою рівня технологічної спроможності використання ПРП промисловістю є індекс комплексного використання природної сировини

$$K_k = \frac{\sum P_{ci} * C_{ci}}{\sum P_{\phi i} * C_{ci}}, i = \overline{1, N}, \quad (2.2)$$

де C_{ci} – оптова ціна i -го компонента сировини;

P_{ci} – важливість (вага) i -го компонента сировини;

$P_{\phi i}$ – вага i -го компонента флюсу.

2.3 Вколого-економічні індекси природно-ресурсного потенціалу територій

Показником територіальної концентрації промислового потенціалу, що характеризує рівень промислового розвитку окремого регіону (промислового центру), може бути індекс концентрації промислових об'єктів. Величина індексу обчислюється за формулою

$$K_{\Pi} = \frac{H_{\Pi i} / H_{ei}}{H_{\Pi 6} / H_{e6}}, \quad (2.3)$$

де H_{ei} – кількість населення, що зайняте в промисловості даного i -го територіального району (населеного пункту);

$H_{\Pi 6}$ – кількість населення, що зайняте в промисловості

базисного району.

N_{ei} – кількість економічно активного населення в даному i -му територіальному районі;

$N_{eб}$ – кількість економічно активного населення в базисному районі.

Індекс територіальної концентрації промисловості регіону, що складається з кількох промислових районів чи населених пунктів, обчислюється за формулою

$$K_{\Pi} = \frac{1}{N} \sum K_{\Pi i}, i = \overline{1, N}, \quad (2.4)$$

де $K_{\Pi i}$ – індекс територіальної концентрації промисловості в конкретному i -му населеному пункті, промислового району;

N – кількість промислових районів, що входять до регіону.

Показником рівня територіальної концентрації стаціонарних джерел забруднення навколишнього середовища може бути індекс екстенсивності. Індекс екстенсивності територіальної концентрації джерел забруднення окремого j -го компонента довкілля обчислюється за формулою

$$K_{\partial y} = \frac{N_{\partial y} / S_i}{N_{\partial б} / S_б}, \quad (2.5)$$

де $N_{\partial y}$, $N_{\partial б}$ – кількість джерел викиду / скиду в конкретний j -й компонент навколишнього середовища відповідно окремого i -го промислового району або базисного району.

S_i , $S_б$ – площа території відповідно i -го промислового району або базисного.

Індекс екстенсивності територіальної концентрації джерел забруднення окремого j -го компонента довкілля регіону, що складається з кількох промислових районів та населених пунктів, обчислюється за формулою

$$K_{\partial i} = \frac{1}{N} \sum K_{\partial ij}, i = \overline{1, N}, \quad (2.6)$$

де $K_{\partial j}$ – індекс екстенсивності територіальної концентрації джерел забруднення j -го компонента навколишнього середовища i -го промислового району,

N – кількість промислових районів (населених пунктів), що входять до складу цього регіону.

Комплексний показник рівня територіальної концентрації джерел забруднення навколишнього середовища (атмосфери, води, земель) обчислюється за формулою індексу екстенсивності

$$K_{\partial} = \sqrt[m]{\prod K_{\partial j}}, j = \overline{1, m}, \quad (2.7)$$

де $K_{\partial j}$ – індекс екстенсивності територіальної концентрації джерел забруднення j -го компонента середовища,

m – кількість компонентів довкілля, що зазнають антропогенного забруднення на даній території.

Показником рівня інтенсивності забруднення навколишнього середовища території може бути індекс інтенсивності. Індекс інтенсивності територіального забруднення окремого j -го компонента довкілля району обчислюється за формулою

$$K_{\text{ин}} = \frac{M_{ij} / H_i}{M_{\partial} / H_{\partial}}, \quad (2.8)$$

де M_{ij} , M_{∂} – зведена валова маса викиду / скиду забруднювальних речовин в окремий j -й компонент навколишнього середовища відповідно окремого промислового району або базисного району,

H_i , H_{∂} – кількість населення відповідно i -го промислового району або базисного.

Індекс інтенсивності територіального забруднення

окремого j -го компонента середовища регіону, що складається з кількох промислових районів чи населених пунктів, обчислюється за формулою

$$K_{ni} = \frac{1}{N} \sum K_{nij}, i = \overline{1, N}, \quad (2.9)$$

де K_{ni} – індекс інтенсивності територіального забруднення j -го компонента довкілля i -го промислового району,

N – кількість промислових районів, населених пунктів, що входять до складу цього регіону.

Комплексний показник рівня інтенсивності забруднення навколишнього середовища території обчислюється за формулою індексу інтенсивності

$$K_n = \sqrt[m]{\prod K_{nij}}, j = \overline{1, m}, \quad (2.10)$$

де K_{ni} – індекс інтенсивності територіального забруднення j -го компонента довкілля;

m – кількість компонентів середовища, що зазнають антропогенного забруднення на даній території.

Якість довкілля встановлюють шляхом зіставлення оцінок стану окремого його компонента з системою регламентів, стандартів, нормативів. Як показник ступеня відповідності природних умов потребам суспільства якість визначається характеристиками стану навколишнього середовища в просторі та часі. Укрупнено якість екологічного простору можна оцінити за допомогою індексу екологічного навантаження на локальну територію:

$$D = \Pi / S, \quad (2.11)$$

де Π – еколого-економічний показник території;

P – щільність реципієнта на даній території,

S – площа території.

За своєю суттю цей показник являє собою рівень інтенсивності еколого-економічного показника території

(П), зважений на щільність реципієнта для даної території, та відображає універсальний розрахунковий принцип. Тому залежно від категорії досліджуваного показника (П) індекс (Д) може наповнюватися відповідно екологічним, економічним чи еколого-економічним змістом.

Так, наприклад, якщо в ролі територіального показника (П) виступає величина економічного збитку (У) від забруднення довкілля даної території (S), то індекс екологічної збиткоємності обчислюється за формулою

$$D_y = Y * P / S. \quad (2.12)$$

Аналогічно індекс валових викидів (M_a) шкідливих речовин в атмосферу довкілля промислового центру із щільністю населення (Н) можна обчислити за формулою

$$D_e = M_a * H / S. \quad (2.13)$$

Для сільськогосподарських угідь (S_c) індекс екологічного навантаження на атмосферу території (S) району розраховується за формулою

$$D_e = M_a * S_c / S. \quad (2.14)$$

Для зони активного забруднення території окремим джерелом цей методичний підхід виявляється індексом техногенного навантаження конкретного джерела забруднення на довкілля.

$$D_{ni} = H_i \sum M_{ij} / S_i, i = \overline{1, N}, \quad (2.15)$$

де M_{ij} - зведена маса викиду / скиду забруднюючих речовин і-м джерелом у j-й компонент навколишнього середовища;

H_i - щільність населення в зоні забруднення довкілля і-м джерелом;

S_i - площа території зони активного забруднення і-м джерелом;

N - кількість забруднюючих речовин, що викидає в довкілля дане джерело.

Комплексним еколого-економічним показником території, що характеризує рівень еколого-економічного навантаження на ПРП, може бути індекс еколого-економічного навантаження на територію:

$$K_T = \sqrt[Z]{\prod K_t}, t = \overline{1, Z}, \quad (2.16)$$

де K_t – приватний індекс території;_д

Z – кількість приватних індексів.

Отже, за відомими значеннями приватних індексів для даної території $K_{1д}, K_{2д}, K_{3д}, K_{4д}$ можна обчислити значення комплексного індексу K_T .

У ролі одного з методичних підходів для оцінки та ранжування якості екологічного простору може бути використаний індекс відносної інтенсивності техногенного навантаження на локальну територію щодо його середньостатистичного рівня за формулою

$$I = \frac{M_i \frac{H_i}{S_i}}{M_o \frac{H_o}{S_o}}, \quad (2.17)$$

де M_i – сумарна зведена маса викидів / скидів забруднюючих речовин даним джерелом у довкілля;

M_o – середньостатистичне значення сумарної зведеної мас забруднювальних речовин;

H_i – кількість населення, що проживає в зоні забруднення i -го джерела;

H_o – загальна кількість населення регіону;

S_i – площа території зони активного забруднення для i -го джерела;

S_o – загальна площа території регіону.

3 Природні ресурси в системі суспільного виробництва

3.1 Загальні положення

Проблема використання природних ресурсів (ПР) планети на сучасному етапі стала однією з найбільш актуальних та загальних не тільки на національному рівні, але і в глобальному масштабі. Розширення замовлення та постійне зростання потреб людства супроводжуються збільшенням промислового виробництва та залученням у сферу господарської діяльності все нових та усе більшої кількості різних природних ресурсів.

Використання сукупності природних умов, природних ресурсів, багатств природного середовища є основою матеріального життя та економічного розвитку людського суспільства на даному історичному етапі його існування. Усі елементи природи, які людство втягує у виробництво для задоволення своїх потреб та які складають його сировинну та енергетичну базу, належать до корисних людині природних ресурсів. Усі елементи природного середовища, які на даному рівні розвитку продуктивних сил впливають на життя та діяльність людства, але не беруть участі в матеріальному виробництві, належать до природних умов.

Проте слід зазначити, що єдиної думки про визначення цих категорій наука досі не виробила.

Згідно з довідником з природокористування ресурси – це будь-які джерела та спроможність одержати необхідні людям матеріальні та духовні блага, які можна реалізувати при існуючих технологічних та соціально-економічних відносинах суспільства. З цього визначення випливає, що поняття ресурсів стосується лише людини і арсенал ресурсів може невпинно збільшуватися із зростанням її можливостей.

Ресурси в сфері природокористування розділяють на три основні групи: матеріально-фінансові, трудові, природні.

Ресурси матеріальні – це накопичені та створені в ході економічної діяльності речовинні багатства, що знаходяться на службі у суспільства.

Ресурси трудові – це кількість, освітньо-культурний рівень та стан здоров'я населення, яке зайняте суспільно-корисною працею.

Ресурси природні – це об'єкти та сили природи, природні блага, суспільна корисність яких вимірюється в результаті трудової діяльності людини та які використовуються (або потенційно придатні для використання) як знаряддя праці, джерела енергії, сировини та матеріалів безпосередньо при споживанні або як умови життя, рекреації, як банк генофонду, джерело інформації.

Ресурси біологічні – це біологічні компоненти біосфери Землі, створені життєдіяльністю продуцентів, консументів, редуцентів. До них належать перш за все всі природні продукти харчування, корми для худоби, сільськогосподарська сировинна та органогенні корисні копалини.

Ресурси енергетичні – це сукупність енергії Сонця та Космосу, атомно-енергетичні, паливно-енергетичні, термальні та інші джерела енергії.

Ресурси рекреаційні – це природні об'єкти та явища природи, які використовуються для відпочинку, оздоровлення, лікування, туризму.

Ресурси естетичні – це особливо сприятливі поєднання природних чинників, що позитивно впливають на людину через її органи почуття.

Ресурси генетичні – це спадкова генетична інформація, властива живим істотам. Практично вони складають всю суму видів, які заселяють Землю.

Природні ресурси (ПР) людство розглядає перш за все з точки зору їх корисності для своєї життєдіяльності, а вже після (звичайно, якщо тільки вважає за необхідне) з

позиції її важливості для життєзабезпечення Землі. Для життя та діяльності людям потрібні такі життєво необхідні природні ресурси: біологічні (повітря, вода, продукти харчування), мінеральні (мінерали, руда, нафта, вугілля тощо), енергетичні (сонячне проміння, природні сили, вугілля, нафта, газ тощо), кліматичні, просторові, генетичний фонд.

Використання та перероблення ПР людиною супроводжувалось завжди поверненням до екосфери частини речовин, які складали відходи та залишки цього процесу. Вони забруднюють природне середовище, знижують його цінність, а в деяких випадках викликають навіть його деградацію до знищення включно.

Природні мінеральні утворення, що використовують в господарській діяльності безпосередньо або після первинної їх обробки, мають назву корисних копалин. Розподіл корисних копалин на території України зображено на рисунках 3.1, 3.2.

Корисні копалини, що добувають з надр Землі, стають мінеральною сировиною промисловості. Забезпеченість потреб України власними ресурсами показана в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Забезпеченість потреб України власними ресурсами, % (1989 р.)

Корисні копалини	Забезпеченість	Корисні копалини	Забезпеченість
1	2	3	4
Вугілля	95	Динасова сировина	110
Нафта	8	Сірка самородна	200
Газ природний	22	Солі калійні	12
Залізні руди	140	Бром	250
Марганцеві руди	175	Плавковий шпат	10

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
Титанові руди	142	Кухонна сіль	150
Ртуть	250	Польовошпатована сировина	15
Графіт	700	Мінеральні фарби	150
Флюсова сировина	110	Скляна сировина	157
Доломіт	70	Гіпс	108
Каолін первинний	400	Камінь будівельний	116
Каолін вторинний	112	Цементна сировина	100
Вогнетривкі глини	105	Формувальні матеріали	112
Бентонітові глини	50		

У природокористуванні використовується поняття категорії сукупного інтегрального ресурсу.

Ресурс інтегральний – це системна сукупність всіх конкретних видів природних ресурсів (речовинних, енергетичних, інформаційних) як чинників життя суспільства в сполученні з матеріальними і трудовими ресурсами. Ця сукупність відрізняється тим, що кількісні та якісні зміни одного з цих ресурсів неминуче викликають помітні зміни в кількості або якості інших ресурсів. Наприклад, зниження обводнення місцевості змінює енергетичні та інші характеристики території, умови створення та зберігання матеріальних та відтворення трудових ресурсів.

Ілюстрація структури інтегрального ресурсу наведена на схемі (рисунк 3.3).

Слід підкреслити, що антропогенні зміни природи все більше посилюють залежність людини від навколишнього середовища перш за все внаслідок виснаження та дефіциту різних видів ресурсів. Це, в свою чергу, безпосереднім чином відбивається на економіці.

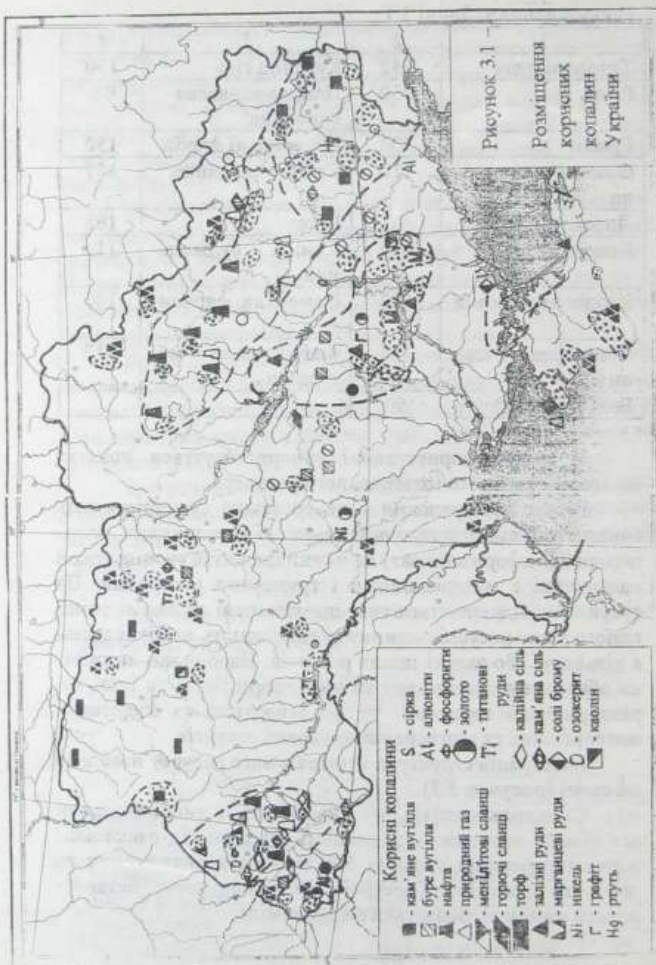
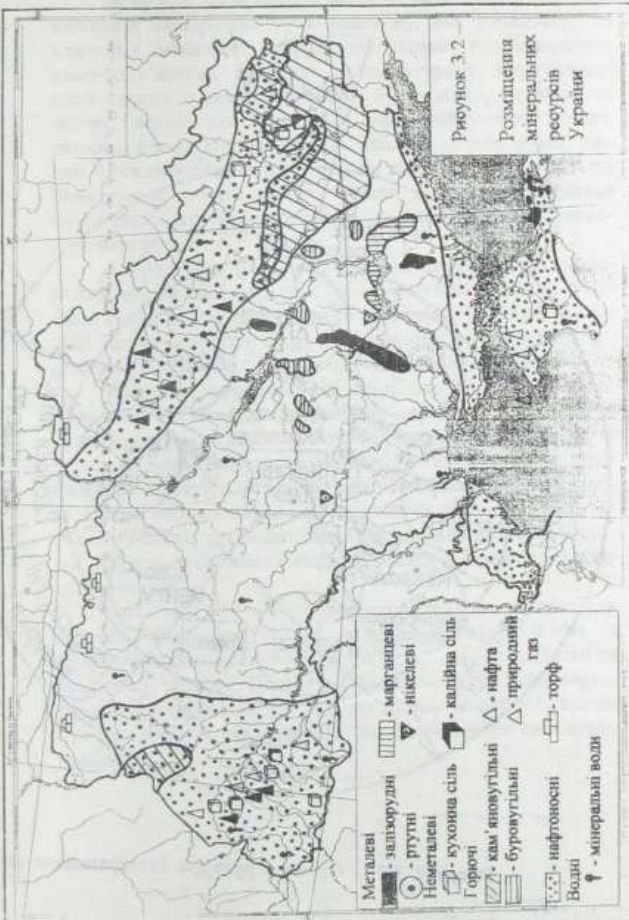


Рисунок 3.1 -
Розміщення
корисних
копалин
України

- Корисні копалини**
- - кам'яне вугілля
 - ▨ - буре вугілля
 - ▲ - нафта
 - △ - природний газ
 - ▽ - ментітрові сланці
 - ▤ - торфяні сланці
 - ▥ - торф
 - ▲ - залізні руди
 - ▲ - марганцеві руди
 - Ni - нікель
 - Г - графіт
 - Hg - ртуть
- С - сірка**
Al - алюміній
 ⊕ - фосфорити
 ⊙ - золото
 ⊕ - титанові руди
 ⊕ - халцедон
 ⊕ - кам'яна сіль
 ⊕ - солі бромові
 ⊕ - озокерит
 ⊕ - каолін

Рисунок 3.2

Розміщення
мінеральних
ресурсів
України



- Метали**
- ▨ - залізорудні
 - ▧ - марганцеві
 - - ртутні
 - ▴ - нікелеві
- Неметали**
- - кухонна сіль
 - ▭ - калійна сіль
- Горючі**
- ▨ - кам'яновугільні
 - ▧ - нафта
 - ▨ - буровугільні
 - ▨ - природний газ
 - ▨ - нафтоносні
 - ▨ - торф
- Води**
- ▾ - мінеральні води

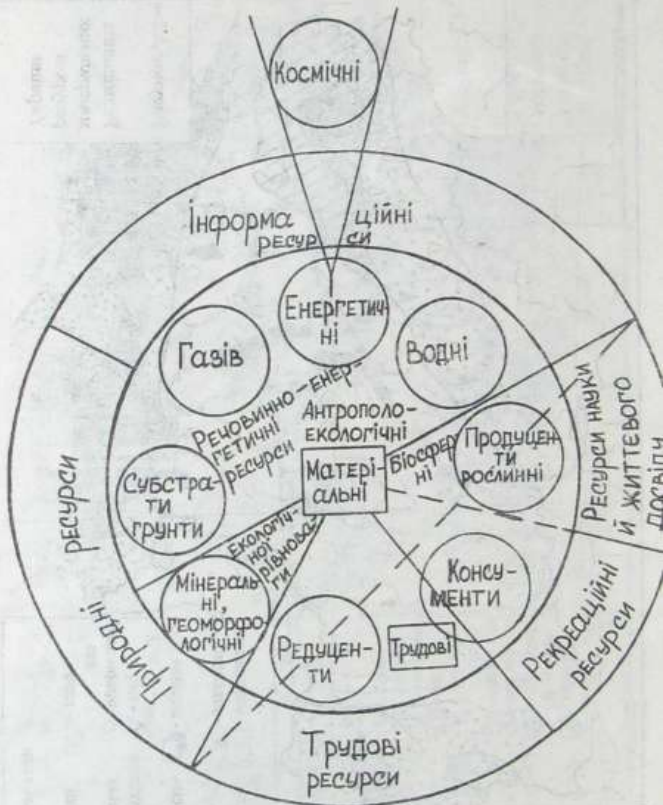


Рисунок 3.3 – Схема структури інтегрального ресурсу

Природне середовище являє собою велику складну нелінійну саморозвинуту надсистему, що функціонує за власними законами. Її структуру складає ряд ієрархічно взаємопов'язаних космічних, планетарних, внутрішньо-планетарних, а також фізичних, біологічних, хімічних та інших систем, кожна з яких характеризується певним складом елементів, типом взаємовідносин між ними, рівнем функціонування та значенням параметрів. Ці системи безперервно розвиваються. Кожна з них відрізняється своїм типом кругообігу речовин та енергій, своїм зрівноваженим усталеним складом.

Антропогенний вплив як результат діяльності виробничих та соціальних систем людського суспільства обумовлює створення господарського кругообігу речовин та енергій, промислових та побутових відходів, різної продукції, соціально-виробничих утворень та конгломерацій тощо.

Природні, виробничі та соціальні системи утворюють нову систему – навколишнє середовище з новими складними взаєминими і новими законами взаємодії та розвитку, яких людина не знає. Людство навчилося лише використовувати середовище для задоволення своїх потреб як основу економічного та соціального розвитку суспільства. При цьому природні системи є первинними та вічними, джерелом корисних людству ресурсів для його життя-забезпечення.

Виходячи з того безперечного факту, що всі ресурси забезпечують перш за все потреби життєдіяльності та функціонування екосистем, усі їх необхідно розглядати як екологічні ресурси. Вони становлять складову характеристику природного середовища, яке прямо чи побічно визначає можливість нормального функціонування екосистем природи.

3.2 Основи класифікації природних ресурсів

Усі природні ресурси характеризуються певними властивостями, складом, кількісними та якісними показниками, швидкістю природного утворення або розпаду, швидкістю зміни окремих параметрів.

За належністю до окремих геосфер їх можна класифікувати як природні ресурси літосфери, гідросфери, атмосфери тощо.

За своїми характеристиками природні ресурси поділяються на такі види: мінеральні (руди, вугілля, нафта, мінерали та інші), енергетичні (газ, нафта, торф, вугілля та інші), просторові, кліматичні, генетичний фонд тощо.

За характером використання корисних властивостей природні ресурси можна поділити на такі: металеві, неметалеві, паливні, водні та інші.

Особливе місце в цьому переліку посідає такий безцінний природний ресурс, як вода. Розподіл забезпеченості водними ресурсами регіонів України проілюстровано на рисунку 3.4.

У плані належності та відношення до систем екосфери та їх розміщення природні ресурси можна розрізняти: за відношенням до систем геосфери (види рослин, тварин, мінерали тощо); за результатами функціонування систем та їх елементів (приріст біомаси та інше); за належністю до систем (космічні, планетарні, ресурси літо-, гідро-, атмосфери Землі та інші); за видом та тривалістю природних кругообігів (довгострокові, короткострокові); за розміщенням на поверхні планети (відносно рівномірно розподілені, скупчені); за можливістю їх переміщення по території (природно переміщувані, непереміщувані); за їх видами (земельні, лісові, водні, сировинні, генетичні, інформаційні тощо).

У плані господарського використання природні ресурси можна класифікувати: за належністю та масштабом

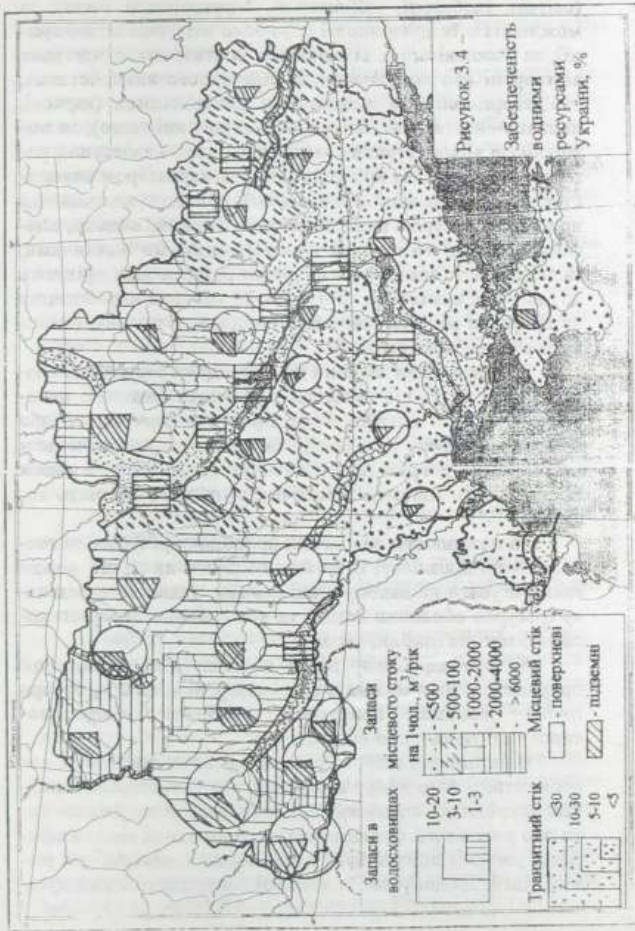


Рисунок 3.4

Забезпеченість водними ресурсами України, %

Запаси в водосховищах місцевого стоку на 1 чол., м³/рік

10-20	10-20
3-10	3-10
1-3	1-3

Запаси місцевого стоку на 1 чол., м³/рік

<500	<500
500-100	500-100
1000-2000	1000-2000
2000-4000	2000-4000
> 6000	> 6000

Транзитний стік

<30	<30
10-30	10-30
5-10	5-10
<5	<5

Місцевий стік

поверхневі	поверхневі
підземні	підземні

(світові, глобальні, національні, територіальні тощо); за можливістю їх вичерпності (відносно невичерпні, вичерпні); за можливістю їх відтворення (відтворювані, частково відтворені або притягувані до повторного використання, невідтворювані); за напрямками використання (харчові, паливно-енергетичні, мінерально-сировинні тощо); за можливістю використання (використовувані, недоступні, резервні, можливі для використання); за характером використання (одноцільові, багатоцільові); за якістю кожний вид природних ресурсів розрізняється за типами, видами, класами, групами та іншими класифікаційними одиницями; за ступенем їх вивченості природні ресурси класифікують на виявлені, вивчені та прогностичні; за впливом виробництва на природні ресурси (зазнають шкідливого впливу, помірного або слабого впливу).

За ставленням людини до природних ресурсів їх класифікують на ті, що необхідні для життя (життєво необхідні – такі, як повітря, вода, продукти харчування) або відносно байдужі (всі інші); за цільовим призначенням (матеріальні, рекреаційні, естетичні, пізнавальні, а також ті, що мають наукову, історичну, культурну цінність тощо).

За можливістю залучення природних ресурсів до господарської діяльності їх можна поділити на ті, що можна експлуатувати на даному рівні науково-технічного розвитку (ресурси оболонки Землі) та потенціальні (ресурси космосу, земних глибин, океану).

У господарському плані можливі для експлуатації природні ресурси можна, в свою чергу, поділити на чотири групи: зовнішні, поверхневі, глибинні, мінерально-сировинні та паливно-енергетичні.

Слід підкреслити, що з розширенням масштабів виробництва в його сферу втягується все більше різноманітних природних складових елементів геосфери. Як елементи або результати функціонування природних систем природні ресурси можуть бути використані людиною для різних цілей. Це допускає їх класифікацію під різними кута-

ми зору за місцем природних систем, їх особливостями та використанням природних ресурсів.

З методологічних позицій процес впливу людини на природне середовище доцільно розглядати з урахуванням поділу природних ресурсів на вичерпні та невичерпні, поновлювані та непоновлювані, відтворювані та невідтворювані тощо. Ці категорії є відносними. Проте вони корисні в практичному плані як аналітичний інструмент з питань управління природокористуванням.

Невичерпні природні ресурси – це природні фізичні тіла та явища, кількість та якість яких в історичному часі практично не змінюються або ж змінюються лише невідчутно в процесі тривалого природокористування (сонячна енергія, енергія відпливів, атмосферне повітря, тепло земних надр, загальні запаси води на Землі і т.д.).

Вичерпні природні ресурси – це природні фізичні тіла та явища, кількість та якість яких значно змінюються в процесі природокористування (окремі складові атмосферного повітря, ґрунтові води, поверхневі водойми, рудні тіла, газонафтоносні горизонти тощо).

Ресурси замінні – це ті ресурси, що можуть бути замінені іншими зараз чи в майбутньому.

Ресурси незамінні – це та частина природних ресурсів, які не можуть бути замінені іншими ні зараз, ні у визначеній перспективі.

Ресурси виснажні – всі види природних ресурсів, кількість яких може знизитися під впливом людської діяльності до такої межі, коли подальша їх експлуатація стає економічно нерациональною або загрожує повним фізичним зникненням.

Виснаження природного ресурсу ще до фази його економічної нерентабельності веде до повного незворотного знищення цього ресурсу або до екологічної катастрофи.

Ресурси невиснажні – це невиснажувана частина природних ресурсів, недостатність яких поки що не відчувається і не очікується у зримому майбутньому.

У свою чергу виснажні природні ресурси умовно поділяються на ті, які можна відновити, відшкодувати, а також на замінні та незамінні.

Невідновлювані природні ресурси – це вичерпні ресурси, тривале користування якими веде до вичерпання їх запасів, а їх поповнення практично неможливе (мінеральні, органічні корисні копалини). Це та частина природних ресурсів, яка не здатна до самовідновлення в процесі кругообігу речовин у біосфері за час порівняно з темпом господарської діяльності.

Відновлювані природні ресурси – це ті ресурси, які можуть бути відновлені, поновлені, компенсовані для потреб господарства шляхом використання нових джерел. Це природні ресурси, кількість та якість яких репродукуються природними процесами при раціональному природокористуванні (ліс, ґрунти, рослинність, деякі мінерали тощо).

Споживання природних ресурсів людиною здійснюється двома шляхами: безпосередньо (дихання, харчування, зігрівання) та через виробництво (землеробство, полювання, збирання грибів, ягід та інших продуктів харчування, тваринництво, одержання та використання енергії тощо).

Використання відновлюваних природних ресурсів не порушує загальних природних балансів речовин та енергії, проте може деякою мірою змінити швидкість та напрямок природних циклів та потоків, особливо в певних локально обмежених екосистемах чи географічних пунктах планети. Наприклад, співвідношення між прісною та солоною водою в часі та просторі або між чистою та забрудненою водою тощо.

Методологічно важливо підкреслити діалектичний характер категорій природних ресурсів. Відновлюваний ресурс може перейти в категорію невідновлюваного під впливом нераціонального природокористування, необґрунтованого розширення потреб людства. Це дуже важливий аспект дійсності.

Незважаючи на те, що відновлювані природні ресурси за класифікацією належать до невичерпних, людiniz

може своєю діяльністю перевести деякі з них у категорію невідновлюваних як в окремих місцевостях планети, так і в цілому. Тим самим можна звести їх до виснаження і навіть до втрати. Наприклад, ґрунти при їх природному існуванні відновлюють свою родючість. Вона здатна безмежно довго підтримувати життя рослин, тварин та людей. Проте в процесі історії людство своєю діяльністю уже зуміло перетворити в пустелю площу колись родючих земель, більшу за ту, що знаходиться в землеробстві зараз. Якщо цей глобальний процес втрати ґрунтів не зупиниться, не зміниться на протилежний, на ґрунтоутворення, то людство може взагалі втратити орнопридатну ріллю і залишитися без першооснови свого існування. Сьогодні людство нібито усвідомило цю загрозу, проте кардинальних заходів практично поки-що не вжито (рисунк 3.5).

Приблизно те саме відбувається і з лісом. Ліс – це відновлюваний ресурс. Проте одвічно лісові масиви людина перетворювала на ріллю, пасовища і навіть пустелі. Наступ продовжується і сьогодні з усією силою науково-технічного прогресу.

Слід підкреслити, що в межах сучасного геологічного періоду існування людства наявні антропогенно-генетичні ресурси планети вважаються відновлюваними в своїй основі. Поки що всі види тварин, риб, птахів, рослин, мікроорганізмів у своїй переважній більшості мають достатні природні умови для свого відтворення. У цьому випадку велике значення має масштаб явища – планета в цілому, регіон (океан, континент), окремих географічний район, конкретна місцевість, конкретна екосистема. При цьому один і той самий вид природних ресурсів може бути як вичерпним у даному масштабі, так і невичерпним. Наприклад, прісна вода в загальнопланетарному об'ємі в принципі є невичерпним ресурсом, оскільки її загальний об'єм підтримується постійним кругообігом вологи між океаном, сушею та атмосферою. Однак у окремій географічній місцевості вона може стати і вичерпним, і невідновлюва-

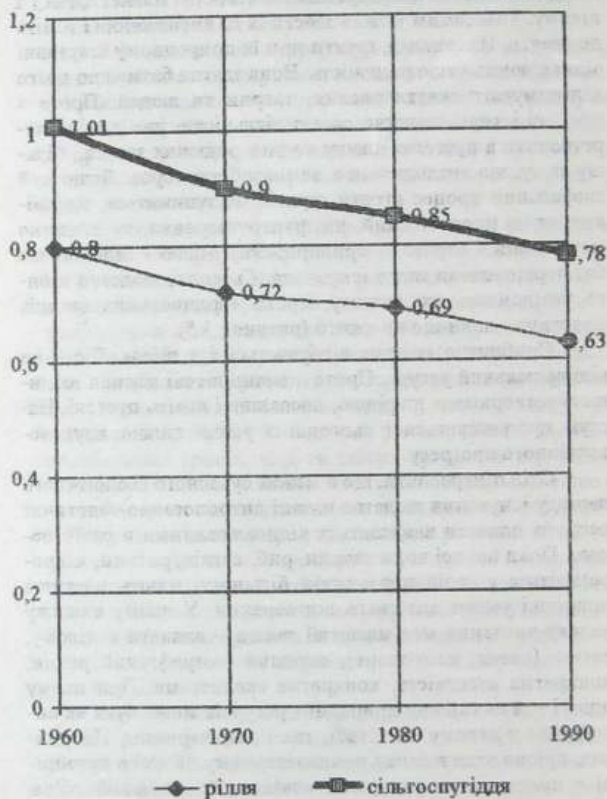


Рисунок 3.5 - Динаміка забезпеченості сільгоспугіддями на душу населення

ним ресурсом, якщо її споживання стане надмірним, а поповнення відсутнє.

Схема класифікації природних ресурсів Землі наведена на рисунку 3.6.

Звернемо увагу на той факт, що поділ природних ресурсів є відносним, умовним. Розглянемо класифікацію природних ресурсів на такі категорії, як умови життя, засоби праці та предмети праці. При проведенні заходів щодо покращання біоресурсів, які виконують роль засобів праці, ці ресурси постають як предмет праці і є головною умовою збереження життя.

Підкреслимо, що в процесі використання природних ресурсів утворюється господарський кругообіг речовини. Вів пов'язаний з переміщенням великих мас сировини з метою добування та концентрації окремих компонентів з послідовним їх використанням та подальшим відкладенням у господарських утвореннях (шляхах, спорудах, будинках тощо), а також у невикористовуваних у суспільному виробництві (кар'єри, відвали, звалища тощо).

3.3 Основні аспекти та напрямки використання природних ресурсів

Основні джерела та напрямки використання природних ресурсів у господарській діяльності наведені в таблиці 3.2.

Питання використання природних ресурсів у сфері діяльності людини слід розглядати з різних позицій під різними кутами зору. В цьому плані можна виділити декілька важливих напрямків: економічний, технологічний, соціально-політичний, правовий, оздоровчий, виховний, естетичний, міжнародний та інші.

Економічний аспект виявляється в тому, що всі продукти, якими користується людина, так чи інакше створюються шляхом використання природних ресурсів. До

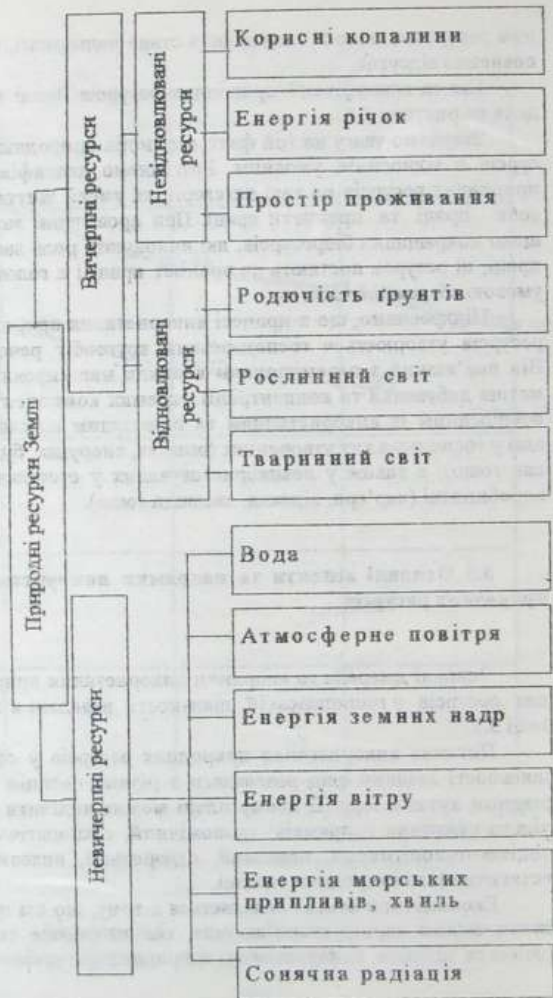


Рисунок 3.6 – Схема класифікації природних ресурсів Землі

Таблиця 3.2 – Основні джерела та напрямки використання природних ресурсів

1	2	3	4	5	6	7
Напрямок використання природних ресурсів	Індустрія, промисловість, сільське господарство	Інтенсифікація виробничих процесів	Енергозачеплення	Хартування	Рекреація	
Літосфера	Надра	3	4	5	6	7
Гідросфера	Земля	Рудні метали. Дорогоцінні метали. Будівельні матеріали. Вода. Простір	Мінеральні добрива	Вугілля. Нафта. Газ. Тепло. Термальні води	Вода. Сіль	Мінеральні води. Лікувальні грязі. Простір
	Континентні	Територія. Ґрунти. Вода. Транспортне середовище	Ґумус. Засоби зрошення	Торф. Гідроенергія	- Вода. Продукти водоєм	Ландшафти. Водне середовище як умова відновлення працездатності та фізично активного відпочинку
	Світовий океан	Конкреції. Хімічні елементи. Простір. Транспортне середовище	-	Ханлі. Припливи. Температурний градієнт	Продукти моря	

Продовження таблиці 3.2.

1	2	3	4	5	6	7
Атмосфера	Тропосфера	Середовище життя. Хваліні елементи. Атмосферна волога. Інертні гази	Аерація	Вітер	Кисень	Клімат
	Стратосфера	Транспортне середовище. Середовище зв'язку		Сонячна радіація		
Біосфера	Флора	Дерева. Текстильна сировина. Смоли	Сапропель. Відходи. Інформація. Знання. Генети	Дерева. Торф. Органічні відходи	Зерно. Трави. Плоди	Лікарські рослини. Захисні зони
	Фауна	Шкіра. Кістка. Хутро. Шерсть. Вовна		Органічні відходи	Тваринні білки, жири	Лікарські препарати

господарського кругообігу залучена величезна маса природних речовин. Запаси багатьох з них – обмежені. Тому для забезпечення подальшого розвитку виробництва виникає необхідність збереження потрібних для цього ресурсів або знаходження їм рівноцінної заміни. У виборі заходів та впливів їх реалізації важливого значення набуває процедура економічного обґрунтування.

Технологічний аспект полягає в тому, що при втягуванні в сферу матеріального виробництва все більшої маси початкової сировини сучасна технологія характеризується дуже низьким коефіцієнтом виходу корисної продукції та дуже високим коефіцієнтом утворення відходів виробництва. Частина з них складається, губиться в процесі переробки, транспортування і лише жалюгідна частка цих відходів уловлюється, знешкоджується або повторно використовується у виробництві. Відвали та звалища, поховання, терикони потребують додаткових витрат. До того ж вони містять в собі всілякі цінні компоненти, які потрібні для виробництва, але які можуть безповоротно втрачатися. У той самий час для потреб виробництва на добування даних компонентів суспільство додатково витрачає кошти.

Виховний аспект полягає у сприятливому впливі на людину її спілкування з природою. Особливо воно важливе для екологічного виховання. “Твоє відношення до навколишнього світу – це твоє відношення до Бога”, – говорив Кришна. Мета людства – знання. Не насолода, а знання є метою життя кожної людини.

Духовний аспект помітно впливає на духовний світ людини. Згідно з прадавнім вченням Дух має два вираження: Знання та Свідомість. Але він не є ні тим, ні іншим, хоч і володіє ними, з’являючись собі особливим Рухом – Формою Руху всіх енергій та рухів. Під духовним ростом людини слід розуміти перш за все розвиток її свідомості. До того ж такої свідомості, при якій людина сприймає інших людей і все живе довкола як саму себе. З цього приводу Гаутама Мяхасат’яна сказав п’ять тисячоліть тому: “Свідомість розширюється Живою Етикою –

Культурою доброго ума та розумного серця". Це загальнолюдяно.

Духовність людини – це наповнення її піднесеними почуттями, бажаннями та прагненнями, такими, як доброта, любов до всього живого і до природи, милосердя, порядність в сукупності з високою культурою ставлення до людей, природи, поведінки, а також з широтою кругозору, усвідомлення місця людини у Всесвіті. Свідомість нарощується самою людиною лише у випадку її еволюційного розвитку.

Мета життя людини на Землі – це розкриття, розвиток, духовне збагачення душі. Існує лише дві Космічні константи почуття, які не допускають в Ідеї свого механізму самознищення, ніколи нікому не завдають шкоди – це Любов Безособова та Радість Безмежна. Людська еволюція є еволюцією свідомості.

Хоча більшість понять (таких, наприклад, як людська воля, мислення, увага, уява, асоціативність, самоконтроль тощо) прямо чи опосередковано пов'язані з категорією свідомості, проте ця ключова категорія до цього часу залишається проблемою і не має однозначного визначення. Сам факт протиріччя існуючих визначень поняття свідомості говорять про надзвичайну складність цього питання. Так, деякі лідери психологічних наук розглядають поняття свідомості як соціалізоване знання. Інші психологи вважають свідомість загальним господарем психологічних функцій. Треті науковці вважають її продуктом людських відносин. Тобто, якщо істота себе усвідомлює, то значить тільки у цьому випадку вона наділена свідомістю. Проте практика показує, що в глибокому гіпнолітичному стані, коли виключена пам'ять та усвідомлення свого "Я", у дослідного свідомість може не тільки зберігатися, але й значно розширюватися. Сучасна психологія (особливо вітчизняна), вважає, що свідомість є вищим рівнем психічного відображення дійсності, притаманним лише людині як суспільно-історичній істоті.

У прадавньому духовному розумінні свідомість в тій чи іншій формі властива будь-якому об'єкту (від космічного пилу та зірки до земних мінералів та тварин). Зростання свідомості відбувається квантами, ступенями.

С-відомість – це означає знаходження поряд або разом з Відомістю, Знанням. Духовний розвиток полягає, власне, у зростанні свідомості, очищенні, звільненні від вірусів “Зла”, як того, що недосконале, що має межу в розвитку.

Свідомість – це екран, на якому проектується все, що ми сприймаємо. Здатність розуміти визначається етичним рівнем людини. Людина може сприйняти тільки те, що не перевищує рівень її свідомості. Свідомість пересічної людини сприймає лише малу частку тих впливів, яких вона знає в своєму житті. Це пов'язане в першу чергу з недорозв'язаністю здібностей до тонкого відчуття та з вузькістю свідомості, що визнає реально існуючим лише те, що не виходить за рамки її власного безпосереднього досвіду, а також колективного досвіду того народу та соціального прошарку, в якому живе, які з раннього дитинства формують систему оцінок, стереотипи сприйняття та поведінки звичайної людини.

Для того щоб лише наблизитися до розуміння подій реального світу, необхідно, по-перше, розвивати в собі органи відчуття, що здатні адекватно реагувати та фіксувати явища інших рівнів, та, по-друге, розвивати свою свідомість до розуміння цих явищ та їх зв'язків з явищами та подіями видимого світу.

Перша сфера мешкання людини – соціальна.

Друга сфера її проживання – її існування як частини Природи.

Сучасна цивілізована людина рідко розглядає сама себе з цієї точки зору. На Світ Живієї Природи вона схильна дивитися як на об'єкт використання та переборювання. Навіть власне тіло вона хотіла б “удосконалити” із утилітарних міркувань. Безпосередній контакт з цим Світом Природи давно загублений. Тому людина сьогодні глуха до

його голосу та сліпа до його образів. У своєму самозадоволенні, самолюбстві, самовпевненості та зарозумілості вона часто навіть не підозрює, що Світ Природи високорозвинутий, досконалий, гармонійний. А те, що знає про Природу людська наука, – тільки нікчемна частка величезного різноманіття життя, підлеглого Великим Законам Природи, недосяжним, недоступним обмеженому людському глузду. Витончені плани Світу Природи майже недосяжні пізнанню навіть для найбільш розвинених людей, оскільки масштаби та могутність діючих там сил не вкладаються в людську свідомість, а просторово – часові параметри цих планів різко відрізняються від нашого фізичного світу.

Земля – це цілісна Космічна істота, яка володіє, окрім фізичного, набором енергетичних тонких тіл, а також свідомістю та свободою волі. Живі істоти, в тому числі і людина, для неї є ніби внутрішнім інструментом пізнання, засобом накопичення досвіду, упорядкування та гармонізації хаосу, трансформації матеріалу.

До цього часу панує в нашому суспільстві твердження апологетів матеріалізму про те, що праця як процес впливу людини на природу є матеріальною основою духовного удосконалення людини, сьогодні постає умисною оманю, перевертаючи цинічно суть духовності з ніг на голову з точністю до навпаки, бо саме ця діяльність людини є виявом бездуховності. Саме з того часу, коли людина змінила в душі вогонь небесний на вогонь земний, а разом і благословіння на “перетворення” природи, почалося духовне падіння людства, яке сьогодні завершилося глобальною екологічною кризою в результаті його “змінювальної” діяльності.

Естетичний аспект виявляється в тому, що природа здійснює вплив не тому, що людина перетворює її своєю працею, а тому, що людина інтуїтивно бачить саме в ній виявлення гармонії форм, об'єктів, явищ вищого порядку. Безумовно, природа – це джерело відновлення душевного спокою, духовного удосконалення особистості. Природа навчає лише доброті, гуманності, вмінню бачити і розумі-

ти прекрасне. Нарешті, вона вчить патріотизму, що теж є аспектом духовності. Для діячів мистецтва – вона незамінний та неперевершений чинник та джерело творчої насаги.

Заповідний аспект полягає у можливості збереження генетичного фонду планети, видового різноманіття рослин та тварин за допомогою спеціально призначених для цієї мети заповідних територій, заповідників, резерватів, національних парків, пам'ятників природи, взятих під охорону природних об'єктів та територій.

Соціально-політичний аспект виявляється громадським рухом на захист природи. Він є прямим наслідком глобальних, і особливо регіональних кризових екологічних ситуацій, як прагнення захистити природне середовище від антропогенного впливу. Один з таких рухів – “зелений” – своєю головною метою вбачає подолання антагонізму між людиною та природою, надаючи їй політичного характеру.

Міжнародний аспект впливає з глобального характеру екологічної проблеми та усвідомлення її життєвої важливості для виживання людства в умовах загальнопланетарної екологічної кризи. Він обумовлений такими обставинами:

- розширенням кола питань, які потребують міжнародного співробітництва для їх вирішення;
- невід'ємністю екологічної проблеми від інших найважливіших світових проблем щодо забезпечення миру та співробітництва між країнами;
- необхідністю спільних зусиль в області раціонального природокористування та охорони природи, в тому числі розв'язання задач з розроблення природозберігаючих технологій.

3.4 Роль природного чинника в суспільному розвитку

Природні ресурси і навколишнє середовище є основою суспільного виробництва. Роль природних ресурсів виявляється перш за все у виробництві, де вони є матеріальною передумовою трудової діяльності людей. Важко назвати продукт праці, що не був би виготовленим з природних матеріалів.

Раніше в політичній економіці процес виробництва вивчався як процес взаємодії людини та природи. Людина та її праця з одного боку, природа та її матеріал з другого – ось чинники, необхідні та однаково загальні для всіх форм виробничої діяльності. Іншими словами, праця не є єдиним джерелом багатства. “Природа в такій же мірі джерело споживацької вартості, як і труд, який сам по собі лише прояв однієї з сил природи, людської робочої сили” (К. Маркс. Капітал. - Т.1. - Кн.1).

Вступаючи у взаємини з природою, перетворюючи її елементи та сили в ході виробничої діяльності, людина завжди перебуває у певній системі суспільних відносин. Тому зв'язок її з природою ніколи не розглядається в абстрактному вигляді, а лише в історично визначених рамках суспільного розвитку.

Роль природного чинника у виробництві не є чимось постійним, позаісторичним. Значення окремих видів природних ресурсів, їх функції в ролі засобів виробництва визначаються конкретними історичними умовами. “Будь-яка річ є сукупність багатьох властивостей і тому може бути корисною різними своїми властивостями. Відкрити ці сторони, а отже, і багатозначність способів аживання речей і є справа історичного розвитку” (К. Маркс. Капітал. - Т.1. - Кн.1).

Взаємодія суспільства та природи – це процес природно-історичний. Будь-який перехід в ньому є не тільки новим етапом використання природних матеріалів, а являє

собою суспільне явище, пов'язане із зміною значення окремих видів природних ресурсів для суспільного виробництва. Таким чином, ступінь забезпеченості природними ресурсами, їх різниця за якістю, умовами освоєння та розташування значно впливають на ефективність розвитку виробництва. Відносно кращі умови та якість природних ресурсів забезпечують більш високу продуктивність суспільної праці, створюючи при цьому передумови для економічного зростання. Використання цих передумов залежить від принципів і способів господарювання.

Природні ресурси і умови існування людського суспільства складаються із щільно взаємопов'язаних і взаємообумовлених елементів. Зміни, природні чи антропогенні, в будь-якому з елементів неминує ведуть до зміни інших елементів і значно впливають на функціонування виробничих сил суспільства. Отже, тим самим і на можливості економічного зростання залежно від того, наскільки успішно суспільство може за рахунок певних заходів попередити негативні наслідки цих змін.

Обмеженість запасів природних ресурсів і певне зростання виробництва неминує призводять до виникнення суперечності між суспільством і природою. "Не будемо, проте, надто захоплюватися нашими перемогами над природою. Кожна з цих перемог має, щоправда, в першу чергу ті наслідки, на які ми і розраховували, але в другу та третю чергу зовсім інші, непередбачені умови, які дуже часто знищують значення перших" (Енгельс Ф. Роль труда в процесі перетворення мавпи на людину). Взаємодія людини та природи виявляється в процесі праці, спрямованої на зміну елементів і об'єктів природи. У будь-якій суспільно-економічній формації продукти праці, засоби виробництва є об'єктами присвоєння, тобто відносинами власності. Утворені на їх основі економічні відносини визначають характер взаємодії з навколишнім середовищем і використання природних ресурсів. При цьому під поняттям "природний потенціал економічного зростання" розуміють сукупність ресурсів і можливостей, які можуть бути

використані та мобілізовані для задач економічного зростання та збереження життя людства.

Інтенсивне природокористування без підтримки динамічної рівноваги в природі як основи розвитку суспільства має серйозні негативні наслідки. Темпи природного відтворення природних процесів незрівняні з темпами використання природних багатств. Це протиріччя проявляється у виснаженні та загрозі зникнення запасів деяких видів корисних копалин і в забрудненні довкілля. Забезпечення подальшого економічного зростання в цих умовах пов'язане з додатковими витратами суспільної праці на попередження порушень стану природних систем. Стає очевидно, що необхідна така організація використання природи, яка дозволила б збільшення виробництва матеріальних благ без шкоди для нормального функціонування природних систем, без негативного впливу господарської діяльності на довкілля.

Для сучасного етапу суспільного розвитку характерне все більш глибоке усвідомлення нерозривної єдності між суспільством та природою. Таке уявлення про навколишній світ стає дедалі пануючим. Перед людством стоїть завдання розумного раціонального природокористування.

Зрозуміти і знайти правильний шлях його вирішення неможливо без комплексного аналізу розвитку взаємовідносин між суспільством та природою та між людьми в процесі виробництва.

Отже, об'єктом аналізу і вивчення повинен бути розвиток складної системи "людина – суспільство – виробництво – природа", в основі якої лежить процес праці.

Під впливом людини елементи природи змінюються більш швидкими темпами, ніж під впливом тільки природних чинників. Їх кількість швидко збільшується. Виникають якісно нові системні та міжсистемні зв'язки в природі. Форми стихійного взаємовпливу природних елементів, процесів та явищ доповнюються процесами, пов'язаними з усвідомленою діяльністю людей. Зазнаючи впливу людини, природа все більше починає змінюватися залежно від

характеру цього впливу. Її елементи набувають "олюдненої" суті та виконують соціальні функції. Взаємодія суспільства і природи та притаманні їй суперечності все більше набувають рис головного джерела розвитку багатьох елементів біосфери Землі.

Людина змінює природу за допомогою засобів праці, які вона винаходить та вдосконалює в міру того, як пізнає та навчається користуватися природними благами в своїх інтересах. Пізнавальна та перетворювальна діяльність людства має перманентний характер.

Отже, історія суспільного розвитку знаходить своє специфічне вираження в розвитку системи "суспільство - природа". Тому, прогнозуючи розвиток цієї системи, доцільно зауважити, що настав час, коли в силу єдності природного середовища, глибокого взаємозв'язку всіх її елементів та процесів наукове розроблення та рішення проблеми розвитку суспільства повинні базуватися на цілісному системному підході. Як вся проблема взаємин суспільства та природи, так і її найважливіші аспекти мають за своєю суттю яскраво виражений міждисциплінарний характер.

До недавнього часу у трактуванні відносин між людиною та природою головний акцент ставився на відносини, що реалізувалися в сфері виробництва, де людина панувала над силами природи. Зовнішні зв'язки сфери виробництва з природою, джерелами природних ресурсів, а також безпосередні зв'язки людини з природою як середовищем життя залишалися поза увагою, в затінку. Але сьогодні саме ці відносини між двома формами об'єктивного процесу в його глобальних масштабах вийшли на перший план екологічної проблематики.

Ще в 20-х роках В. Вернадський стверджував, що свій розвиток людство може зробити стихійним або із стихійного перетворити в свідомий процес, а область життя - біосферу в царство розуму як розумні обставини (В.И. Вернадский. Очерки геохимии. - М., 1971). Але для цього необхідно навчитися оптимізації господарських дій з еколого-економічних позицій. Саме в цьому, власне, і

полягає суть управління природокористуванням, тобто природою та промисловістю як єдиною системою.

У системі "суспільство - природа" є два види зв'язків. Один виражає суть процесу обміну речовин між суспільством і навколишнім середовищем через рівень розвитку виробничих сил. Другий визначає виробничі відносини, які накладають свій відбиток на ставлення до природи і, отже, до ресурсів.

4 Актуальні проблеми природокористування

4.1 Загальні положення

Вплив господарської діяльності на довкілля, на природні ресурси здійснюється на різних рівнях виробництва (підприємство, галузь) та технологічних процесів (установка, обладнання, механізми). У загальному випадку всі види взаємодії призводять до змін з обох боків – і виробництва, і природи. Якщо змінами однієї з них нехтують (частіше це зміни характеристик ресурсів), то в цьому випадку розглядаються дії, що викликають зміни якісних чи кількісних параметрів одного чи кількох видів ресурсів у порівнянні з їх природним зрівноваженням станом та функціонуванням.

Кількісними показниками впливу є відхилення фактичних значень від початкових (природних) показників ресурсу.

Розрізняють природний та антропогенний вплив на природне середовище.

До природного належать всі види впливу та процеси, виникли шлях яких не викликане людською діяльністю. Наприклад, землетруси, виверження, цунамі, селі, пожежі, а також природні процеси біологічного обміну, функціонування живих організмів, рослин тощо.

Антропогенні (техногенні) впливи поділяються на навмисні (передбачені технологією виробництва, споживання, відходами, викидами) та ненавмисні (в природному середовищі вони відбуваються внаслідок впливу виробництва) (рисунок 4.1).

За масштабами своєї дії всі види впливу на довкілля поділяються на місцеві (локальні), регіональні, глобальні.

За часом дії поділяються на разові (миттєві) та довгострокові (постійні та періодичні).

Найбільш популярний поділ наслідків впливу на кількісні (втрати ресурсів) та якісні (зміна характеристик ресурсів).

У загальній теоретичній схемі впливу на невідновлювані ресурси природного середовища виділяють три характерних етапи (рисунок 4.2).

На першому етапі – від початку (t_0) освоєння ресурсу до початку (t_1) інтенсивного його використання – приріст (P_n) ресурсів перевищує видобуток (P_b).

На другому етапі – в період їх інтенсивного використання (t_1, t_2) – приріст (P_n) ресурсу забезпечує (приблизно) витрати (P_b).

На третьому етапі – в період надінтенсивного споживання (t_2, t_3) – витрати (P_b) ресурсу перевищують їх приріст (P_n), що неминуче призводить до їх вичерпування та знищення.

У реальних умовах, проте, характер взаємодії звичайно відрізняється від теоретичної схеми. На третьому етапі неминуче настають умови, за яких відбувається відхилення від експоненційного прагнення досягнути критичної точки (К) – повного вичерпання ресурсу – і перехід починаючи з деякого моменту (t_m) в точці (M_0), реалістичну залежність (пунктирна лінія (M_0, M_1) на рисунку 4.2).

Отже, можна виділити три характерні етапи антропогенного впливу на природні ресурси:

- безпечний рівень, коли насування природного ресурсу впливом не перевищує швидкості його нейтралізації (1-й етап);

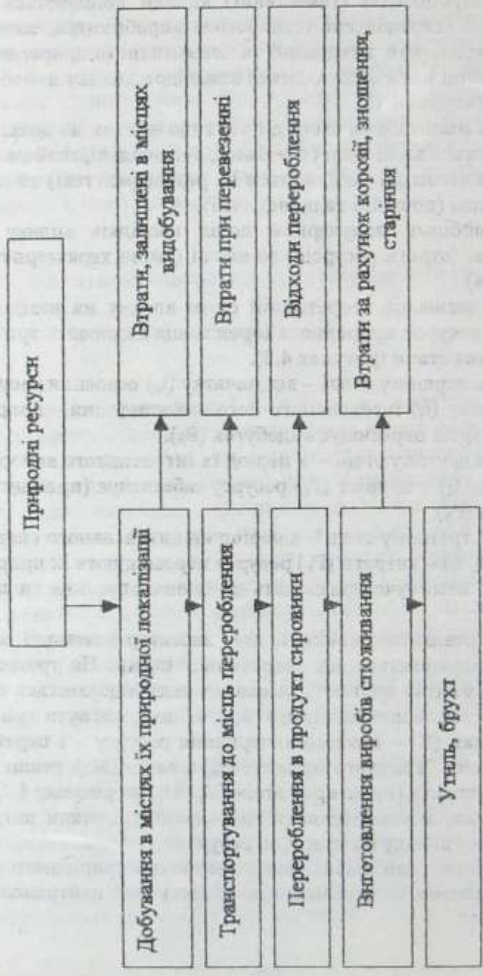


Рисунок 4.1 -- Втрати природних ресурсів у технології їх перероблення та використання

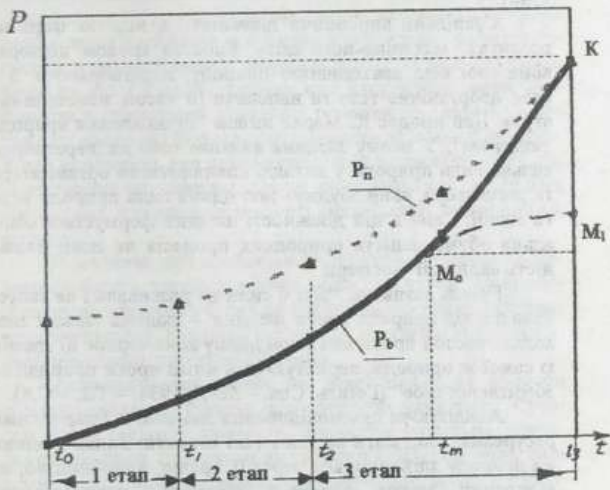


Рисунок 4.2 – Характер антропогенного впливу на природні ресурси:

P – загальний ресурс;

P_n – природний приріст;

P_b – реалістична залежність зміни;

t_0 – початок освоєння;

t_1 – початок інтенсивного використання;

t_2 – період інтенсивного використання

t_3 – початок надінтенсивного використання;

K – критична точка повного зникнення природного ресурсу.

- критичний, коли спостерігається приблизна рівність впливу і його нейтралізації (2-й етап);
- небезпечний, коли перевищення наслідків впливу над їх нейтралізацією загрожує знищенням ресурсу (3-й етап).

Суспільна виробнича діяльність є вищою формою розвитку матеріального світу. Крок за кроком підкоряє вона собі всю навколишню природу, перетворюючи її в своє неорганічне тіло та наносячи їй часом непоправних втраг. Цей процес К. Маркс назвав "становлення природи людиною". У ньому людина виявляє себе як перетворювальна сила природи у вигляді специфічного організатора та регулятора, який збуджує дію однієї сили природи проти іншої. Саме в цій діяльності людини формується соціальна обумовленість природних процесів як нова реальність еволюції біосфери.

Гегель зазначав: "Які б сили не розвивала і не запускала б у хід природа проти людини – людина завжди знаходить засоби проти них і при цьому вона черпає ці засоби із самої ж природи, користуючись ними проти природи та зберігаючи себе" (Гегель. Соч. – М.-Л., 1934. – Т.2. – С.8).

Аналізуючи взаємовідносини людини з природними ресурсами, слід мати на увазі такі аспекти: вплив людини на природу здійснюється через її працю, виробництво; ці відносини мають характер взаємодії, взаємообміну, оскільки, споживаючи щось із природного середовища, людина одночасно завжди у ній виділяє, викидає, змінює і тим самим впливає на якісні та кількісні показники; сама природа – це складна багатокomпонентна система, тому її окремі елементи взаємодіють з людиною дуже по-різному, а вже із їх сумарних результатів складається тенденція взаємодії сучасної системи "людина - природа"; важливе значення при дослідженні впливу людини на невідтворювані природні ресурси має кумулятивний ефект дії як сумарний результат минулої та сучасної взаємодії при достатньо великій протяжності цього процесу.

Аналіз впливу науково-технічного прогресу (НТП) на характер та масштаби взаємодії суспільства та природи показує, що використання людиною сил природи історично обумовлене розвитком засобів праці, науки, техніки, трудових навиків та знань людей, а також суспільними відносинами. У сучасних умовах вплив людини на природу незрівнянно посилюється порівняно з періодами, коли суспільство, використовуючи знаряддя праці, тільки починало діяти на неї. Сьогодні людина вже втрутилася своєю діяльністю в природний кругообіг речовин та енергії. У результаті цього ще більше зріс динамізм зв'язків у природі. У ній виникають все нові внутрішньосистемні зв'язки, які їй природно не властиві, часом дуже негативні за своїми наслідками для життєдіяльності суспільства та природи в цілому.

Вивченню цієї проблеми як об'єкта пізнання приділяється багато зусиль у різних областях науки. Природознавством зібраний об'ємний матеріал, що чекає наукового опрацювання. Він поки що не має достатнього філософсько-методологічного осмислення.

Антропогенний вплив на деякі природні процеси сьогодні змінює їх більше, ніж природні флуктуації. Сучасна наука екологія одержала своєрідне суспільне замовлення: не лише слідкувати за змінами в біокосмічних системах Землі, але і виробляти рекомендації щодо регулювання цих змін. Людство на практиці зіткнулося з необхідністю глибокого усвідомлення значення своєї матеріально-виробничої діяльності в історичній долі нашої планети та її біосфери. Необхідністю стало виявлення чітких кількісних характеристик суспільного виробництва та масштабів його участі в формуванні змін єдиного глобального процесу Землі.

Науково-технічний прогрес характеризується зрощенням з виробництвом основних природничих наук. Принциповою його суттю є якісне перетворення продуктивних сил, злиття наукової та технічної сфер та перетворення науки в безпосередньо виробничу силу суспільства.

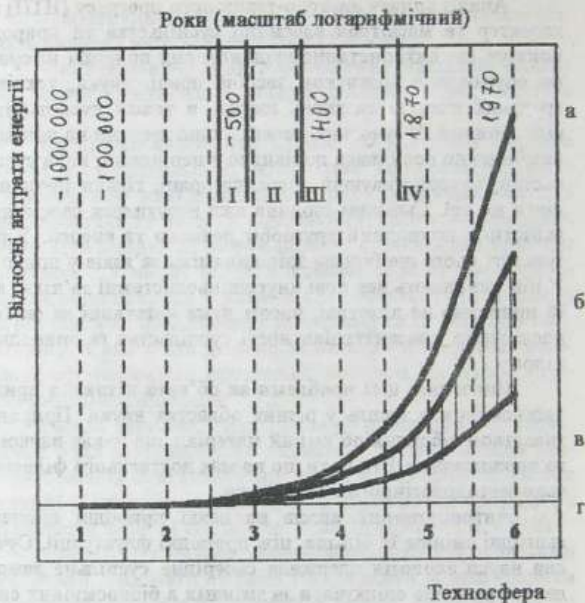


Рисунок 4.3 – Питомі витрати енергії на одну людину на різних етапах розвитку: а) – в суспільному господарстві; б) – промисловості; в) – будівництві; г) – харчуванні;

1 – примітивний гуманойд, 2 – доісторична людина; 3 – скотарство, землеробство; 4 – аграрний комплекс; 5 – індустріалізація; 6 – неотехнологія

Сукупність природничих та суспільних наук, що відображають закони природи в їх сучасному розумінні, складають базову основу суспільного природокористування.

4.2 Еколого-економічні проблеми експлуатації природних ресурсів

Людина своїм втручанням у природні процеси змінює їх хід, частіше за все в негативному напрямку. Червона книга Міжнародної спілки охорони природи містить тисячі видів організмів, яким загрожує зникнення від людської діяльності.

Природні ресурси можуть вважатися відновлюваними лише умовно, за умови розумного ставлення до них у процесі виробництва та споживання, та й то лише в певних масштабах. Невідновлювані природні ресурси, перш за все корисні копалини, мінерально-сировинні та паливні, мають геологічну швидкість їх утворення та акумуляції незрівнянно меншу, ніж швидкість їх споживання людиною в процесі виробництва. Так, наприклад, паливні копалини знищують для виробництва енергії, мінеральна сировина для задоволення потреб людини в її ненаситному прагненні матеріальних благ цивілізації. Не слід при цьому забувати, що паливо належить до категорії абсолютно невідновлюваних вичерпуваних, а мінеральні – до категорії розсіюваних у процесі виробництва та споживання та в кінцевому підсумку – невідновлюваних.

Абсолютно вичерпні невідновлювані природні ресурси знищуються сучасним суспільством здебільшого прискореним темпом, не зважаючи на те, що, як добре відомо, їх загальні запаси на планеті обмежені. Можна, звичайно, сперечатися про те, як надовго ще їх вистачить, проте результат цей неминучий.

З розширенням масштабів виробництва в ролі природних ресурсів людство використовує все більшу кількість

складових елементів екосфери. При цьому об'єм добування природних ресурсів невпинно збільшується із року в рік. Динаміка світового видобування найважливіших видів мінеральної сировини за останнє століття зображена в таблиці 4.1. За даними Міжнародної експертної комісії ООН за умови збереження сучасних темпів їх добування запаси мінеральних ресурсів можуть бути вичерпані вже найближчим часом (таблиця 4.2). Скінченими є також промислові запаси окремих руд та речовин. Акумуляовані мільйонорічними геологічними процесами в обмежених зонах планети вони переводяться людиною в інші форми хімічних сполук та розсіюються через техногенну мережу геологічного кругообігу речовин, а також перетворюються в фізичні тіла штучного неприродного походження і тим самим вилучаються з природного кругообігу речовин.

Таким чином, в загальнотеоретичному плані необхідно виділити такі особливості впливу людства на природні фізичні компоненти:

- цілеспрямована дія на природне середовище в кожному конкретному випадку виробництва та споживання супроводжується його зміною, як правило, неконтрольованою в глобальному масштабі (хоч у критичних точках планети контроль може мати місце);
- загальнопланетарний контроль за станом природного середовища потребує перш за все посилення та розширення міжнародного співробітництва в усіх сферах життєдіяльності в умовах загальнопланетарного миру;
- різні компоненти природного середовища змінюються під впливом антропогенної діяльності (виробництва, споживання) по-різному та неоднаковою мірою відповідно до їх загальних запасів на планеті або в конкретній її точці та залежно від їх ролі в процесі виробництва та споживання;

Таблиця 4.1 – Динаміка світового видобування найважливіших видів мінеральної сировини у XX столітті

Мінеральна сировина	1900-1920 рр.	1921-1940 рр.	1941-1960 рр.	1960-1980 рр.
Вугілля, млрд т	21,8	25,7	35,5	58,5
Нафта, млрд т	1,1	3,4	11,7	44,5
Газ природний, трлн м ³	0,3	1,1	4,8	21,1

Таблиця 4.2 – Очікуваний термін виснаження запасів деяких корисних копалин (у роках)

Корисні копалини	При сучасних темпах		За об'ємом 2030 р.	
	резерв	запас	резерв	запас
Вугілля	206	2226	29	457
Нафта	35	83	3	4
Алюміній	256	801	124	407
Мідь	41	277	4	26
Нікель	66	163	7	16
Молибден	67	256	8	33

- вплив людини на відтворювані (вичерпні, невичерпні) природні ресурси може не викликати їх значної зміни тільки у випадку раціонального природокористування в загальнопланетарному масштабі, проте викликає зміну швидкостей та напрямків місцевих циклів та потоків речовин та енергій;

- нераціональна діяльність людини може перетворити відновлювані природні ресурси в невідновлювані як у масштабі окремого регіону, так і в загальнопланетарному масштабі, тим самим сприяючи їх скороченню або повному зникненню;

- невідновлювані природні ресурси зазнають безперервного постійного вичерпання та розсіювання, зважаючи на скінченність їх запасів. До того ж цей процес має прискорений характер;

- враховуючи той факт, що загальна кількість атомів усіх існуючих на планеті елементів практично незмінна в історичному аспекті існування людства на Землі, людина може використовувати для виробництва і споживання природні ресурси планети в історично видимій перспективі тільки за умови постійного розвитку природозберігаючих технологій, спроможних вилучати необхідні елементи, розсіяні людиною із створених у геологічні епохи геохімічних акумуляцій у процесі виробництва та споживання;

- практично повне вичерпання невідтворюваних енергетичних ресурсів неминуче. Тому людство зобов'язане для свого виживання перейти на альтернативні технології без використання невідновлюваних ресурсів.

4.3 Основи формування суспільного багатства

Природні ресурси, використані в суспільному господарстві, разом з результатами виробничої діяльності складають національне багатство суспільства.

Національне багатство – це результат функціонування природних, виробничих і соціальних систем та інфраструктура, яка включає відповідно природне (природні ресурси, умови), матеріальне (матеріальні ресурси) і соціальне (трудові ресурси) багатство країни.

Національне багатство можна розмежувати на природне (створене силами природи) та створене працею (накопичене та знов створене). До знову створеного національного багатства належать результати трудової діяльності за рік (національний дохід, ефект від різного роду послуг, показники природних ресурсів, підвищення рівня знань населення, його кваліфікації, стану здоров'я).

Окрім того, результатом господарської діяльності є збиток, завданий навколишньому середовищу, без урахування якого оцінка знову створеного національного багатства була б неповною та помилковою.

Природні ресурси є тією природною основою, на базі якої формуються територіальні, галузеві, міжтериторіальні та міжгалузеві комплекси щодо використання цих ресурсів, переробки сировини, виробництва однорідної продукції та утворення спільної території.

Для експлуатації відновлюваних ресурсів (водних, лісових, біологічних тощо) формуються лісові, сільські, водні, рибні, мисливсько-промислові та інші господарства.

Крім міжгалузевих комплексів, виділяється інфраструктура, яка формується на базі території та ресурсів фізичного середовища. У територіальному плані можуть формуватися регіональні та територіально-виробничі комплекси. З посиленням ролі природних ресурсів як чинника розвитку продуктивних сил зростає значення територіального розміщення виробництва в підвищенні функціонування системи "природа - виробництво". Розміщення виробництва стає основною умовою формування навколишнього середовища в регіоні, а питання природокористування – одним з найважливіших чинників територіальної організації виробництва.

Для правильного вирішення цих питань необхідна класифікація галузей, виробництва, технологій та підприємств щодо їх відношення до природи та її компонентів (землі, водного середовища, атмосфери, лісу, живих організмів тощо). Вона повинна будуватися з урахуванням перш за все їх шкідливої дії на живу природу та людину. Звичайно класифікація груп галузей за ступенем використання природних ресурсів та їх вплив на елементи довкілля будується на середньостатистичних показниках цих груп. Проте в складі цих груп звичайно можуть бути галузі (виробництва) з відмінними від середніх величин показниками. Та все ж, незважаючи на це, класифікація розробляється для всієї сукупності галузей, виробництв, навіть технологій.

При розміщенні виробництв, підприємств та технологій слід уникати їх скупчення в одному місці з однотипним використанням ресурсів, щоб запобігти шкоді довкіллю. Це допомагає уникнути її небезпечного забруднення.

Класифікація виробництв за ступенем використання природних ресурсів та шкідливим впливом на довкілля, а також біоекологічна інфраструктура є основою для регулювання природокористування у регіональному аспекті. Рациональне розміщення виробництва – це один з важливих шляхів накопичення національного багатства.

Вплив природного чинника на протікання соціально-економічних процесів, нагромадження національного багатства зростає в міру вичерпання екстенсивного природокористування. Не маючи реальної оцінки виникаючих при цьому наслідків, суспільство напевне приймає економічні розрахунки до односторонності, управлінські рішення до помилок, а господарські плани до несправильності.

Метою всякого господарського рішення є досягнення певного економічного ефекту з урахуванням складеної одержаного результату. Тому рациональне використання ресурсів природи та охорона довкілля розглядаються як одна із сторін загальної проблеми підвищення ефективно-

сті суспільного виробництва. Лише нерозривна єдність екологічної, економічної та соціальної складової ефективності виробництва, нової техніки, технології при їх оцінці може служити основою для вибору оптимальних варіантів господарських рішень.

Природоохоронні заходи та відтворення природного середовища є лише окремим випадком раціонального використання природних ресурсів. Тому принципи оцінки їх ефективності базуються на основі положень теорії ефективності капіталовкладень, використання природних ресурсів, нової техніки. Підставою для витрат природоохоронного призначення з економічної точки зору є зниження або запобігання економічного збитку від порушення природного середовища. У той самий час різні напрямки природоохоронної діяльності мають неоднакову ефективність. Це визначає їх пріоритетність. Найбільш ефективним напрямком є удосконалення технологічних та виробничих процесів з метою зниження утворення відходів та надходження їх у довкілля.

4.4 Основи відтворення природних ресурсів

Відтворення природних ресурсів (природного середовища) – це цілеспрямована діяльність щодо підтримки їх на певному рівні або розширеному одержанні кількісних і якісних характеристик.

Оптимізація природного середовища – це створення такого середовища, яке б значною мірою відповідало нормативам, що забезпечують сприятливі для людини умови життя.

Отже, поняття відтворення природного середовища відображає сам процес діяльності, а її оптимізація – характеризує ту кінцеву мету цього процесу, яку ставить перед собою суспільство (як воно це розуміє на даному етапі свого розвитку).

Процес відтворення включає:

- відтворення природних ресурсів (наприклад, ґрунтово-земельних ресурсів шляхом рекультивації, об'єму цінливих та перелогових земель, запобігання ерозії, засоленню, утворенню пустель тощо, лісових ресурсів шляхом лісонасаджень, доглядом, боротьбою з хворобами та шкідниками тощо, а також флори, фауни, генофонду, нарешті, шляхом розвідки корисних копалин, водних та інших ресурсів);

- охорона природного середовища (наприклад, шляхом очищення або зниження викидів, скидів чи складування відходів, а також рекультивацією або збереженням ландшафтів тощо);

- зниження екологічної збитковості технологій, виробництва, галузей (наприклад, шляхом зниження ресурсоємності одиниці продукції, економії сировини, енергії або, навпаки, збільшення ступеня маловідходності і взагалі екологічності виробництва);

- удосконалення управління та організації природо-користування (наприклад, шляхом міждержавного регулювання та координації природоохоронної діяльності, удосконалення стандартів та нормативів, матеріально-технічної бази виробництва, нарешті, моніторингу довкілля);

- удосконалення інформаційного забезпечення (наприклад, шляхом визначення екологічних глобальних цілей, загальної мети, завдань та рекомендацій екологізації виробництва, екологічного виховання та освіти, наукової бази, правової основи тощо);

Однією чи не з найважливіших умов оптимізації природного середовища є завдання досягнення екологічної рівноваги. Тобто, збереження балансу природних екосистем або змінених людиною середовищеутворювальних елементів і природних процесів, що ведуть до тривалого їх існування.

Можна відзначити такі групи заходів щодо відтворення природного середовища:

- заходи, спрямовані на активізацію природних процесів самовідтворення природного середовища (наприклад, зниження екологічного навантаження шляхом розбавлення маси домішки в більшому об'ємі повітря за рахунок більш високих труб (для атмосферних викидів) або більшого об'єму води (для рідких скидів);

- заходи щодо створення санітарно-захисних зон (СЗЗ) навколо підприємств, спеціальних заповідників чи територій, які охороняються, відновлення лісів, заліснення русел річок та ярів. Звернемо увагу, що для деяких природних ресурсів (таких, наприклад, як кисень повітря, генофонд планети тощо) це є єдиною формою їх збереження. Зазначимо, що ці заходи орієнтовані на дію сил природи (самоочищення) та на екстенсивні форми виробництва. Тому для деяких інших чинників природного середовища (таких, наприклад, як її чистота, враховуючи, що рівень глобального забруднення близький або вже досяг критичного порога) цей метод приховує небезпеку, а тому лише за допомогою тільки можливостей самої природи із сучасної екологічної кризи вийти неможливо;

- заходи, спрямовані на самовідновлення природного середовища після його використання в господарських потребах у трудовому процесі без зміни природоємності при стабільному питомому споживанні природних ресурсів на одиницю продукції. Ці заходи можуть бути віднесені до однієї з груп:

а) заходи, здійснювані в джерелах порушення природного середовища (очищення викидів / скидів, їх нейтралізація, зниження шуму, паралельна рекультивация тощо);

б) заходи, здійснювані на шляхах комунікації забруднювальних чинників (встановлення обладнання з доочищення для забезпечення можливості вживання ресурсу повторно в замкнених виробничих циклах (рециркуляція ресурсу) або оснащення приміщень шумоізоляцією, кондиціонерами тощо);

- заходи профілактичного характеру, спрямовані на попередження порушень природного середовища (наприклад, впровадження маловідходних технологій, замкнених циклів тощо), зниження природоємності виробництва, геотехнології добування сировини (переведення інертних твердих речовин у легкорухомі, такі, як розчин, гідросуші, газ), підземного виплавлення руд (наприклад, сірки тощо), яка не лише в 3-5 разів знижує витрати та в 3-4 рази підвищує продуктивність порівняно з традиційною технологією, але й дозволяє розробляти бідні родовища та комплексно використовувати природну сировину;

- заходи щодо розвитку ресурсозберігаючих технологій;

- заходи щодо поліпшення якості продукції, її екологічності, довговічності;

- заходи щодо заміни дефіцитної природної сировини на синтетичні матеріали.

У природокористуванні вживають поняття циклу відтворення (репродукування). Термін відтворення первинних природних матеріалів безперервно збільшується. Ланцюжок одержання готової продукції з природної сировини також весь час продовжується. Ця обставина обумовлена такими причинами: виснаженням запасів природних ресурсів та погіршенням їх якості за рахунок зниження якості природного середовища в цілому, віддаленням місць видобування природних ресурсів від місць їх переробки та споживання; перехід до видобутку природних ресурсів у важкодоступних районах та утруднення умов їх добування.

Зростання циклу відтворення природного середовища неминуче викликає збільшення циклу відтворення виробничих чинників. Це, в свою чергу, викликає підвищення цін на сировину, матеріали та виробничу продукцію, а також збільшує їх дефіцитність, знижує фондівіддачу виробничих потужностей та погіршує інші виробничі цикли. Все це негативно впливає на відтворення трудових ресурсів, на стан здоров'я населення та на рівень матеріального добробуту суспільства.

Можна без перебільшення стверджувати, що природні ресурси як природна основа є потенційною базою матеріального життя, добробуту та соціально-економічного розвитку сучасного суспільства.

Закінчення

Розвиток продуктивних сил завжди був пов'язаний з використанням природних ресурсів. На сучасному етапі масштаби господарської діяльності наблизились за обсягом до природних процесів. Бурхливо формується антропогенний кругообіг речовин та енергій. Усе це серйозно впливає на природні системи. Забруднення довкілля відходами виробництва та споживання веде до чутливості біосфери та зросту економічних витрат та збитків. Зростають витрати на облік, охорону та відтворення природних ресурсів. Нераціональне використання ресурсів, збільшення шкоди навколишньому середовищу негативно впливають на об'єм витрат, пов'язаних із забрудненням довкілля.

Природокористування стало важливим чинником розвитку суспільства. У зв'язку з цим вимагають уточнення методологічні основи прийняття управлінських рішень. Потребує сучасної методики довгострокове регулювання природогосподарських зв'язків. Метою розвитку природокористування повинен стати принцип оптимізації взаємин природи та суспільства. Економічною основою прийняття природоохоронних рішень повинен стати принцип економії живої минулої та майбутньої праці.

Для врахування взаємовідносин поколінь людства необхідне здійснення довготермінового прогнозування стану та використання природних ресурсів. Ця теза повинна лежати в основі раціонального природокористування.

Природокористування має загальний характер. Практично будь-який вид діяльності людей пов'язаний із зміною середовища. Тому питання природокористування повинні розглядатися на всіх рівнях господарювання – як на рівні господарської одиниці, підприємства, так і на рівні галузевих та територіальних систем. Взаємозв'язки в природних, виробничих та соціальних системах, зростання пріоритету природогосподарських зв'язків – все це викли-

кає необхідність їх регулювання на базі загальних принципів та економічних основ природокористування.

На сучасному етапі природокористування не може бути ефективним без системного обліку екологічних чинників. Цей принцип є кардинальною ланкою концепції природокористування. Він відображає інтегральний процес взаємодії інтенсивних економічних процесів з об'єктивними можливостями природного середовища.

Базовою вимогою функціонування природокористування виступає принцип екологічної безпеки суспільства. Забезпечення цієї вимоги в сучасних умовах потребує механізму динамічного управління на базі концепції оптимізації середовища життя, яка інтегрує на методологічному плані різні галузі дослідження.

В умовах ринкових відносин одним з базових елементів природокористування стає система еколого-економічних критеріїв. Вона є одним з дійових важелів механізму регулювання.

Основоположним принципом формування пріоритетів механізму регулювання природокористуванням стала презумпція рівновідповідальності юридичних сторін при додержанні примаду екологічної безпеки умов життєзабезпечення.

Список літератури

1. Балацкий О.Ф. Природоохранная и ресурсосберегающая деятельность на промышленном предприятии // Итоги науки и техники. Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов. – М.: ВИНТИ, 1990. – Т. 28.
2. Бертокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнения. – М., 1990.
3. Карпищенко А.И., Мельник Л.Г. Методические указания по изучению курса «Экономика природопользования» // СФ ХПИ. – К.: УМК ВО, 1989.
4. Лемешев Н.Я. и др. Региональное природопользование. – М., 1986.
5. Лебединский Ю.П. и др. Ресурсосбережение и экология. – К., 1990.
6. Лыско К.М. Ресурсный потенциал региона. – М., 1991.
7. Мельник Л.Г. Экономические проблемы воспроизводства природной среды. – Харьков, 1988.
8. Рыбалов А.А., Приходченко М.Б. Экологизация как концептуальное условие природопользования. – Сумы: Вісник СумДУ, 1999. – № 1.
9. Рыбалов А.А. Концепции природопользования // Инженерная экология. – М., 1999. – № 1.
10. Рыбалов О.О. Конспект лекцій з курсу «Економіка природокористування». – Суми: Вид-во СумДУ, 2000.
11. Тихомиров Н. П. Социально-экономические проблемы защиты природы. – М., 1992.