

504.064

P 49

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

О.О. РИБАЛОВ
КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з курсу **“Організація управління екологічною діяльністю”**

для студентів спеціальності 8.070801
усіх форм навчання

**ЧАСТИНА I “Основи взаємодії суспільства
з навколишнім середовищем”**

5981 а/Р

4/3

Затверджено на засіданні кафедри
як конспект лекцій з дисципліни
“Організація управління екологічною діяльністю”, напрямку 6.0708.
Протокол № 1 від 29.08.2001 р.

Сумський державний університет
БІБЛІОТЕКА
Читальний зал № 4

Суми Вид-во СумДУ 2002

105
108

Сумський державний
університет
БІБЛІОТЕКА

504.35](042.3)

ББК 65.9(2)28я7

Р 49

УДК 504.06+504.35](042.3)

Рибалов О.О.

Р 49 Організація управління екологічною діяльністю:
Конспект лекцій. – Суми: Видавництво Сумського
державного університету, 2002.- 136 с.

Розглянуті наукові основи організації управління екологічною діяльністю в умовах ринково орієнтованої економіки екологічно зрівноваженого природокористування.

Може бути корисним для студентів і викладачів суміжних спеціальностей та фахівців з питань охорони довкілля і проблем природокористування.

© Рибалов О.О., 2002

© Видавництво СумДУ, 2002

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Система “суспільство - природа” як макет природокористування	6
1.1 Загальні положення	6
1.2 Базові принципи функціонування системи “суспільство - природа”	18
1.3 Взаємодія суспільства та природи як основа природокористування	24
1.4 Проблеми розвитку системи “суспільство - природа”	31
2 Екологічна безпека як фактор соціально-економічного розвитку суспільства	41
2.1 Загальні положення	41
2.2 Проблеми екологічної безпеки	47
2.3 Основи екологічної безпеки	56
2.4 Основи механізму забезпечення екологічної безпеки	63
3 Наукові основи екологічно стійкого розвитку суспільства	74
3.1 Загальні положення	74
3.2 Основи регулювання процесу екологічно стійкого розвитку	83
3.3 Актуальні проблеми екологічно стійкого розвитку суспільства	87
3.4 Основи механізму забезпечення екологічно стійкого розвитку суспільства	93
Закінчення	111
Список літератури	113
Додаток А Перелік екологічно небезпечних об'єктів України	114

ВСТУП

Сучасний етап визначається як переломний в історії суспільного розвитку, оскільки загострення глобальних проблем, зокрема екологічних, ставить під загрозу саме існування людства.

Протягом останніх століть людство інволюціонує технократичним шляхом. Екстенсивний хід розвитку сучасної цивілізації антропоцентризму забезпечив зростання економічної та соціальної сфер суспільства шляхом "підкорення" природи. Доктрина "хижацького" природокористування не здатна задовольнити вимоги екологічності. Це не могло не призвести до планетарної деградації природної системи.

Неподільно, цілковито пануючи над наукою та культурою, сплюндрувавши духовність, європейська доктрина войовничого матеріалістичного природознавства обумовила відлучення людини від природи, викликала дегуманізацію суспільства, призвела його на межу екологічної катастрофи та поставила під загрозу його існування.

На межі віків людство переживає переломний етап. Воно ввійшло в фазу біфуркацій, породжену інтенсифікацією циклічних соціокультурних процесів на нестійкій межі самознищення. Посилюються процеси самоорганізації нового інформаційного суспільства, нового бачення світу, усвідомлення особистої відповідальності за його майбутню долю. Це стає невід'ємною умовою виживання.

Гострота екологічної загрози вимагає необхідності кардинального поліпшення діяльності з підвищення рівня екологізації суспільного розвитку. Базовим принципом для визначення рівня екологізації є поняття "стійкості". Обов'язковою умовою стійкого еколого-економічного розвитку суспільства є екологічна безпека довкілля. Екологічність рішень фахівців та керівників прямо і безпосередньо

залежить від рівня їх екологічної освіти, загальної культури.

У ході розвитку зміни в системі "людство-природа" будуть визначатися діями, спрямованими на збереження фундаментальних параметрів природного комплексу та координації спектра споживацьких потреб продуктивних сил. Суспільне виробництво досягло рівня, коли економічний потенціал розглядається у взаємозв'язку зі станом навколишнього середовища. На даному етапі науково-технічного прогресу (НТП) воно практично неможливе без впливу на довкілля. Актуальність завдання полягає в мінімізації негативних наслідків антропогенного впливу та забезпеченні сприятливих умов для життєдіяльності.

Сучасне суспільство несе відповідальність за збереження природного середовища в життєпридатному стані. Реалізація цієї тези визначається рівнем екологічних знань та ефективністю практичних рішень екологічних проблем.

Усвідомлення взаємозалежності та єдності екологічного та економічного комплексів визначило характер цієї проблеми, необхідність захисту довкілля, а глобальність цієї проблеми диктує першочергову значимість екологічної мети.

У цьому аспекті основним регулятором є свідомість людини. Тільки гармонійне поєднання прагматичного з естетичним може забезпечити адекватну реакцію поведінки в конкретній ситуації. Рівень екологічних переконань визначає активну життєву позицію людини в сфері охорони природи та її раціонального використання. Розуміння єдності розвитку людини і природи – це основа основ екологічної свідомості.

1 СИСТЕМА “СУСПІЛЬСТВО –ПРИРОДА” ЯК МАКЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

1.1 Загальні положення

Поняття “середовище” – це одне з основних екологічних понять в природокористуванні.

Сучасне наукове поняття категорії середовища визначає його як сукупність зовнішніх умов, що впливають на організм, популяцію чи складну біотичну спільність та спричиняє відповідну реакцію у них через пряму або опосередковану дію. Середовищем можуть бути речовина чи простір, що оточує відповідний об’єкт (фізичний аспект); природні тіла чи явища, з якими організм перебуває у прямих або непрямих взаємовідносинах (екологічний аспект); сукупність природних фізичних, природно-антропогенних (наприклад, культурних ландшафтів, населених місць тощо) чи сукупність соціальних факторів життя людини (соціально-екологічний аспект).

Середовище природне – це сукупність природних та незначно змінених діяльністю людини абіотичних і біотичних природних чинників, що не залежить від безпосередніх контактів з людиною. Воно, отже, може розглядатися лише стосовно до тварин, рослин.

Нагадаємо, що екологічна система – це спільність живих істот та середовище життя, об’єднані в єдине функціональне ціле, яка виникає на основі взаємовідносин і причинно-наслідкових зв’язків, які існують між окремими екологічними компонентами.

Середовище, що оточує людину, – це сукупність абіотичних, біотичних та соціальних середовищ, що сумісно та безпосередньо впливають на людину та її господарство.

Природне середовище, яке оточує людину, – це сукупність природних та несуттєво чи незначно змінених діяль-

ністю людини абіотичних й біотичних природних факторів, що впливають на людину, тобто частина Природи в широкому розумінні, яка впливає на людей.

Підкреслимо, що ці два поняття не збігаються за обсягом не лише через включення в перше з них соціального чинника, а основне тому, що в поняття природного середовища не входить частина природи, що глобально називається техносферою (дороги, мости, вулиці, будинки, промислові площадки, водо-, нафто-, газо- та інші продуктопроводи, лінії зв'язку тощо), а локально – середовищем населених місць.

Екологічний фактор – це будь-який елемент середовища, який здатний прямо чи опосередковано впливати на живі організми хоча б протягом однієї фази їх розвитку. Фактори навколишнього середовища забезпечують існування життя в просторі і часі.

Середовище зовнішнє – це сукупність сил та явищ природи, її речовини та простору (воно складається з атмосфери, водного середовища, материнської породи ґрунтів, загального клімату місцевості, світла, теплоти, навколишнього біоценозу та фітоценозу тощо).

Середовище внутрішнє – це середовище абіотичне, що у випадку організму-господаря є визначальним для розвитку та життєдіяльності ендопаразитів і деяких мікроорганізмів.

Середовище абіотичне – це всі сили й явища природи, походження яких не пов'язане з життєдіяльністю організмів, які зараз живуть, враховуючи людину.

Середовище біотичне – сили й явища природи, зобов'язані своїм походженням життєдіяльності організмів, які живуть зараз.

Середовище біологічне – сукупність живих організмів, в системі яких і перебуває організм, істота чи об'єкт.

Середовище біогенне – сукупність біотичних та біологічних середовищ.

Середовище антропогенне – це природне середовище, яке прямо чи непрямо, опосередковано, навмисно чи ненавмисно змінене людиною.

Протягом усього свого існування людство своєю господарською діяльністю безперервно впливає на навколишнє середовище, яке зазнає, особливо в останній історичний період, значних антропогенних змін. Тому наукова сучасність все більше уваги надає середовищу антропогенному.

Поняття навколишнього середовища можна розглядати під різними кутами зору – біологічним, історичним, географічним, етнографічним, демографічним, екологічним, філософським тощо. Наприклад, оцінка значення кліматичних умов на формування навколишнього середовища зводиться не лише до обліку впливу всіх процесів та явищ в приземному та інших шарах атмосфери під дією неоднорідної будови або неоднорідності стану дієвої поверхні, але й на формування глобального (планетарного) у географічному плані екологічного стану довкілля, його фонову якість та у місцевому (локальному) масштабі, особливо у великих містах, промислових центрах та конгломератах.

Структурна схема класифікації поняття „середовище“ показана на рисунку 1.1.

Природне середовище у своєму натуральному стані є екологічно збалансованою саморозвиненою самодостатньою квазістаціонарною системою, що характеризується певними параметрами та властивостями.

Нормальний (фоновий) екологічно збалансований стан природного середовища – це стан, при якому окремі групи організмів біосфери, людина включно, взаємодіють один з одним та з навколишнім абіотичним середовищем без порушення квазістаціонарної рівноваги малого біологічного та великого геологічного кругообігів речовин та потоків енергії на земній поверхні в межах певного геологічного періоду.

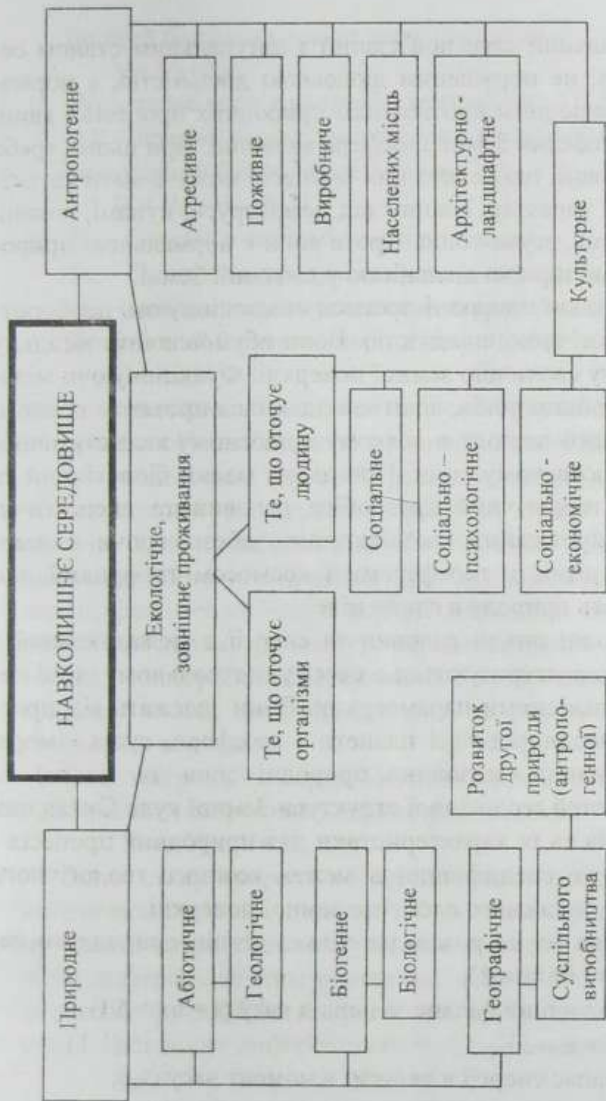


Рисунок 1.1 – Структурна схема поняття “середовище”

Нормальний стан пов'язаний з натуральним станом середовища, не порушеним людською діяльністю, з нормальним природним протіканням природних процесів і явищ в усіх геосферах Землі, біосфера включно. При цьому треба мати на увазі, що деякі з цих процесів можуть мати катастрофічний характер. Наприклад, землетруси, цунамі, повені, виверження, зсуви тощо. Проте вони є нормальною природною планетарною діяльністю у еволюції Землі.

Нормальні природні процеси еволюціонують необоротно з геологічною швидкістю. Вони обумовлюють загальну геологічну еволюцію земної поверхні. Функціонуючи мільярди, мільйони років, вони залишаються протягом певного геологічного періоду в деякому відносному квазістатичному збалансованому стані. При цьому малий біологічний та великий геологічний кругообіги речовин та енергетичні баланси протікають квазістатично, забезпечуючи взаємодію між різними геосферами і космосом та функції, що об'єднують природу в єдине ціле.

Природні цикли речовин та енергії в межах кожної з геосфер характеризуються в своєму натуральному стані певними кількісними параметрами. Вони залежать від просторової неоднорідності планети (геосфери, суша - море, гори - рівнини - низовини, природні зони та пояси) та особливостей геологічної структури Земної кулі. Склад цих параметрів та їх характеристики для природних процесів і станів дуже специфічний в межах кожного геологічного періоду для кожного елемента земної поверхні.

Сучасна наука розглядає кілька станів природного середовища (баланси).

Енергетичний баланс за період часу ($t = t_0 + \Delta t$)

$$E = E_0 + \Delta E, \quad (1.1)$$

де E_0 – запас енергії в системі в момент часу (t_0);

ΔE – енергетичний баланс системи за період часу (Δt).

Водний баланс за період часу $(t_0 + \Delta t)$

$$V = V_0 + \Delta V, \quad (1.2)$$

де V_0 – запас води в системі в момент часу (t_0) ;
 ΔV – водний баланс системи за період часу (Δt) .

Біологічний баланс за період часу $(t_0 + \Delta t)$

$$B = B_0 + B_n - B_m, \quad (1.3)$$

де B_0 – біомаса в системі в момент часу (t_0) ;
 B_n – біологічна продуктивність за період часу (Δt) ;
 B_m – мінералізація органіки за період часу (Δt) .

Біохімічний баланс за період часу $(t_0 + \Delta t)$

$$C = C_0 + C_b + C_r, \quad (1.4)$$

де C_0 – запас хімічних елементів в системі в момент (t_0) ;
 C_b – біологічний кругообіг речовин за період часу (Δt) ;
 C_r – геологічний кругообіг речовин за період часу (Δt) .

В принципі узагальнені параметри стану середовища можуть бути визначені кількісно шляхом експериментів для кожної його точки, району, регіону, природної зони або ландшафтно-геологічного поясу, і навіть для планети в цілому. Такі параметри можуть характеризувати стан і просторову неоднорідність середовища з урахуванням як розрахункової площі, так і протяжності та складу відповідних геосфер по вертикалі.

Стан природного середовища (S) в момент часу (t) можна визначити як функцію параметрів системи:

$$St = f(Et, Vt, Bt, Ct). \quad (1.5)$$

Зміна стану природного середовища в процесі природної еволюції або під впливом дії зовнішніх факторів, в тому числі і антропогенних, узагальнено може бути відображена диференціальним рівнянням. При цьому повний диференціал функції багатьох параметрів (змінних) дорівнює сумі її частинних диференціалів за цими змінними:

$$dS = \left(\frac{\partial S}{\partial E}\right)_{V,B,C}^{dE} + \left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_{E,B,C}^{dE} + \left(\frac{\partial S}{\partial B}\right)_{E,V,C}^{dE} + \left(\frac{\partial S}{\partial C}\right)_{E,V,C}^{dE} \quad (1.6)$$

У цьому вигляді рівняння може бути у кращому випадку лише теоретичною схемою і непридатне для розрахунків. Проте, використовуючи досвід побудови таких рівнянь для ґрунтової системи, можна подати його аналогову форму для практичного користування

$$Sx(t) = F(S_0, V_s, C_s, t), \quad (1.7)$$

де $Sx(t)$ - стан, в який перейде система (S) в момент (t), якщо в момент (t_0) вона перебувала в стані (S_0);

V_s – вхідні параметри системи (S);

C_s – параметри системи;

t – період (проміжок) часу ($0 \leq t \leq T$);

F – визначальний фактор (аналог функції f).

Вплив людини на природні системи змінює такі її параметри, як смність, напрямок та швидкість природних процесів, циклів речовин, потоків енергії. Він, нарешті, змінює екологічно збалансований стан природного середовища шляхом змін одного, декількох або навіть усіх його параметрів. Ці параметри взаємозалежні та взаємопов'язані між собою. Тому зміна одного з них неминуче викликає зміну інших, а у крайньому разі і системи в цілому. Звичайно кожен її параметр здатний компенсувати своєю ємністю й еластичністю зміни в певних межах за рахунок інших параметрів, зберігаючи тим самим до певного часу загальний екологічний баланс середовища. Природа виявляє зовнішньому впливу протидію. Ця протидія характеризується певними показниками або властивостями природного середовища. Вони пов'язані з особливостями середо-

вища як єдиної системи, всі компоненти якої взаємопов'язані та взаємообумовлені в діалектичній єдності.

До властивостей, що визначають відношення природного середовища до зовнішніх чинників, належать перш за все стійкість системи (гомеостатичність, стабільність, резистентність), еластичність, ємність, інерція та допустимі межі зміни середовища.

Стійкість середовища – це здатність самозбереження та саморегулювання в межах, що не перевищують певних критичних величин (допустимих меж зміни).

Еластичність середовища – це здатність в деяких межах змінювати свій стан під впливом зовнішніх чинників та повертатися у вихідний стан після припинення впливу.

Інерція середовища – це здатність в деяких межах протистояти дії зовнішніх чинників без зміни свого стану.

Ємність середовища – це здатність абсорбувати без зміни свого стану чужорідні впливи (дії) зовнішніх факторів (сторонні речовини, надмірну енергію).

Допустимі межі зміни середовища – це межі його зміни, всередині яких воно має стійкість і не руйнується (мінімальні або максимальні критичні величини параметрів стану).

Зазначимо, що амплітуда екологічна – це межі пристосування виду або спільності до змінних умов середовища. Стан середовища також характеризується узагальненими показниками, які пов'язані з реакцією на дію зовнішніх чинників. Такими, наприклад, як аномалії в середовищі, забруднення середовища, збурення в середовищі тощо.

Аномалії в середовищі – це локальні стійкі кількісні відхилення від фонових параметрів стану середовища, пов'язані з місцевими особливостями тієї чи іншої геосистеми. Аномалії, отже, це будь-які відхилення від норми або загальної закономірності.

Збурення в середовищі – це тимчасові випадкові або періодичні (циклічні) зворотні зміни параметрів стану се-

редовища, що не приводять до зміни його загального стану (еволюції, зруйнування). Проте історичний кумулятивний ефект нагромадження регулярних збурень може призвести до зміни середовища та до його переходу в інший стан або до появи в ньому аномалій.

Усі параметри стану, властивості та показники в сукупності характеризують реакцію середовища на вплив зовнішнього чинника. Знаючи кількісні і якісні порогові значення допустимих меж зміни, можна їх використати як інструмент у взаємовідносинах з середовищем.

Забруднення середовища – це нагромадження в ньому сторонніх домішок в кількості, що перевищує їх природний фон або здатність до самоочищення від них. Такими сторонніми домішками для середовища є речовини, енергії, явища. Вони можуть потрапляти в середовище ззовні або генеруватися самим середовищем. Середовище має здатність до самоочищення від них шляхом асиміляції або їх інкарнації, трансмутації, сублимації.

У випадку техногенного забруднення природного середовища під забрудненням розуміють таке антропогенне надходження в геосистему різноманітних речовин, сполук, енергій, реагентів тощо, при якому перевищуються порогові концентрації цих речовин, а, отже, і ємність геосистеми. Забруднення визначається як сукупність процесів в геосистемах при зміні в них нормального фону концентрації речовин та сполук.

У більш вузькому значенні під забрудненням розуміють антропогенне надходження в середовище різних речовин, що шкідливо діють на людину та інші живі організми, а також на будинки, конструкції, матеріали, що їх виробляє й споживає людина.

Джерелами антропогенного забруднення довкілля (атмосфери, водного середовища, ґрунтів, флори, фауни, території населених пунктів тощо) є наслідки людської

діяльності (промислового та сільськогосподарського виробництва, житлово-побутової та іншої господарської діяльності).

Основні класифікаційні особливості і форми забруднення довкілля зображені на рисунках 1.2 та 1.3 .

До факторів антропогенного впливу на довкілля належать:

- надходження в навколишнє середовище матеріальних, речовинних та енергетичних відходів виробництва, що забруднюють його;
- інтенсивне використання та вилучення з природної системи різноманітних природних ресурсів;
- техногенне перетворення природних ландшафтів, збільшення площ сільськогосподарського виробництва, переміщення гірничих порід, створення інфраструктури, урбанізація тощо;
- відбування в біосфері та космосфері активних техногенних процесів, порівняних за енергонасиченістю та просторовими масштабами з природними процесами;
- цілеспрямована зміна людиною поверхні планети та перебігу деяких природних процесів.

Ці фактори можуть безпосередньо діяти на організми, екосистеми та технологічні об'єкти або викликати зміну властивостей довкілля, а вже ці зміни, в свою чергу, можуть призводити до впливу на реципієнтів.

Основні екологічні наслідки антропогенного впливу це:

- генетичні та медико-біологічні ефекти впливу на людину, у тому числі з віддаленими наслідками;
- різноманітний вплив на екосистеми, у тому числі й з віддаленими наслідками;
- кількісні та якісні зміни природних ресурсів, у тому числі й у перспективі;
- вплив на технологічні процеси, на протікання виробничих процесів та на матеріальні компоненти, що є складовими

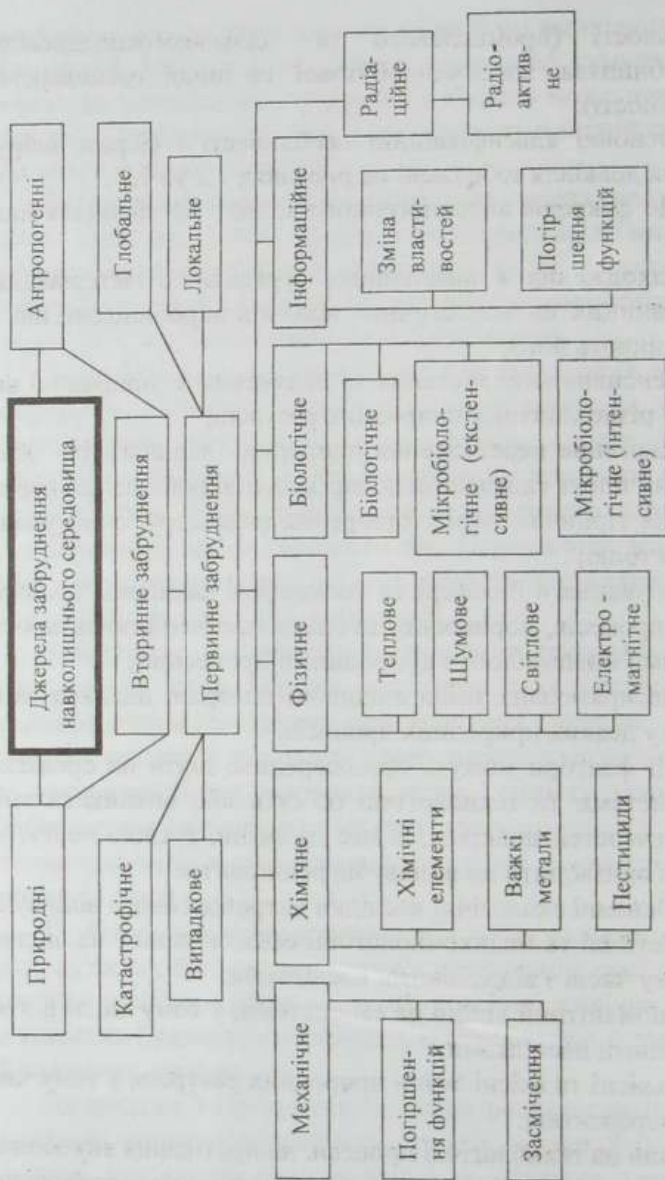


Рисунок 1.2 – Основні форми забруднення навколишнього середовища

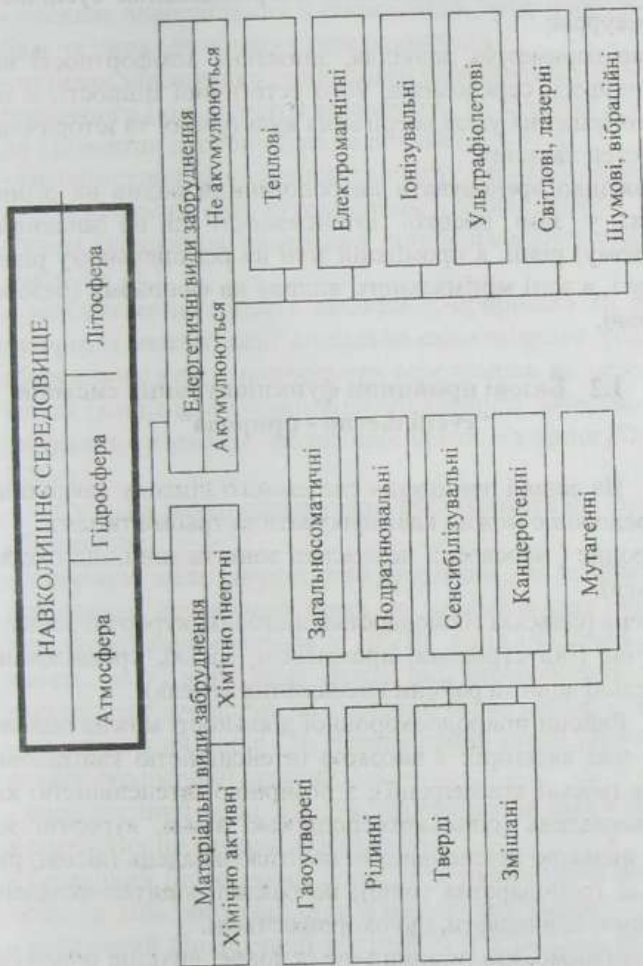


Рисунок 1.3 – Антропогенне забруднення навколишнього середовища

системи суспільного виробництва й споживання, зміна їх ефективності та використання нагромаджених суспільством ресурсів;

- зміна параметрів довкілля, зниження комфортності навколишнього середовища, його естетичної цінності, а також погіршення умов зберігання культурних та історичних цінностей людства.

Важливо враховувати антропогенний вплив на різних рівнях: у зоні високої інтенсивності дії на імпакному (ударному) рівні, в проміжній зоні на регіональному рівні, нарешті, в зоні мінімального впливу на фоновому (базовому) рівні.

1.2 Базові принципи функціонування системи “суспільство - природа”

На основі принципів системного підходу навколишнє середовище можна класифікувати за трьома типами:

- природне (неосвоєні, незаселені зони та зони, що охороняються);
- змінене (сільські господарства, лісгоспи, курортні зони);
- штучне (індустріальні, промислові, міські, урбанізовані, будівельні зони та райони виснаження земель).

Райони природоохоронної діяльності можна поділити на такі категорії: з високою інтенсивністю капіталовкладень (міські агломерації); з помірною інтенсивністю капіталовкладень (сільськогосподарські землі, курортні зони); з низькою інтенсивністю капіталовкладень (лісові, рибницькі господарства тощо); позбавлені капіталовкладень (водойми, ландшафти, що охороняються).

Нагадаємо, що принцип—це основне, вихідне положення, визначене (встановлене) для якогось виду діяльності.

Як історично плинний процес система “суспільство - природа” в своєму розвитку послідовно характеризується

такими етапами взаємовідносин між людиною та природою:

- пасивне використання й споживання природних ресурсів, благ та умов (до початку середньовіччя);
- активне завоювання природного середовища (період екстенсивного (кількісного) завоювання та підкорення природи і розвиток виробництва до початку ХХ ст.);
- усвідомлення необхідності та пошуки шляхів гармонізації взаємовідносин між суспільством і навколишнім середовищем (концепція обмеженої відповідальності кінця 60-х років ХХ ст.);
- усвідомлення єдності людини з природою та курс на пріоритет екологізації соціально-економічного розвитку і збереження якості природного середовища як середовища життя (концепція повної відповідальності людства за своє виживання в умовах екологічної кризи – з кінця 80-х років ХХ ст.).

Сучасна наука сформувала такі гіпотетичні екологічні обмеження:

- зникаюче мала енергетична імпульсна дія призводить за принципом спускового гачка до наслідків, що перевищують початковий поштовх у 10^6 - 10^7 разів (наприклад, залежність магнітного поля Землі від високовольтних ліній електропередач; вплив на озоновий екран планети тощо);
- енергетичний поріг 1%, перевищення якого порушує рівновагу екологічної системи;
- енергетичний поріг 3%-5%, перевищення якого викликає в енергетичній системі якісні зміни;
- безпечний біологічний поріг 10% (наприклад, при вилученні до 10% популяції стан її не погіршується);
- критичний біологічний поріг 70% (наприклад, при вилученні більш ніж 70% приросту популяції настає її повна деградація);

- поріг саморозширення популяції не перевищує величини порядку 10^5 - 10^6 разів.

Сучасні масштаби антропогенного впливу на природу зіставлені з геологічними й космічними. У своїй діяльності людство оперує з об'ємами речовин, силами та енергіями розмірними з природними. За характером впливу на природу розрізняють ненавмисні та навмисні типи впливу. Вони бувають прямі і непрямі. Всі ці типи взаємно поєднуються, створюючи на практиці комбінований вплив.

Основні принципи взаємодії між суспільством і природою проілюстровані на рисунках 1.4÷1.9.

Основні аксіоматичні (фундаментальні) положення екології в природокористуванні можна звести до структурних, міжсистемних, функціональних, еволюційних та емпіричних категорій.

До структурних законів сучасна наука зараховує такі: системоперіодичні, періодичні, гомологічних рядів, біогенної міграції атомів, фізико-хімічної єдності живої речовини, упорядкованого заповнення простору та просторово-часової визначеності. Сюди ж належать і принципи зв'язку біотон-біогенез (константності, кіральної чистоти, кореляції, суб'єктивної кількісної оцінки подразника), а також правила острівного подрібнення (правила Аїлене, Бергмана, Глочера, Оллі).

Серед міжсистемних положень виділяють перш за все закони обмеженості природних ресурсів, екології (Б.Коммонера), відповідності продуктивних сил, а також правила: прискореного розвитку, міри перетворення природних систем, демографічного насичення (зростаючої родючості, зменшуваної родючості, зменшуваної віддачі), соціально-екологічного заміщення та інтегрального ресурсу (падіння природно-ресурсного потенціалу, зниження енергетичної ефективності природокористування).

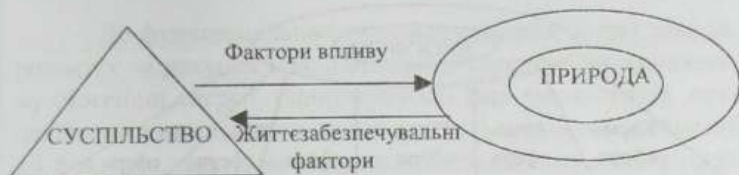


Рисунок 1.4 – Принципова схема системи «Суспільство-Природа»



Рисунок 1.5 – Схема структури підсистеми «Суспільство»

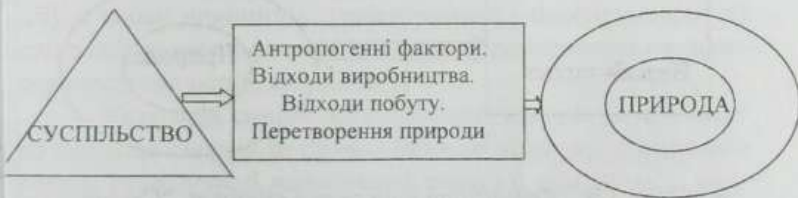


Рисунок 1.6 – Схема впливу суспільства на природне середовище



Рисунок 1.7 – Схема структури підсистеми “Природа”

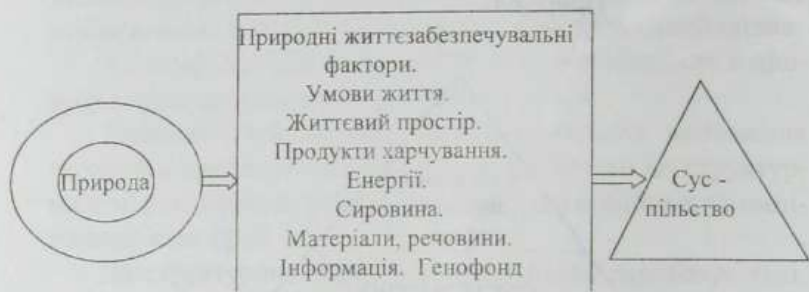


Рисунок 1.8 – Схема впливу природи на суспільство

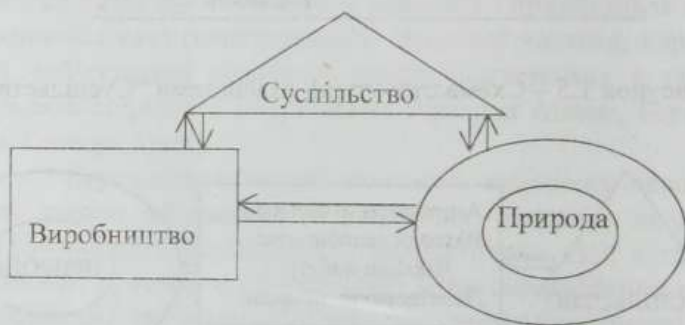


Рисунок 1.9 – Функціональна схема системи “Суспільство-Природа”

До функціональних положень належать такі закони: розвитку за рахунок навколишнього середовища, максимуму біогенної енергії, рівнозначності усіх умов життя, сукцесійного уповільнення, толерантності, мінімуму, сукупної дії факторів, екологічної кореляції, заміщення екологічних умов, об'єднання різнорідної живої речовини в острівних її згущеннях, оптимальності, послідовного проходження фаз розвитку, нарешті, закон системи "хижак – жертва". Крім цих законів, до функціональних положень належать такі правила: оптимальної міжкомпонентної доповненості, максимального "тиску життя", взаємоприспосовування, внутрішнього непротириччя, обов'язкового заповнення екологічної ніші, географічного оптимуму. І, нарешті, принципи: системної доповненості, нульового максимуму, виключення, співіснування, видового заміщення. Окремо в цьому переліку стоять принцип Ле - Шательє - Брауна та закон внутрішньої динамічної рівноваги.

Категорія еволюційних положень складається із сукупності законів (максимуму біогенної енергії, прискорення еволюції, еволюції К.Руме, безповоротності еволюції, еволюційно - екологічної безповоротності, збільшення розмірів та ваги, прискорення організації, системогенетичного, біогенетичного), правил (відповідності умов середовища генетичній визначеності організму, харчової кореляції), а також принципів (геоісторичний, цілеспрямованості еволюції, катастрофічного поштовху, перервності та неперервності еволюції, засновника).

Категорія емпіричних наслідків складається із закону піраміди енергій та правил (одного відсотка, десяти відсотків, неминучості ланцюгових реакцій, неминучості внутрішньої взаємодії, безповоротності порушень, постійності еколого-економічного потенціалу, м'якого управління), а також принципів (сукцесійного заміщення, природності,

оманливого благополуччя, віддаленості подій, неповноти інформації, інстинктивного заперечення-визнання).

1.3 Взаємодія суспільства і природи як основа природокористування

Беручи участь в певному циклі суспільного виробництва, природні ресурси (ПР) виступають як першоджерела засобів виробництва або безпосередньо замінюють їх (наприклад, ґрунтові та лісові ресурси, генофонд тощо). Забезпеченість природними ресурсами, можливість їх швидкого відтворення дозволяють суспільству безупинно жити виробництво первинною сировиною та енергією, звільняючи ресурси для розширення та інтенсифікації виробництва.

Навпаки, негативні процеси відтворення ПР (наприклад, погіршення якості ресурсу, ускладнення добування, віддалення районів видобутку, забруднення довкілля) вимагають залучення додаткових матеріальних, фінансових та трудових витрат суспільства.

Дія ресурсного потенціалу на суспільне виробництво не обмежується пасивною функцією джерела ресурсів. Активно впливаючи на продуктивні сили, він є фактором, що викликає якісні зміни в суспільному виробництві.

Згідно з законом відповідності між розвитком продуктивних сил і природно-ресурсним потенціалом (ПРП) виснаження природних ресурсів сприймається як екологічна криза, а зміна продуктивних сил – як технічна (промислова) революція.

Покращання своїх умов життя та розширення виробництва сучасна цивілізація досягає шляхом перетворення навколишнього середовища. Перетворення природи – це зміна людиною природних властивостей геобіосистем, спрямована на досягнення певної заздалегідь визначеної

мети. Не можна не бачити, що в умовах сучасного рівня знань про природні процеси та закономірності часто-густо віддалені результати цієї діяльності дають неочікувані негативні наслідки. Тому, за здоровим глуздом, неприпустимо намагатися перетворювати природу, не знаючи достеменно, як вона улаштована, за якою системою законів існує і розвивається, як може реагувати на конкретні дії людського втручання, які граничні навантаження на окремі екосистеми в окремих випадках може дозволити собі суспільство, щоб не порушити їх.

Людство створило численні потужні засоби впливу на природу. Проте інтенсифікація антропогенного впливу супроводжується, як свідчить життя, зростанням та укладенням залежності людського суспільства від природи внаслідок посилення зворотних зв'язків і впливу середовища на нього. Протиріччя між суспільством і природою стали джерелом сучасної глобальної екологічної кризи і проблеми його виживання. Глобальні розміри екологічної проблеми вимагають розв'язання проблем захисту та збереження довкілля спільними зусиллями усіх країн світу.

На сучасному етапі протиріччя між суспільством і природою перейшло в якісно нову форму. Зміст цих протиріч можна коротко викласти так:

- сутність сучасних глобально-екологічних протиріч – це гострий конфлікт між природоперетворювальною діяльністю людства, що гігантськи зросла за масштабами та інтенсивністю, з одного боку, та природними ресурсами й процесами-з іншого (котрі регулюють створену динамічну рівновагу в екосистемі, її стійкість, міцність внутрішніх взаємозв'язків, продуктивність, здатність до самовідтворення та саморозвитку);

- глобальність конфлікту між суспільством і природою створює потенційну небезпеку виникнення незворотних змін у природних системах, згубних для життя всього жи-

вого (у тому числі й людини); їх руйнування, розладнання природних механізмів (котрі забезпечують корисні якісні параметри, різноманітність, гігієнічні та естетичні властивості природного та оточуючого людину середовища); підриву природних умов та ресурсів, необхідних для існування людей та розвитку продуктивних сил.

Не будемо забувати, що в діяльності людей природа є не лише джерелом ресурсів (основи матеріального виробництва і матеріальних благ), але одночасно і середовищем його життя. При цьому інтереси розвитку економіки суперечать основному екологічному завданню - збереженню умов середовища життя. У зв'язку з цим виникає необхідність застосування спеціальних заходів для охорони природи: системи природоохоронних заходів, які забезпечують раціональне використання природних ресурсів, відтворення відновлюваних ресурсів, збереження сприятливих екологічних умов життя, захист від зруйнування типових, рідкісних та зникаючих природних об'єктів.

Процес використання природних ресурсів характеризується швидким зростанням темпів їх споживання. Внаслідок цього виникла загроза реального зникнення не лише не відновлюваних, але й відновлюваних природних ресурсів. Сучасний процес їх природного відтворення вже не спроможний самостійно забезпечити всезростаючі потреби людства.

Система "суспільство - природа" характеризується надзвичайною складністю взаємозв'язків. Можна виділити кілька їх основних типів. Відповідно виділяють основні типи екологічного навантаження на природне середовище:

- взаємодія має субпороговий рівень (результати зовнішнього впливу не викликають порушень ні у людини, ні у природі і вони його "не помічають");
- внаслідок взаємодії виникає "пружна" деформація як середовища, так і людини. Причому при зниженні інтенсив-

ності взаємодії (при зниженні антропогенного навантаження на середовище та одночасному зменшенні впливу середовища на людину) система "середовище - людина" повертається в свій базисний стан:

- внаслідок взаємодії (при подальшому її посиленні) характер взаємодієформаций якісно змінюється. Деформація стає стійкою. Вона вже не знижується до нуля навіть при повному припиненні дії. Це значить, що система уже не повертається у вихідний (початковий) стан, а набуває нового з урахуванням залишкових деформацій. Так, пошкодження тканин або органів людини при тривалій дії парів фенолу (які, наприклад, виділяються з сучасних меблів на основі деревинно - стружкових плит) можуть стати незворотними;
- при досягненні взаємодії надпорогового рівня вона стає руйнівною, викликає деградацію, загибель як природного середовища, так і людини.

У цьому випадку взаємоадаптація стає неможливою. Отже, необхідно звільнити буденну свідомість людини від ілюзії, що всякий антиекологічний процес завжди є зворотним.

Оскільки на сучасному етапі переважає в більшості випадків стала взаємодієформація, то нерідко спостерігається соціальна безпечність суспільства: їх взаємоскіння сприймається за норму. Адаптація при цьому, безперечно, має місце. Проте у даному випадку доречно говорити лише про псевдоадаптацію, притаманну хронічно хворому.

Соціально допустимою в наш час може бути тільки "пружна" взаємодія. При цьому проблема адаптації може бути розв'язана "малою кров'ю". Зазначимо, що уникнути необхідності вирішення проблеми адаптації можна тільки на шляху створення системи глобального екологічного моніторингу й управління.

Окрім типів, розрізняють різні види взаємодії системи "суспільство - природа".

Еколого-економічні взаємозв'язки відрізняються складними зворотними зв'язками (між станом екологічної системи й рівнем економіки не тільки сьогодні, але і в майбутньому). Області стійких параметрів та станів системи при цьому мають особливе значення. Складність розрахунку величини еколого-економічних взаємозв'язків пов'язана зі зміною та визначенням часу протікання процесів на всіх етапах і рівнях зворотних зв'язків системи. Тому для спрощення іноді доцільний системний аналіз окремих економічних та екологічних показників. Це дозволить виконати орієнтовне прогнозування розвитку системи та створити оптимальний програмно-цільовий план розміщення продуктивних сил.

Соціально-економічні взаємозв'язки обумовлюються так. Економіка – це один з дійових макрорівнів інтегральних чинників раціонального використання та відтворення ресурсів при вирішенні соціально-економічних завдань. Це завжди безперервний, циклічний процес на різних кількісних та якісних рівнях розвитку екологічної системи. Соціально-економічний процес дуже важко піддається прогнозуванню та оптимальному плануванню в зв'язку з дуже низьким рівнем знань цих процесів. Тому при визначенні взаємозв'язків в умовах змінного стану навколишнього середовища та обмежених ресурсів сьогодні дуже важким та недосконалим є формування чинників за їх значущістю, їх ранжування за регіональним та загальнодержавним масштабами в рамках певних екосистем.

Економіко-організаційні зв'язки мають першочергове значення у підвищенні загальної ефективності суспільного виробництва, особливо при вирішенні завдань підвищення рівня кооперації між підприємствами в сфері раціонального використання та відтворення природних ресурсів й охорони довкілля. Успіх при цьому залежить від системи наявних ідей на вторинну продукцію та норм пла-

тежів за забруднення середовища. Вони ж є регулятором, що стимулює зацікавленість в проведенні природоохоронної політики як на підприємстві, так і в цілому по країні.

Урахування специфіки природоохоронних завдань і цих видів взаємозв'язків вимагає дотримання таких вимог:

- єдності для вибраного рівня ієрархічної структури критеріїв оптимальності та вихідної інформації, яка використовується при розв'язанні завдань програмно-цільової оптимізації системи управління об'єктом;
- єдності економіко-математичних та інших моделей, яка забезпечує адекватність переходів інформаційних масивів і характеристик на різних рівнях за рахунок диференціації техніко-економічних і інших параметрів економіко-математичних моделей, а також агрегування показників роботи об'єкта, який оптимізується;
- системно-статистичне розв'язання поставлених завдань в рамках одного дослідження належить (зводиться) до одного оптимізаційного процесу;
- взаємне погодження функціонування окремих елементів системи управління (знаходження умов оптимального їх відображення).

Якість функціонування еколого-економічної системи дуже залежить від якості (достовірності) інформаційної бази (техніко-економічної, еколого-економічної).

Функціонування об'єкта здійснюється в двох формах (режимах): при кожному стані середовища досягається оптимізація системи (при цьому цільова функція незалежна, а ефективність роботи визначається лише вартістю інформаційної бази); виконується послідовність ітерацій для покращання рішення (при цьому ефективність управління залежить від інформаційної бази й інших економіко-організаційних параметрів організації).

Хоч як недосконало наука вивчила цю життєво важливу для існування людства проблему, проте все ж перелі-

чимо основні відомі закономірності взаємодії системи "суспільство - природа".

На сучасному етапі історичного розвитку цивілізації основною глобальною тенденцією навколишнього середовища є зростання його антропогенності. Це означає, що серед існуючих стійких зв'язків між суспільством і природою слід перш за все виділити закон управлінської ролі суспільного устрою стосовно до характеру природокористування. Його суть зводиться до того, що спосіб виробництва матеріальних благ життя та обумовлена ним діяльність визначають основні риси та характер природокористування. Люди ставляться до природи так само, як і один до одного.

Закон переважання багатства засобами праці над природними багатствами засобами життя. Отже, чим більш розвинене суспільство, тим більше значення в способі його природокористування має наявність лісів, водоймищ, родючих ґрунтів тощо. Багатство та різноманітність природних ресурсів обумовлюють створення високопродуктивних технологій. Багатше те суспільство, яке здатне виділити з свого природного середовища більше різних засобів праці.

Закон послідовного засвоєння складних природних систем. Багатство суспільства залежить від якості природного середовища та безпосередньо стану екології.

Закон оптимальної відповідності природного середовища характеру та темпам розвитку виробництва. Звідси спосіб та швидкість розвитку матеріального виробництва мають конкретну історичну межу, обумовлену станом навколишнього середовища конкретного регіону.

Закон хвилеподібного прогресу. Отже, раціональний розвиток та перетворення природи ведуть до єдності суспільства і природи.

Таким чином, ключовою проблемою природокористування є обґрунтування та розрахунок ефективності природозахисних розробок на основі використання природних,

екологічних, економічних та соціально-економічних закономірностей.

1.4 Проблеми розвитку системи “суспільство - природа”

Процес розвитку природокористування потребує глибокого осмислення наукових аспектів проблеми гармонізації ставлення людини до навколишнього природного середовища. Розвиток продуктивних сил завжди пов'язаний з використанням природних ресурсів і умов. На сучасному етапі масштаби господарської діяльності наблизилися за обсягом до природних процесів. Швидко формується і прогресує господарський кругообіг речовин і енергій. Все це значно впливає на природні системи – як позитивно, так і негативно. Забруднення довкілля відходами виробництва та споживання веде до уразливості біосфери, збільшення економічних втрат та збитків. Зростають витрати на облік, використання та охорону природних ресурсів. Нераціональне їх використання, збільшення втрат і шкоди довкіллю впливають на обсяг наступних вимушених додаткових витрат, пов'язаних з його забрудненням.

За оцінками спеціалістів загальна маса техносфери складає сьогодні близько 20 Гт. Основну її частину утворюють накопичення відходів гірничої маси, переміщення ґрунтів, відходів виробництва, тобто накопичення техногенних речовин. Звідси впливає, що висока концентрація та активність техносфери сьогодні у глобальному масштабі перевищують активність природної системи. На рисунку 1.10 наведена схема сучасного планетарного кругообігу речовин. Як видно з наведених даних, більш ніж 92% цієї сировинної маси повертається знову у природне середовище у вигляді відходів.



Рисунок 1.10 – Планетарний техногенний матеріальний баланс (кінець XX ст.), т / рік:

- ⇨ - споживання;
 → - відходи

Проте сучасний науково – технічний потенціал спроможний перетворити у продукцію лише 7,5% (9 Гт із 120 Гт) сировини, яку залучає економіка на потреби виробництва. Більш ніж 80% цієї кількості знову ж таки повертається в основні фонди виробництва. Отже, лише близько 1,5 Гт складає особисте споживання усіх людей планети. При цьому дві третини цієї маси належить до нетто-споживання продуктів харчування.

Природокористування стало найважливішим фактором соціально-економічного розвитку суспільства. У зв'язку з цим повинні бути уточнені основи прийняття управлінських рішень, введено довгострокове регулювання природогосподарських зв'язків. Метою розвитку соціально-економічних систем повинні стати оптимізація взаємовідносин між суспільством і природою, а економічною основою прийняття управлінських рішень – економія живої, минулої та майбутньої праці. Для обліку взаємовідносин поколінь людей необхідно здійснити довгострокове прогнозування стану та використання ресурсів. Воно повинно лежати в основі соціально-економічного розвитку суспільства.

Природокористування має загальний характер. Практично будь-який вид діяльності людей пов'язаний зі зміною природного середовища. Тому питання природокористування повинні розглядатися на всіх рівнях господарювання - від господарської одиниці до галузевих та територіальних (регіональних) систем. Численність взаємозв'язків у природних, виробничих та соціальних системах і зростання пріоритету природогосподарських зв'язків викликають необхідність їх регулювання на базі загальних принципів і економічних основ природокористування.

Інтенсивне використання природних ресурсів хоча і забезпечує економічний розвиток, проте супроводжується забрудненням довкілля до екологічно небезпечної критичної межі (порогового рівня). Відповідно до моделі планетарного розвитку кількість населення, виробництво промислової продукції та забезпеченість продовольством зростають експоненційно доти, доки виснаження сировинної бази не загальмує промислове зростання цивілізації. І хоча це зростання спостерігається ще деякий час після того, як обсяг промислового виробництва проходить свій максимальний пік, проте він все ж припиняється внаслідок тенденції збільшення смертності у зв'язку із загостренням екологіч-

ної ситуації, незадовільним медичним забезпеченням та скороченням виробництва продовольства.

Неконтрольований стихійний розвиток виробництва та споживання вже призвів людство до глобальної екологічної кризи. Сучасна екологічна ситуація вимагає ретельного вивчення та розумного регулювання взаємовідносин системи "суспільство - природа". Непередбачуване спрямування змін цієї ситуації в умовах неконтрольованого антропогенного впливу небезпечно через згубні наслідки. Уникнути цього можна за умови переходу до цілеспрямованого управління системою обмежень та регламентації діяльності. На сучасному етапі воно не може бути успішним без системного обліку екологічних факторів. Цей принцип, що є кардинальною ланкою його концепції, відображає інтегральний процес взаємодії інтенсивних економічних процесів з об'єктивними можливостями природного середовища.

Система його регулювання, управління в кінцевому рахунку замкнуті на єдиний еколого-економічний простір. Базовою вимогою їх взаємовідносин є принцип безпеки. Завдання забезпечення екологічної безпеки життєвого середовища в сучасних умовах диктує необхідність створення механізму динамічного регулювання природокористування і розробки концепції його оптимізації, що інтегрує на методологічному плані різні галузі досліджень.

В умовах ринкових відносин одним із базових елементів управління природокористуванням стає система економічних критеріїв. Вона є одним із впливових важелів механізму регулювання відносин між антропогенним фактором, що діє на екологічний простір (який обумовлює зміни його стану), та реципієнтами (які сприймають ці зміни як у локальних, регіональних, так і в транскордонних і глобальних масштабах). Основоположним базовим принципом формування пріоритетів механізму регулювання

природокористування є презумпція рівновідповідальності юридичних сторін при дотриманні примату екологічної безпеки умов життєзабезпечення. Економічний взаєморозрахунок між цими сторонами повинен здійснюватись з урахуванням комплексів локальних та транскордонних факторів зниження якості довкілля розглядуваної території, а також системи компенсаційних розрахунків за примусові додаткові економічні витрати та інші збитки, викликані зниженням рівня загальної екологічної безпеки.

Коли мова йде про соціально-економічний розвиток як про визначальний фактор досягнення стратегічної мети суспільства, слід підкреслити, що фізичне і духовне життя людини нерозривно пов'язане з природою. У своїй діяльності з виробництва матеріальних благ людство може діяти тільки так, як діє сама природа. Зрозуміло, що як соціальна істота людина немислима без створеного нею штучного середовища. Але без природної основи неможливе саме життя. Отже, без існування природи неможливе існування людського суспільства. Природа впливає на всі аспекти соціального життя та його діяльність, постаючи як визначальна умова його розвитку.

Найбільш показово взаємини між суспільством і природою проявляються через продукти обміну, які надходять в результаті трудової діяльності. Природа в цьому випадку надає людині предмети праці (природні ресурси) і сама є засобами праці. "Крім тих речей, за допомогою яких праця впливає на предмет праці і які тому так чи інакше слугують провідниками його діяльності в більш широкому розумінні до засобів праці належать всі матеріальні умови, необхідні взагалі для того, щоб процес міг здійснюватися. Прямо вони не входять до нього, але без них він або зовсім неможливий, або ж може відбуватися лише в незавершеному вигляді" (Маркс К. Капітал, т.1, кн.1). Це важливо для

розуміння природного середовища як фактора виробництва та як фактора його інтенсифікації.

Відносини між суспільством і природою історично склалися головним чином на практичній основі. Для того щоб зробити подальший крок у розвитку цих відносин, необхідно під практичний досвід підвести наукову теоретичну базу.

Суспільство оточене природою. Воно занурене в неї, нерозривно взаємодіє з нею. Без неї, без неперервно підтримуваних зв'язків з нею воно не може існувати. Питання про роль людини та природи в їх взаємовідносинах було поставлене давно і розглядалося в різний час з різних позицій. Природа – це середовище життя і діяльності людини, джерело ресурсів для його існування, предмет праці, об'єкт перетворення. “Труд перш за все процес, в якому людина своєю діяльністю опосередковує, регулює і контролює обмін речовин між собою і природою” (Маркс К. Капітал, т.1, кн.1). Від того, що на базі природи будуються суспільні явища, її компоненти (залучені в суспільний процес) не перестають бути природними утвореннями, які діють, розвиваються у відповідності до біологічних, хімічних, фізичних і т.п. закономірностей. Але діючи в складі суспільної організації, вони спрямовуються, обмежуються, стимулюються через посередництво суспільних чинників.

Проявляючи подвійність природних елементів суспільних організацій, підходячи до сутності товару, грошей, робочої сили, економічних відносин тощо, розкриваючи склад багатства країни, капіталу, наука перелічує ті природні тіла, з яких вони складаються. “Багатство складається з сировини, знарядь труда та різного роду життєвих засобів, які використовуються на виробництво нової сировини, нових знарядь труда, нових життєвих засобів” (Маркс К. Капітал, т.1, кн.1). З іншого боку, всі ці складові частини є витворами праці, продуктами праці, нагромадженою пра-

цею. Природа проявляється в різних своїх значеннях стосовно до різних сторін життя суспільства: як ресурси матеріального виробництва, як реальний об'єктивно пізнаваний світ, як екологічні умови життя, як засоби передачі ідей та образів, як один з найважливіших джерел творчості і т.д. Між природою, яка стала частиною суспільства, і природою – середовищем життя суспільства нерідко важко провести межу. Як та, так і інша частини природи пов'язані між собою. Проте при всій єдності необхідно враховувати й істотні відмінності між ними. Перш за все особливості штучних тіл створюються цілеспрямованою трудовою діяльністю для виконання цими тілами певної суспільної функції. Нерідко елементи матеріальної основи суспільства можуть бути взяті безпосередньо з навколишнього середовища. Проте уже сам цілеспрямований відбір природних об'єктів і та нова роль, яку вони починають виконувати, надають їм соціальних рис. З часом під впливом трудової діяльності людини в них все більше можуть проявлятися потреби, інтереси, цілі, естетичні смаки людей.

Ці положення окреслюють комплекс проблем і напрямків пошуку їх вирішення на сучасному етапі. Той факт, що процес розвитку суспільства на сучасному етапі повинен бути не стихійним, а цілеспрямованим, визнають широкі кола в багатьох країнах. Тому організація направлених акцій загальнопланетарного масштабу стає неминучою в сучасних умовах величезної концентрації потужностей та технічних можливостей для здійснення впливу на довкілля, здатного вивести людство з області гомеостазу.

У соціальному аспекті забруднення довкілля слід розглядати як зміну природних значень його параметрів (біологічних, фізичних, хімічних тощо). Така зміна викликає, в свою чергу, зниження ступеня задоволення фізіологічних, естетичних, культурних та інших екологічних потреб суспільства.

В економічному аспекті наслідки забруднення довкілля проявляються як сукупність прямих і непрямих втрат, що виникають внаслідок зниження ефективності й обсягу суспільного виробництва. Причиною цього є неповне використання природних і матеріально-технічних продуктивних сил під впливом несприятливих факторів середовища. В частині головної продуктивної сили суспільства (трудовий ресурс) економічні та соціальні аспекти наслідків забруднення довкілля тісно переплітаються.

Повна реалізація передумов гармонійної взаємодії суспільства з природою та регулювання цього процесу потребують обліку всього комплексу причинно-наслідкових зв'язків між компонентами системи "суспільство – виробництво – природа - суспільство".

Основою оцінок економічного зростання суспільства (свого часу вироблених політичною економією) є продуктивність праці. З розширенням природокористування в понятті продуктивності праці відображаються нові відносини людини з природою – раціональне використання природних умов, ресурсів та покращання умов життєдіяльності. Виробничі відносини складаються в процесі освоєння, відтворення та охорони стану природного середовища. Вони сприяють уточненню мети соціально-економічного розвитку суспільства.

Розгляд принципів функціонування еколого-економічних систем свідчить про можливість та доцільність органічного їх залучення до виробничої економічної діяльності шляхом їх екологічної орієнтації для підвищення ефективності використання наданих природою послуг на відтворювальних основах. Тому збереження рівня природного ресурсного потенціалу повинно стати важливою ланкою економічного господарського механізму поряд з використанням досягнень науково-технічного прогресу.

Економічне мислення в категоріях експоненційного зростання тяжіє до незамкнених систем глобального рівня.

Екологічне мислення традиційно більш тісно пов'язане з біологічними об'єктами, а тому тяжіє до замкнених систем локального рівня.

Загальні закономірності обміну речовинами, енергією та інформацією між суспільним виробництвом та навколишнім середовищем (що діють при будь-якому способі виробництва) мають якісні відмінності в господарських і природних системах. Екологічні ланки важелів регулювання є важливим елементом природокористування. Досягнення науково-технічного прогресу та прискорення їх впровадження в господарську діяльність визначають роль технологічних рішень в цьому розвитку. Вони сприяють використанню аналізу виробничих результатів у формуванні показників. При відтворювальному підході ці рішення впливають на широке коло питань оптимізації ресурсозбереження на галузевому та регіональному рівнях, розширення видів раціонального використання наданих природою послуг з оцінками ефективності виробництва при техногенному впливі на природне середовище.

Екологічність – це природоохоронна характеристика технічного рівня виробництва та управлінських рішень. Інструментарій екологічного обґрунтування передбачає економічний розрахунок перш за все в двох аспектах: на макроекономічному рівні (загальноекономічні критерії та екологічна корисність) та на мікроекономічному рівні (пріоритет критеріїв та цілей технологічних процесів та природоохоронних заходів). Екологічність передбачає перш за все запобігання, а не лише ліквідацію збитків у виробничій сфері при експлуатації виробу та в післяексплуатаційній фазі. Ці особливості виявляються на стадії пошукових науково-дослідних робіт і при обґрунтуванні можли-

вих варіантів створення продукції на стадії науково-дослідних та дослідно-конструкторських пошуків.

Екологічні аспекти передбачають сполучення показників допустимого навантаження на природні компоненти з можливими наслідками. Методологічно стає необхідним корегування результатів науково-технічного прогнозування об'єктів техніки та екологічного прогнозування можливих змін у довкіллі. Виявлені при цьому тенденції є інформацією для прийняття рішень.

Суспільно-економічні відносини людей в процесі використання природних ресурсів і природного середовища – це активна дієздатна сила. Це економічно зорієнтовані процеси та соціально обгрунтовані дії. Техніка та технологія не лише створена розумом і працею, матеріально-технічним засобом впливу людини на навколишнє середовище, але й силою, яку використовують при нейтралізації негативних впливів. Екологічні та економічні інтереси набувають характеру єдиної системи природокористування. Комплексний підхід визначає послідовність заходів, які забезпечують в даний проміжок часу найбільший економічний результат при найбільшому екологічному ефекті.

Подвійність характеру взаємодії людини з природою, суспільного виробництва з навколишнім середовищем обумовили подвійність сукупності дій та важелів регулювання: економічних та позаекономічних. Економічні дії здійснюються на основі досвіду розвитку виробництва, що визначає пов'язані з ним фактори економічного зростання. Позаекономічні дії пов'язані здебільшого із взаємовідносинами людей в трудовому процесі.

2 ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

2.1 Загальні положення

Екологічна небезпека — це реальність виникнення несприятливих для здоров'я людини наслідків у результаті впливу антропогенних чинників навколишнього середовища на неї. Під цим поняттям розуміють перш за все реальний стан довкілля, який відображає ступінь його небезпеки для здоров'я людини в даний час і не має на увазі який-небудь нормований показник або величину, потенційно небезпечну для людини. Екологічна небезпека може сприйматися лише як небезпека антропогенного походження, оскільки природні чинники і умови не залежать від волі людини (звичайно у своєму природному стані, коли людина не втручається).

З санітарно-гігієнічної точки зору наслідки агресивного впливу екологічних чинників середовища можуть проявлятися у вигляді реальної або потенційної небезпеки для здоров'я людини. З медико-біологічної позиції наслідки, які виникають, можна класифікувати за механізмом дії, яку вони справляють на людину.

До антропогенних факторів впливу перш за все належать викиди та скиди в довкілля виробничих та побутових відходів та продуктів їх діяльності.

Фактори зовнішнього середовища, які негативно впливають на здоров'я людини, можна умовно розділити на хімічні, фізичні, біологічні, географічні.

До географічних належать такі, як місце розташування джерела забруднення відносно населеного пункту, роза вітрів, рельєф, джерела водопостачання та інші, які підкреслюють їх регіональну специфіку.

Фізичні фактори - це перш за все фазовий стан шкідливого продукту, перевищення концентрації його норми (фону), гранично допустимої концентрації (ГДК), кратність та тривалість перевищення ГДК, наявність ефекту взаємодії різних забруднюючих речовин між собою та інші показники, що дають визначення міри ступеня вірогідності та виразності можливого негативного ефекту дії несприятливих чинників навколишнього середовища на стан здоров'я людини.

Біологічні фактори — це реальна та потенційна небезпека, безпосередня та опосередкована дія, прямий та непрямий вплив, віддалені наслідки, гостре та хронічне ураження, наявність онкогенної, мутагенної, тератогенної, алергенної, імунодепресивної або іншої несприятливої активності, а також ембріотоксичність, загальна токсичність, певні біофактори, що вказують на природу та сутність небезпеки.

Ступінь екологічної небезпеки конкретного чинника або ступінь небезпеки проживання в даному екологічному регіоні конкретизується фізичними характеристиками шкідливих відходів виробництва, які забруднюють середовище, їх концентрацією та тривалістю впливу.

Ситуація екологічна конфліктна — це локальне або регіональне погіршення стану середовища життя, яке розцінюється як суспільно небезпечне або невинуватене (стосовно до антропогенних явищ).

Проблемна ситуація — це будь-яка антропогенна (рідше природна) зміна середовища, яка тягне за собою (або спроможна викликати) негативні екологічні, соціальні, економічні наслідки. Це поняття передбачає всі порушення будь-яких екологічних компонентів або їх сукупності, в т.ч. механічним, фізичним, хімічним, біологічним, радіаційним чи інформаційним забрудненням, нераціональним використанням відходів тощо.

Ці два терміни — ситуація екологічна та проблемна ситуація — близькі, але мають кожен свою тонку специфіку, що їх відрізняє.

Проблема екологічна — це будь-яке явище, пов'язане з помітним впливом антропогенних факторів на природу, зворотним впливом природи на людину безпосередньо або на її економіку або життєво чи господарсько значущими процесами, обумовленими природними причинами (наприклад, стихійне лихо, кліматичні збурення, нерегулярні масові міграції тощо).

Проблема екологічна глобальна — це природне, природно-антропогенне або чисто антропогенне явище, що стосується світу, планети.

За довгу історію людства було немало проблем, від успішного вирішення яких залежало благополуччя, добробут та подальший розвиток суспільства. Проте ще ніколи раніше (за історичної пам'яті) не поставало проблеми, що являє собою глобальну порогову критичну ситуацію, за якої прогрес може стати не просто утрудненим, ускладненим, а взагалі неможливим. Стало очевидним, що на початок нового тисячоліття людство прийшло обтяжене проблемами, нагромадженими його нерозумною поведінкою в попередні віки. В переплетінні соціально-економічних і політичних протиріч нашої сучасності особливе місце займають протиріччя глобального масштабу, які торкаються безпосередньо основи існування сучасної цивілізації. В цьому аспекті дуже актуальна така проблема, як забруднення довкілля (водного та повітряного басейнів, земель, природних ресурсів тощо).

Екологічна проблема як сукупність питань охорони середовища та раціонального використання ресурсів зачіпає в глобальному масштабі інтереси усіх без винятку країн, з одного боку, та інтереси кожної людини-з іншого.

Забезпечення екологічних пріоритетів стає все більш важливим елементом соціального прогресу. Ці пріоритети набувають характеру абсолютних цінностей. Будь-які економічні, а тим більше політичні рішення, які порушують науково обґрунтовані вимоги до навколишнього середовища, є в принципі непридатними й неприйнятними для людства. Не розуміти цього, відступати від цього — означає свідомо безвідповідально принести долю людства, життя в жертву егоїстичним своєкорисливим, одномоментним, миттєвим інтересам. Складність, суперечливість, багатоплановість екологічної проблеми істотно ускладнюють розбудову загальнолюдської стратегії екологічної поведінки. Це гальмує процес розробки найбільш прийнятної шляху на даному етапі розвитку науково-технічного прогресу.

Сьогодні можна виділити умовно три основні складові екологічної проблеми: біологічну (зниження продуктивності біосфери); технічну (нераціональне використання ресурсів); соціально - економічну (негативні наслідки забруднення довкілля).

Звичайно, окремих напрямків та аспектів екологічної проблеми набагато більше. Це питання економіки, права, управління, моніторингу тощо.

Незважаючи на величезне значення біологічної та технічної складових, все більшої масштабності та протиріччя набуває саме соціально - економічна проблема. Складність цього питання визначається об'єктивною неоднозначністю самого процесу взаємодії суспільства з природою. В ньому переплітаються закони розвитку природи та суспільства (які, до речі, ще недосконало вивчені), зіштовхуються біологічні інтереси природи та соціальні потреби суспільства.

Екологи вважають, що для стійкого розвитку суспільства найсприятливішим може бути шлях на стабілізацію

економіки на досягнутому рівні, а не її подальший розвиток. При цьому стійкий стан людського суспільства повинен базуватися на використанні космічної та сонячної енергій (спільні російсько-американські космічні експерименти з її використання дали позитивні результати) та на гармонізації взаємовідносин людської і природної структур.

В умовах інтенсивного використання природних ресурсів для задоволення всезростаючих потреб людини та залучення їх до господарської діяльності людина завдає все більш суттєвих збитків самій природі. Внаслідок цього природа стала втрачати свою здатність до самовідновлення. Порушуються в глобальному масштабі (і перш за все, звичайно, в регіональному) природні біологічні цикли, гальмуються процеси розвитку екосистеми. Природа все частіше зазнає потужних “залпових” втручань суспільства і все хворобливіше та відчутніше їх сприймає.

Сучасне людство повинно відповісти на головне питання: чи здатне воно відвернути глобальну екологічну кризу. В іншому випадку воно просто приречене на загибель як біологічний вид від виснаження планети та надмірного забруднення довкілля.

Глобальність екологічної загрози відображена такими показниками: об'єктом антропогенного впливу стали всі без винятку сфери планети; екологічні протиріччя властиві всім без винятку країнам світу; сукупна людська діяльність набула здатності справляти вплив на всі найважливіші природні баланси, процеси, явища загальнопланетарного масштабу.

Отже, суб'єктами екологічних протиріч стали не лише природні системи, але і вся природна мегасфера та екосфера планети. Тому людству належить невідкладно усвідомити, що людина - всього лише тільки часточка єдиної планетарної біосфери, живий “гвинтик” природи, а не її господар, незважаючи на всю оманливу міць її техніки. Її

перебування і розвиток на Землі підпорядковані тим самим планетарним законам, що і всього живого. Тому вузький практицизм, економізм, неоглядний техніцизм повинні уступити місце екологічному підходу. Ще на початку ХХ ст. В.І. Вернадський сформулював положення про хімічну єдність живої речовини біосфери - все живе на Землі існує в рамках близьких фізико-хімічних, фізіологічних, анатомо-морфологічних принципів.

Звернемо увагу на деякі методологічні обставини. Звичайно, коли відкриваються якісь грізні тенденції, з'являються песимістичні пророцтва. (Та слід пам'ятати, що навіть прогнози погоди лише на день - другий наука вміє передбачати в межах до 75% (дарма що займається цим не перше століття). А на місяць - другий прогнозувати погоду - це вже зовсім невдячна справа. То що вже казати про довгострокове провіщування). До того ж практика свідчить, що вслід за таким прогнозом рано чи пізно відбуваються різкі зрушення як у науці, так і в технологіях. При цьому навіть невеликі якісні їх зміни іноді супроводжуються різким якісним зрушенням в природних системах. Природа сама спроможна виправити положення, якщо людина ліквідує причини її збурення.

Майбутнє у людини і природи - єдине. Загибель природи означала б смерть людства. Поки що воно підкоряло природу, та ще не пізно вклонитися їй. Настав час бути люблячим сином мудрої Матері - Природи. Розумному сину не буде тягарем слідувати їй об'єктивним непорушним законам буття. Коли виникають історичні глобальні ситуації небезпеки, це означає, що процес досяг парадоксальної точки на експоненті. З цього випливає один вихід - перехід кількості в якість, тобто позитивний якісний стрибок. Проте для популяційних систем (до яких належить також і людство) в подібних ситуаціях не виключена можливість катастроф. Але катастрофа - це не просто якісний пе-

рехід, за яким повинен наступити новий етап зростання. Це також і небезпека деградації. Теоретично, проте, більш вірогідне саме якісне зрушення. Тобто перехід людства на ефективне раціональне використання ресурсів, замкнені цикли виробництва, різке підвищення освітнього рівня, науково-технічна інтенсифікація господарства при одночасній його екологізації, збільшення питомої ваги трудового потенціалу при одночасному зменшенні кількості населення, поліпшення соціального, медичного, рекреаційного та інших видів забезпечення, перехід від політики споживацького ставлення до природи до політики екологічно зрівноваженого регулювання й розбудови цивілізації.

Таким чином, глобальна екологічна криза поставила перед людством низку складних завдань. Перш за все вона висвітила анахронізм замкнутого на національних інтересах мислення. Вона сприяла розвитку мислення загальнопланетарного, заснованого на гуманістичних, демократичних, загальнолюдських цінностях. У розумінні того, що загрозу екологічної катастрофи можна відвернути тільки при загальнопланетарній солідарності всього людства, лежить запорука успішного вирішення цієї проблеми.

Бережіть природу нашу – Матір вашу.

2.2 Проблеми екологічної безпеки

Сучасне виробництво досягло рівня, коли соціально-економічний розвиток країни оцінюється в безпосередньому зв'язку із станом та якістю екологічного середовища. Його тісний зв'язок з економічною та соціальною сферами як джерелами збурення і впливу обумовлює їх функціональну єдність. Ця єдність проявляється в змінах показників стану цих підсистем та у визначуваних ними властивостях еколого-економічних об'єктів. Вивчення взаємовідносин техногенної та соціальної сфер з навколишнім сере-

довищем може бути успішно здійснене за допомогою системного підходу. Його методологічні функції дозволяють конструювати міжгалузеві та міждисциплінарні проблеми, до яких належить також проблема природокористування, охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

Для екологічно безпечного розвитку суспільства та забезпечення ефективності природоохоронних програм на сучасному етапі виникла нагальна потреба застосування системного підходу не лише при розробці, плануванні та здійсненні природоохоронних заходів, але перш за все для регулювання стану довкілля в цілому в рамках єдиної територіальної системи екологічного, економічного та соціального простору.

Вимога забезпечення умов безпеки довкілля обумовлює необхідність розробки та удосконалення інструментарію для її оцінки. Ідея про необхідність досягнення екологічно безпечного стійкого соціально-економічного розвитку була покладена ООН в основу цілої низки міжнародних документів.

Безпека довкілля є обов'язковою невід'ємною умовою стійкого суспільного розвитку. Саме цим фактом багато в чому обумовлена об'єктивна необхідність розробки інструментарію для моніторингу екобезпеки життєвого середовища та його використання в розрахунках орієнтирів і траєкторії розвитку суспільства шляхом прогресу на базі урахування параметрів функціонування сформованих екологічних і економічних підсистем в рамках системи "суспільство - навколишнє середовище". Звідси виникає необхідність прийняття деякого критерію оптимальності для цієї системи. Його можна трактувати як досягнення найкращого стану соціоекологічної системи в межах розглядуваного перспективного періоду та можливостей підтримки цього стану на наступних етапах розвитку. На змі-

ни в системі “суспільство - навколишнє середовище” в ході суспільного розвитку перш за все впливають дії самого суспільства. Вони повинні бути спрямовані на координацію заходів щодо збереження фундаментальних параметрів природних систем з потребами розвитку суспільства.

Все більш зрозуміло, що шлях до урегулювання відносин між суспільством і довкіллям лежить через безпервний соціальний, економічний, науково-технічний прогрес у поєднанні з розумним, обґрунтованим регулюванням. Процеси взаємодії системи “суспільство - навколишнє середовище” слід розглядати не лише в національному (регіональному), а й в міждержавному (глобальному) аспектах. Мова, отже, може бути про створення механізму системи не тільки короткострокового, а й довгострокового прогнозування й планування. Це пов'язано з необхідністю розбудови багаторівневої системи, яка б дозволила здійснювати дослідження наслідків впливу соціально-економічної підсистеми на стан довкілля.

У зв'язку з неспроможністю концепції підкорення природи та переходом до ринково-орієнтованої економіки зараз у нас відбувається переорієнтація на нові методи управління. В результаті цього кардинальним чином змінюється й стратегія управління природокористуванням. Під цим поняттям розуміють спосіб цілеспрямованого розподілу в просторі та часі деякої частки ресурсів системи, які знаходяться у розпорядженні конкретної особи чи органу, що приймає управлінське рішення. При цьому стратегія управління еколого-економічним простором (ЕЕП) повинна задовольняти сукупності вимог екологічних, соціальних, економічних та інших обмежень та пріоритетів на функціонування системи, а також мати механізм розробки, вибору та послідовної реалізації заходів, характеризувати траєкторію переходу системи від початкового (базисного)

стану в кінцевий, нарешті, відобразити її реалізацію та порівняльний аналіз її станів.

Підхід до планування як до системи контролю реалізує принципи адміністративних систем, а як рамки для інновації - принципи організаційної забезпечуючої діяльності. Стратегічне управління реалізує основний суттєвий принцип управління. Це власне структури, якими є системи, спроможні розуміти власну трансформацію та які суспільство повинне створювати та розвивати. Відповідно центральним є не питання про "правильне" та раціональне управління, а питання про управління як механізм розвитку організації. Тому стратегічне управління передбачає зміну організаційної структури, зміну системи управління, гнучку кадрову політику.

Одним із резервів у цьому плані є комплексний підхід до вирішення завдань управління на основі використання принципів системного аналізу. Його реалізація в області екологічних проблем вимагає програмності та обліку багатозначності та ієрархічності зв'язків ЕЕП. Опираючись на основний принцип системного аналізу, його застосування в сфері природокористування найбільш доцільне та плідне при вирішенні комплексних складних проблем політики, стратегії та тактики, а також вивчення еколого-економічних процесів суспільного розвитку, рівня забруднення довкілля, якості середовища життя.

Досягнення відносної гармонії відносин між суспільством та природою можливе виключно на основі глибокої структурної переорганізації господарювання на всіх рівнях з метою кардинального зниження екологоємності суспільного виробництва (гармонія – це упорядкованість, зв'язок, стрункість).

Стара адміністративно-командна система природокористування призвела до невідповідності характеру розвитку продуктивних сил характеру природоохоронних від-

носин. Економічні збитки від порушень компонентів довкілля та нерационального використання природних ресурсів тільки в межах СНД оцінювалися спеціалістами (в цінах доінфляційного періоду) в розмірі від 25-31 млрд. крб. до 70 млрд. крб. за рік. Ігнорування цього показника як однієї з складових екологічних витрат природокористування вступає в протиріччя з об'єктивними економічними вимогами. Це утруднює або унеможлиблює процес відтворення природних ресурсів.

Для підтримки екологічної рівноваги суспільство змушене спрямовувати значну частину своїх ресурсів з метою запобігання та компенсації негативним наслідкам забруднення довкілля. В багатьох країнах ці витрати складають від 1,5% до 3,8% валового національного продукту (ВНП). У деяких з них в певні періоди він досягав 6% - 11%. В Союзі в 1988 р. частка природоохоронних витрат складала 1,35% ВНП (відповідно 11,6 млрд. крб. за рік державних витрат). Питома вага основних природоохоронних фондів у вартості промислово-виробничих фондів у середньому складала близько 2,1%, а на деяких підприємствах тих галузей, які пов'язані із природоємними виробництвами та значним впливом на довкілля, їх частка досягала 40-55% вартості виробничих фондів. Слід зазначити, що витрати на охорону довкілля України в 1985 р. складали 1,56 млрд. крб., в 1990 р. - 1,98 млрд. крб., а в 1991 р. - 3,59 млрд. крб. за рік. Середньорічна вартість основних виробничих фондів з охорони довкілля в 1991 р. досягла 8,75 млрд. крб., що складало 2,61% від середньорічної вартості основних виробничих фондів господарства України. Тому, зазнаючи відчутних витрат на охорону довкілля, суспільство бажає бути впевнене, що вони доцільні, виправдані та економічно ефективні.

У контексті проблеми забезпечення екологічної безпеки особливу актуальність набувають питання розбудови механізму регулювання природокористування.

Кожна система може характеризуватися допустимими та критичними межами зміни її стану. Допустима міра відхилення від нормального стану – це відхилення, яке може бути ліквідоване самою системою з часом. Перевищення критичного стану призводить до руйнування системи. Величина критичного стану системи не є постійною й залежить від її внутрішнього стану та інтенсивності зовнішніх впливів.

Екологічна оцінка покликана кількісно характеризувати зміни в екологічних системах.

Економічна оцінка покликана відображати стан техногенних систем, функціонально пов'язаних з екосистемою.

Соціально-економічні фактори, поряд з природними, впливають на розвиток антропогенних процесів.

Система показників щодо екологічної безпеки може бути побудована у відповідності до критеріальних показників. Умовно їх можна об'єднати в дві групи: спрямовані на виявлення факторів екологічного ризику та на оцінку наслідків для людини, природи, економіки.

Перша група показників характеризує соціально-економічні наслідки господарської діяльності для людини та суспільства. До неї відносять показники використання природних ресурсів за видами діяльності, відходи, викиди, скиди та застосування біохімічних речовин по галузях, регіонах та видах забруднення, наслідки забруднення, якість довкілля, соціальні показники економічних збитків від забруднення тощо.

Друга група показників відображає ресурсні можливості суспільства для мінімізації втрат шляхом компенсації збитків або їх запобігання. Вона характеризує ресурсний

потенціал як природи, так і суспільства, а також ресурси для компенсації та попередження негативних наслідків господарювання для людини та суспільства. До неї відносять запаси природних ресурсів; систему управління природними ресурсами та їх реабілітації; моніторинг; оцінку рівня забруднення довкілля; потенціал компенсацій соціально-економічних збитків (резервні фонди, системи страхування, компенсаційні можливості соціального забезпечення, охорони здоров'я тощо); відвернення та зменшення ризику забруднення (доля основних фондів екологічного призначення, наявність маловідходних технологій тощо); співвідношення витрат на запобігання збиткам і їх компенсацію.

На різних етапах соціально-економічного розвитку суспільства переважають різні пріоритети цілей. Проте незмінною залишається тісний взаємозв'язок результатів їх реалізації з природними факторами, станом довкілля. Порядок зміни взаємовідносин екології з економікою може характеризувати економічні цілі без обмежень, економічні цілі з екологічними обмеженнями, екологічні цілі з економічними обмеженнями та екологічні цілі без обмежень.

Сучасний етап розвитку продуктивних сил і стану природних ресурсів відрізняється переважним значенням економічних цілей. Тому мають перевагу другий та третій із зазначених типів взаємовідносин екології з економікою. В цих умовах створюються об'єктивні передумови високої ефективності застосування економічних методів регулювання природокористування, які базуються на принципах еколого-економічних оцінок.

Передумови доцільності та можливості застосування системи еколого-економічних оцінок містяться в переважанні економічної мотивації праці та розповсюдженні товарно-грошових відносин в усіх сферах суспільного життя. В цих умовах екологічні цілі одержують можливість форми вираження, що адекватна існуючим процесам. Це

дозволяє зрівноважувати їх з цілями матеріального виробництва, долати гіпертрофований вплив вузькоекономічних інтересів. Урахування всього комплексу економічних функцій, як правило, доводить, що існування природних об'єктів значно рентабельніше тих вигод, що можна чекати від їх однобокого промислового використання. Навіть без обліку екологічних і соціальних ефектів (які на даному етапі важко піддаються економічній оцінці), урахування економічного збитку лише від забруднення довкілля ще на стадії передпроектних рішень допомагає уникнути багатьох екологічних напружень та економічних прорахунків.

Облік екологічних факторів у сучасних розрахунках опирається на використання традиційних критеріїв та показників економічної ефективності, величини економічного збитку від порушень якості стану довкілля. Вони знаходять застосування при прийнятті рішень щодо розміщення продуктивних сил, при розробці галузевих схем розвитку виробництва, оптимізації варіантів містобудівельних проектів, варіантів природоохоронних заходів, напрямків ресурсоспоживання та ресурсовідтворення, а також проведення екологічної експертизи проектів виробничих і соціальних об'єктів, технологій, виробів, матеріалів тощо.

Функціональний еколого-економічний аналіз проблемних ситуацій сприяє виявленню найбільш екологічно несприятливих та екологонебезпечних точок на різних рівнях (підприємств, галузей, регіонів), а також екологічно збиткоємних виробів, технологій, стадій виробництва.

Введення екологічних показників до системи формування ціноутворення дозволяє більш повно відобразити витрати виробництва та ефект споживання. При цьому величина економічного збитку реалізується не у виробників та споживачів продукції, а у суміжних підрозділах народного господарства. Використовуючи цей факт, можна за допомогою цін реалізувати економічну вигоду впрова-

дження екологічно чистих видів продукції, а також узгодити інтереси виробників та споживачів в області природокористування.

Формування міжрегіонального госпрозрахунку теж повинно будуватися на принципах рівноваги екологічних та економічних інтересів з урахуванням екологічних чинників при досягненні реальної еквівалентності в області обміну товарами та послугами та при досягненні взаємної зацікавленості в проведенні екологічної політики.

В умовах поглибленого внутрішньорегіонального госпрозрахунку та переходу до реальної самоокупності виникає об'єктивна необхідність створення механізму регулювання фінансових результатів підприємств-забруднювачів з їх реальною виробничою та екологічною діяльністю й забезпечення еколого-економічної захищеності реципієнтів (інфраструктури, фінансової системи).

Облік еколого-економічних показників при вдосконаленні госпрозрахунку на підприємствах на даному етапі дозволяє довести конкретні економічні стимули в цьому напрямку до кожного конкретно.

Останнім часом розвинені країни в удосконаленні методів регулювання основний акцент роблять на якнайповнішому охопленні кількісними економічними оцінками різноманітних збитків суспільству від різних форм природокористування з метою примусити підприємства усвідомити масштаби втрат та за допомогою санкцій економічно стимулювати природоохоронні ініціативи. Найчастіше в ролі основних заходів контролю забруднення у цьому випадку передбачено введення податків та штрафів на природокористувачів і забруднювачів довкілля. Світовий досвід демонструє різноманітність форм і принципів впливу на виробництво з метою досягнення природоохоронної мети.

Слід підкреслити, що певний досвід створення регіональних еколого-економічних систем природокористу-

вання має також і наша країна. Забезпеченням екологічної безпеки в Україні займаються Міністерство екології та природних ресурсів, його органи на місцях, місцеві органи влади, Державне управління з екологічної безпеки, Державна екологічна інспекція та інші недержавні заклади.

Загальна блок-схема структури системи екологічної безпеки в Україні наведена на рисунку 2.1.

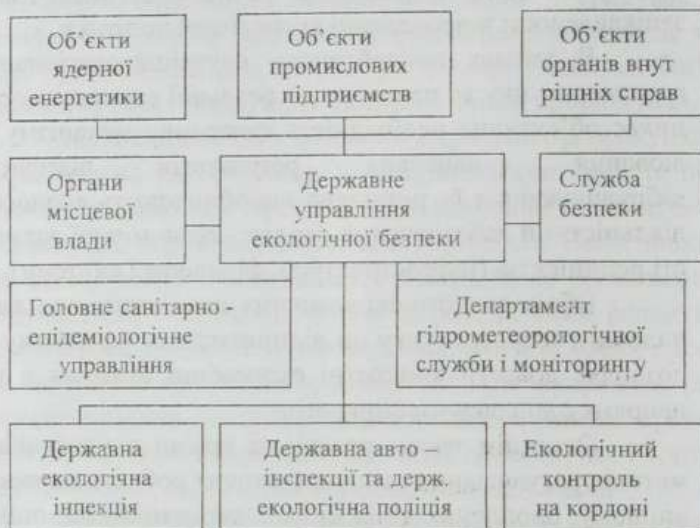


Рисунок 2.1 – Структура системи екологічної безпеки

2.3 Основи екологічної безпеки

VIII Всесвітній конгрес з питань навколишнього середовища оголосив, що якщо на початку XX століття ніхто й гадки не мав про екологічні загрози, з якими людство зіткнулося, то сьогодні воно визнає, що вперше в історії з'явилася реальна загроза знищення сучасної людської ци-

вілізації. Воно вимушене зізнатися, що в стратегічному плані ця цивілізація не змогла зупинити процес "сповзання" до катастрофи, оскільки не змогла реалізувати основоположні принципи природокористування, а саме:

- поставити під контроль розвиток демографічних процесів (як збільшення населення, так і урбанізацію);
- забезпечити рішуче згортання виробництв, що використовують технологію з високими природоруйнівними параметрами;
- перейти до природоохоронних технологій;
- відмовитися від військового та науково-технічного суперництва, боротьби за ринки, сфери впливу й перейти до співробітництва;
- відмовитись від курсу "престижного" бездумного споживання та розробити норми помірному споживання;
- перейти до управління біосоціальними системами;
- затвердити пріоритет глобального над національним і національного над особистим;
- визнати, що із усіх цілей самою високою є збереження здорового природного середовища та повноцінних природних ресурсів;
- відмовитися від залишкового принципу виділення коштів на збереження природи та перейти до виділення інвестицій в необхідних та достатніх масштабах у відповідності до рівня загрози.

Безумовно, природа є ресурсним, матеріальним і просторовим базисом для суспільства. Беззаперечно, що взаємодії суспільства й природи обумовлені певними об'єктивними вимогами до їх результатів. Зрозуміло, що оптимальним видом цієї взаємодії на даному етапі може бути реалізація екологічно, економічно і соціально доцільних та науково і технічно обґрунтованих рішень. Проте на сучасному рівні науково-технічного прогресу економічний розвиток практично неможливий без впливу на довкілля.

Тому завдання охорони та оптимізації його якості стала невід'ємною складовою цього процесу. А це визначає необхідність розглядати його як складну еколого-економічну систему, всі складові якої є єдиним цілим та цілеспрямоване регулювання якої дозволить реально збільшити її ефективність. Це ставить на повістку денну питання про розробку інструментарію для аналізу екологічних проблемних ситуацій та наукового обґрунтування системи регулювання та управління якістю довкілля.

Аналіз розвитку концепції природокористування в нашій країні за останні півстоліття свідчить, що підвищення ефективності суспільного виробництва та обґрунтування шляхів удосконалення функціонування мінерально-сировинного та паливно-енергетичного комплексів сприймалося до недавнього часу у відриві від проблеми відносин між суспільством і природою. До того ж слід підкреслити, що в той час об'єктивні технологічні та екологічні основи для реалізації комплексного підходу також були практично не розроблені. Тому в основі концепції була ідея комбінування технологічних процесів з метою створення комбінованих виробничих комплексів. Проте ця ідея на практиці не виправдала себе.

Пошуки шляхів подолання екологічних протиріч привели до концепції комплексного розвитку та ідеї розгляду взаємин виробництва з довкіллям у рамках природно-техногенної системи. В основі цього підходу була ідея спільного аналізу промислових та природних комплексів, обмежених зоною техногенного впливу. Це дозволило цілісно розглядати взаємини виробництва з середовищем та перейти від системи універсальних нормативів до розробки та впровадження значно більш достовірних екологічних нормативів на регіональному і навіть локальному рівнях. Проте довкілля сприймалося, як і раніше, як пасивна компонента природно-технічного комплексу. Особливо серйозно

зним недоліком було виключення з цієї системи населення як повноцінного учасника цього процесу.

Орієнтація на забезпечення екологічної безпеки та зниження ресурсоємності виробництва в процесі переведення виробничих сил на якісно новий рівень в умовах ринково - орієнтованої економіки вимагає перш за все формування нової методології розвитку науково-технічного прогресу, адекватної сучасній ситуації. В її основу повинна бути покладена цілеспрямована діяльність, спрямована на гармонізацію взаємовідносин системи "суспільство - природа". Її основною метою є завдання удосконалення методів раціонального використання навколишнього середовища шляхом встановлення взаємовигідних міжнародних економічних відносин та досягнення стійкої рівноваги між суспільством і довкіллям, що сприяє екологічно стійкому та науково обґрунтованому розвитку суспільства.

Сучасна структура управління природокористуванням замкнена на об'єкт управління. Його можна навести як єдиний територіально-часовий еколого-економічний простір (ЕЕП). Базовим принципом його структуротвірних елементів є властивість екологічної безпеки об'єктів управління. Згідно з системним аналізом під еколого-економічним простором розуміється такий спосіб колективної організації діяльності в сфері охорони довкілля, який дозволяє цілеспрямовано управляти еколого-економічною системою та контролювати її функціонування та розвиток як у межах держави, так і на міждержавному рівні чи в локальному екологічному регіоні.

З позиції системного підходу ЕЕП здатен відображувати інтереси усіх сфер людської діяльності і тому не може бути обмежений контурами адміністративного поділу території. ЕЕП являє собою частину навколишнього середовища з операційно-фіксованими просторово-часовими межами. Для визначення меж ЕЕП можуть бути використа-

ні приватні принципи оцінки з позиції природного або модельного цільового підходів. При цьому загальні методологічні посилання повинні бути розроблені також на основі системного підходу. Виділення поняття єдиного еколого-економічного простору дозволяє об'єднати зусилля різних спеціалістів у цій галузі для вирішення комплексного завдання охорони навколишнього середовища.

Для ЕЕП показова така особливість, як комплексність процесів, які протікають в ньому. ЕЕП в однаковій мірі є фізичною, біологічною, хімічною, термодинамічною, кібернетичною, економічною та екологічною підсистемами. Ні одна з цих складових не може бути виключена із загальної цілісної системи ЕЕП. Водночас ні одна із них не володіє переважною репрезентативністю. Випадіння елементів чи порушення зв'язків між ними спричиняє зниження ефективності системи в цілому, обмежує або робить неможливим виконання її функціонального призначення. Складність будови системи та різноманіття її системно-організаційних закономірностей та зв'язків обумовлює особливу специфічність її дослідження.

Повна концепція функціонування ЕЕП повинна будуватися на принципах багаторівневої динамічної ієрархічної системи на базі взаємозв'язаних між собою приватних концепцій. Вони повинні опиратися одна на одну і розроблятися засобами фундаментальних наук.

Як об'єкт управління ЕЕП може бути охарактеризований як багатозв'язкова, багатоцільова, інерційна, розосереджена, нелінійна, нестационарна динамічна система.

Побудова моделі регулювання таким об'єктом вимагає проведення екологічного, економічного, юридичного, соціального та інших видів аналізу. Методи декомпозиції дозволяють розчленити цей об'єкт на окремі підсистеми, визначити функції, виконувані комплексом в цілому та окремими його підсистемами. Аналогічно тому, як це зви-

чно в області дослідження складних систем, доцільно кожен елемент ЕЕП подати у вигляді багаторівневої системи моделей. При цьому на верхньому рівні будуть розташовані моделі підсистем в цілому, а на більш низьких рівнях – пов'язані з ними моделі окремих об'єктів.

Забезпечення екологічної безпеки середовища в сучасних умовах диктує необхідність розробки механізму динамічного управління ЕЕП та становлення концепції його оптимізації, яка змогла б на методологічному рівні інтегрувати різні галузі дослідження в даній області.

До цього часу в ролі критеріїв та показників природоохоронної діяльності виступали економічні показники. В умовах ринкових відносин одним із базових елементів управління ЕЕП стає система еколого-економічних оцінок. Вона є дієвим важелем механізму регулювання взаємовідносин між факторами, які впливають на стан екологічного простору, та реципієнтами, які сприймають ці зміни на локальному (регіональному) та глобальному (трансграничному) масштабі ЕЕП.

Стратегічно основоположним принципом формування пріоритетів економічного механізму управління ЕЕП є рівновідповідальність юридичних сторін при дотриманні примату екологічної безпеки умов життєзабезпечення. Економічний взаєморозрахунок між цими сторонами повинен здійснюватися з урахуванням комплексів локальних і глобальних факторів зміни якості ЕЕП для розглядуваної території, а також системи компенсаційних розрахунків за примусові економічні витрати та інші втрати, пов'язані із зниженням загальної екологічної безпеки інших територій.

Залежно від масштабу об'єкта (підприємство, промисловий центр, виробничо-територіальний комплекс, індустріальний конгломерат, природний район, екологічний регіон, міжрегіональний, міждержавний екологічний простір) можна умовно виділити ЕЕП різного масштабу. Їх від-

мінності полягають в обсягу та характері інформаційної бази, управлінських структур, специфіці застосованих прийомів і методів науково-технічних розробок, ступеня деталізації природоохоронних заходів тощо.

Методичним обґрунтуванням для вирішення проблеми ЕЕП може слугувати розробка багаторівневих схем, об'єднаних цільовою природоохоронною спрямованістю. В цьому випадку окремих територіальний об'єкт розглядається багатократно на різних рівнях, що дозволяє оцінити особливості самого об'єкта, виявити його структурні особливості, природоохоронні проблеми як власне об'єкта, так і контактуючих з ним природних середовищ, а також визначити його місце в складі ЕЕП більш високого рангу.

Така постановка питання дає можливість всебічно та якісно оцінити структури розглядуваного ЕЕП.

Рівні ЕЕП природного регіону, індустріального конгломерату, міжрегіонального та міждержавного простору є зовнішніми відносно більш низьких рівнів ЕЕП промислового центру, виробничо-територіального комплексу, ЗАЗ підприємства, як локалізованих комплексних джерел впливу на довкілля. При цьому інтенсивність їх впливу розглядається з урахуванням регіональної специфіки природних та техногенних умов.

Характер можливих рекомендацій щодо раціонального використання природного середовища та його охорони містить як організаційні засоби, так і еколого-економічне обґрунтування оптимальних варіантів комплексу природоохоронних заходів. При цьому ЕЕП більш низького рівня є складовими елементами ЕЕП більш високого рівня, на якому вирішуються завдання організаційного плану. Це дозволяє виявити в процесі розробки ще на стадії проектування основні потоки та концентрацію джерел збурення навколишнього середовища, ступінь трансформації окремих компонентів та ЕЕП.

Індивідуалізація рекомендацій може бути значно спрощена та уточнена при зонуванні ЕЕП з виділенням зон функціонування, ділянок впливу та їх розміщення відносно конкретних джерел впливу. Формальними проектними документами цього можуть бути схеми, проекти, карти охорони середовища та соціально-економічного розвитку ЕЕП більш низького рівня.

2.4 Основи механізму забезпечення екологічної безпеки суспільства

Основою забезпечення екологічної безпеки є вирішення таких основних завдань:

- інтегроване оцінювання комплексного впливу господарської діяльності на елементи довкілля;
- оцінювання інтегрованої економічної та екологічної ефективності природоохоронних заходів;
- прогнозування можливих соціально-демографічних, техніко-економічних та інших змін;
- виявлення пріоритетних факторів, що визначають сучасний екологічний стан навколишнього середовища.

Отже, на сучасному етапі основою екологічної безпеки є ефективна природоохоронна діяльність. Основна мета природоохоронних заходів – це захист довкілля від впливу антропогенної діяльності, зниження рівня антропогенного навантаження на його елементи, оздоровлення навколишнього середовища (рисунок 2.2).

Об'єктами охорони є екосфера, її елементи та стан навколишнього середовища. Основними завданнями охорони довкілля можна перш за все вважати такі:

- бережливе ставлення до природи, раціональне використання природних ресурсів, їх охорона і відтворення;
- вивчення та урахування законів природи в процесі використання природних ресурсів та природокористування;

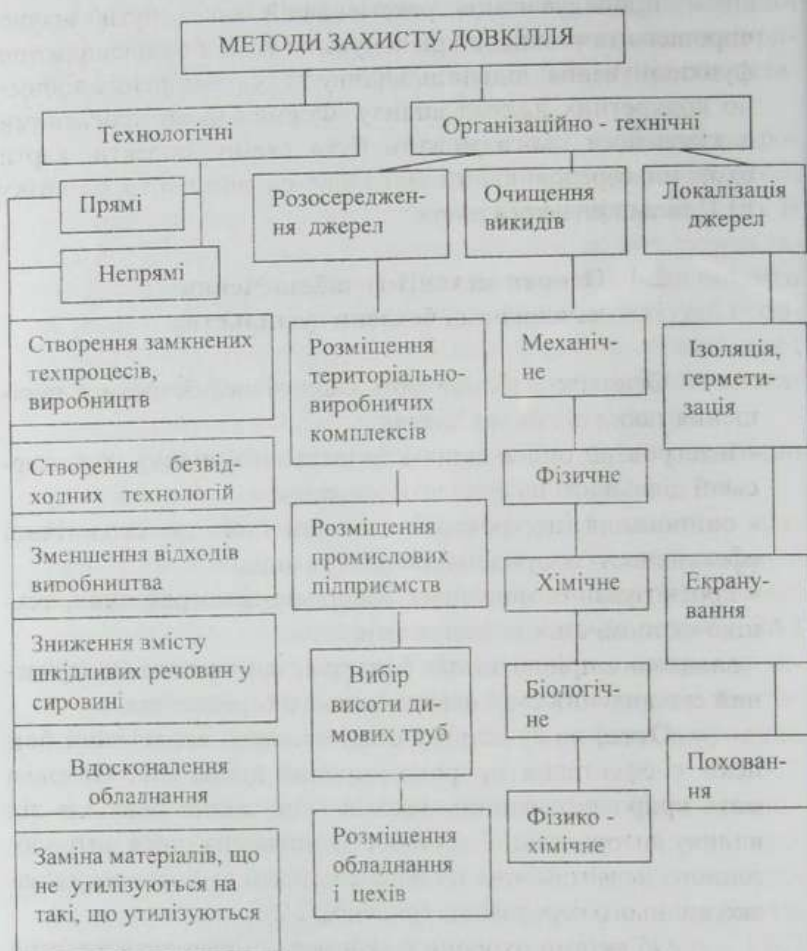


Рисунок 2.2 – Класифікація методів захисту довкілля від антропогенного впливу техногенних джерел забруднення

- цілісність та комплексність природокористування;
- оптимальне комплексне розроблення родовищ природних ресурсів на базі сучасних наукових, технічних та технологічних досягнень;
- правові аспекти природоохоронної діяльності та механізм стимулювання природоохоронних заходів.

Досягти ефективності результатів діяльності із забезпечення екологічної безпеки можна лише за умови дотримання певної стратегії природокористування. Основні завдання сучасної стратегії природокористування можна сформулювати таким чином:

- визначення перспективних напрямків розвитку виробництва з урахуванням стану довкілля та раціонального використання природних ресурсів, а також рівня задоволення потреб населення та суспільного виробництва;
- прогнозування стану довкілля та економічних наслідків впливу виробництва;
- визначення шляхів і методів підвищення ефективності використання природних ресурсів;
- врахування економічної оцінки природних ресурсів при розробленні планів розвитку національного багатства;
- економічне обґрунтування капіталовкладень на фінансування заходів з охорони довкілля та визначення соціально-економічної ефективності екологічних витрат;
- екологічне оцінювання екологоемності та екологозбитковості виробництва, будівництва та технічного переобладнання підприємств та галузей;
- посилення режиму економії, планово-господарської та технологічної дисципліни за рахунок економного використання матеріально-сировинних, паливно-енергетичних та інших природних ресурсів;
- комплексне використання сільсько- та лісгосподарської сировини з метою посилення захисту довкілля від забруднення та економії природних ресурсів;

- розроблення економічних методів стимулювання природозберігаючих виробництв;
- розроблення правових методів впливання на екологічно збитковоємні та екологоемні виробництва;
- розроблення фінансово-кредитного механізму охорони та раціонального використання матеріально-сировинних ресурсів, охорони надр, водойм, лісів, земельних ресурсів, рослинного та тваринного світу, зниження забруднення атмосфери, гідросфери, ґрунтів викидами та скидами промисловості, будівництва, транспорту, комунального господарства та сільськогосподарського виробництва;
- облік екологічних факторів при формуванні регіонального та внутрішньогосподарського госпрозрахунку.

Ілюстрація застосування стратегічного підходу (на прикладі розроблення структурної моделі захисту навколишнього середовища від забруднення) зображена на рисунку 2.3.

Як стратегічна позиція дуже важливе значення має не тільки наявність відповідних законів та постанов, а основне те, щоб населення свідомо та самостійно прагнуло їх виконувати на практиці. Закон про екологізацію виробництва та Постанова про загальну екологічну освіту та екологічне виховання всіх громадян України є цьому переконливим свідченням. У цьому плані основні положення екологізації в програмі соціально-економічного розвитку країни в рамках національної юрисдикції з урахуванням навантаження на природні системи містять такі завдання:

- визначення стандартів якості навколишнього середовища, досягнення яких у визначений термін суспільство визнає необхідним та можливим;
- визначення обсягів національних ресурсів, які суспільство може та повинно виділити для досягнення поставленої стратегічної мети;

- визначення народногосподарських планів, які укладаються з огляду на задані стандарти якості довкілля;
- створення управлінської системи на національному та регіональному рівнях природокористування;
- розроблення та застосування методів і важелів економічного регулювання;
- створення системи інформаційного забезпечення та нормативно-методичної бази на національному та регіональному рівнях.

Зокрема, на регіональному рівні програма соціально-економічного розвитку містить такі аспекти екологізації:

- розробку концепції розвитку;
- оцінку стану природних систем; систему регіональних стандартів якості навколишнього середовища;
- екологічну експертизу техніко-економічних проектів;
- контроль за станом природного середовища;
- розвиток природоохоронної пропаганди та рухів на захист довкілля.

Успішне виконання цих завдань значною мірою залежить від рівня зрілості екологічного мислення широких верств населення, розуміння важливості екологічних факторів у розвитку соціальної життєдіяльності та впливу на сучасні фактори виживання людства в умовах глобальної екологічної кризи.

Інтегративним базисом, що визначає основи стратегії, принципи та методи взаємовідносин суспільства і природи, умови екологічної безпеки середовища, засади екологізації господарської діяльності, є екологічне виховання та екологічна освіта населення, ступінь його екологічного мислення.

На сучасному етапі турбота про збереження природи є невід'ємною складовою не просто почуття любові до своєї планети, прояву гуманістичних якостей особистості, а

перш за все нагальної необхідності збереження її як життєвого простору, як середовища життя.

Екологічне мислення стає важливим фактором формування світогляду, засобом практичного забезпечення гармонічних відносин між людиною та природою.

Екологічне мислення одержує нині статус необхідного засобу сприйняття природного оточення як єдиної цілісної системи, з якою людина повинна гармонійно взаємодіяти. Однією із його пріоритетних вимог є синтез численних аспектів: соціально-політичних, моральних та інших. Усе це сприяє переходу від функціонального споживацького відношення до природи до системного, науково обґрунтованого, гармонійного (з позиції збереження безпечного стану середовища проживання).

Сучасна глобальна екологічна ситуація вимагає корінної зміни низки пріоритетів суспільного розвитку, в тому числі політичної орієнтації як на внутрішній арені країн, так і на зовнішній. Людство сьогодні вже наблизилося до усвідомлення необхідності формування екологічної політики. Під цим поняттям розуміють систему заходів щодо організації, контролю та регулювання процесів, які розвиваються в сфері екологічної діяльності, в тому числі в сфері екологічної безпеки.

Основним завданням екологічної політики є розв'язання проблеми виживання людства під загрозою глобальної екологічної катастрофи, захист навколишнього середовища від руйнування, пошук шляхів та засобів виходу людства з екологічної кризи.

Екологічна політика повинна базуватися на оптимальних формах та засобах взаємодії людини з природою, забезпечувати соціальну та екологічну захищеність населення, екологічно безпечну організацію господарської та іншої діяльності людей. Завдання екологічної політики полягає в створенні зацікавленості (перш за все економічної)

природокористувачів і підприємств - джерел забруднення довкілля та їх прагнення до мотивованої природоохоронної, заощаджувальної та ресурсозберігаючої діяльності. Реалізації цього завдання сприяє економічний механізм природокористування. В умовах перехідного періоду при загостренні економічної та екологічної кризи в нашій країні екологічна політика здійснюється в два етапи.

Основним завданням на першому етапі є забезпечення акумуляції і контролю за надходженням коштів, а також за їх цільовим використанням на природоохоронну діяльність. Для цього впроваджують новий механізм державного регулювання природокористуванням на базі подання адміністративних та економічних важелів, системи екологічних пільг, податків, системи соціального захисту населення від впливу забрудненого середовища.

На другому етапі економічних природоохоронних реформ основним завданням є різке збільшення обсягів та ефективності природоохоронних витрат, впровадження механізму природокористування, системи державної підтримки та стимулювання екологічного підприємництва, формування ринку екологічних послуг, системи екологічної сертифікації та ліцензування з метою переведення господарського комплексу на високоефективні та екологічно безпечні ресурсозберігаючі технології.

Екологічна політика завжди повинна бути орієнтована на екологічну безпеку. Це один із пріоритетів її формування та практичної діяльності. Це її основа.

На даному історичному етапі країни світу переходять до формування взаємодоповнювальної системи адміністративно-економічного управління екологічною безпекою, відмовляючись від адміністративного регламентування. Колективний характер присвоєння екологічних благ, глобальність екологічних проблем, їх значущість та невідтворюваність для майбутніх поколінь уже зараз обумов-

люють необхідність формувати централізовані багатоступеневі механізми соціально-екологічного управління.

Базисним принципом формування екологічної політики є екологічна безпека як важлива складова національної безпеки.

Світове суспільство проходить прискорений шлях екологічного виховання. Чорнобильська аварія розподілила світ на “до” та “після” в плані формування екологічної самосвідомості як основи майбутнього екологічного суспільства з високорозвиненою екологічною культурою поведінки населення. Шлях до такого суспільства визначений низкою принципівих положень:

- формування екологічного законодавства як складової частини правової системи у переважній більшості країн;
- усвідомлення права на екологічну безпеку як одного із основних прав людини у світі;
- формування системи екологічної інформації як загальнодоступної;
- становлення “зеленої” ідеології та екологічної етики в сучасних наукових дослідженнях;
- впровадження здатності громадян різних країн до масової екологічної діяльності певного напрямку.

Щодо України, то вона довгий час була поза розвитком світового культурно-екологічного процесу. Тому її становлення як екологічного суспільства є одним із шляхів виходу зі стану, який призвів до Чорнобильської катастрофи. Прикро констатувати, але ситуація загрожує повторенням помилок. “Прискорений курс” екологічної освіти не зміг створити на сьогодні міцних принципів формування екологічно безпечного існування на її території і не зняв загрози екологічної кризи. Та все ж слід відзначити, що на шляху до екологічно безпечного стану багато чого вже зроблено. Так, розроблена нова концепція та нові основи державної екологічної політики забезпечення екологічної

безпеки, охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Це визначило не лише мету, а й завдання та механізми їх реалізації. Відповідно здійснюється й удосконалення структури управління природокористуванням та природоохоронною діяльністю, яка відповідає досвіду розвинених країн. Одним із перших еколого-економічних інструментів впливу став механізм плати за забруднення довкілля. Відмінною особливістю ринкового підходу в природокористуванні стало поєднання принципів платності та правової відповідальності.

Формування дієвої високоефективної системи екологічної безпеки можливе лише за умови налагодження гармонійних взаємин між сферами політики, економіки та екології. Тому для одержання в кожній із них адекватних результатів аналізу та оцінки їх діяльності необхідно мати ідентичні визначення понять на одному спільному для них інформаційно-понятійному рівні. Для цього необхідно спочатку визначити ці сфери як області діяльності. В цьому плані економіка визначається як область діяльності людини щодо створення матеріальної основи суспільства, політика – як формотвірна ієрархічна структура суспільства, екологія – як структура, що забезпечує рівновагу (притому динамічну) з навколишнім середовищем.

Маючи поняття одного рівня та характеру, можна розглядати їх взаємовідносини, виходячи з їх пріоритетності, для визначення шляхів та швидкості прогресу.

Іншою необхідною умовою є те, що діяльність в усіх цих трьох областях необхідно розглядати з точки зору певного прагнення до загального прогресу.

Економічний, політичний та екологічний розвиток, пов'язаний з обмеженням будь-чиїх прав – це злочин. Зіставляти пріоритети тут безглуздо. Бо ж війна чи кража хоч і збагачує одного (частіше тимчасово), але ж за рахунок іншого, несучи лихо та породжуючи зло. Це переміщує всі

цінності у бік політики з повним її паразитуванням за рахунок чужої економіки та екології. Але в масштабах усієї планети це неможливо. А до експансії в космосі ми ще не дожили.

У такому випадку характер пріоритетів впливає з принципу, що людина не може і не повинна бути сама собі ворогом. Тому, маючи на увазі свій прогресивний розвиток, тобто досягнення в ідеалі матеріального, фізичного та духовного розвитку, людство в цілому історично прагне до гармонії суспільства з природою, оскільки еволюційне завдання людини – це її фізичний, ментальний, емоціональний та духовний розвиток як розумної істоти.

3 НАУКОВІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНО СТІЙКОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

3.1 Загальні положення

Останнім часом поняття розвитку суспільства зазнало суттєвих змін. Так, ще зовсім в недавньому, розвиток суспільства розглядався в межах зростання обсягів, вигоди, квот на виробництво, короткотермінової, короткочасної мети, матеріального багатства. При цьому проблема його розподілу ігнорувалася.

Нове сучасне поняття стійкого розвитку суспільства значно зміщене в бік гармонізації взаємовідносин людини і природи. Воно має перш за все етичний характер. Це вже переорієнтація в оцінюванні природи як такої, а також і її основної функціалізації в життєзабезпеченні. Це, нарешті, відмова від сприйняття її як джерела ресурсів та перехід до її сприйняття як середовища життя.

Поняття стійкості розвитку - це питання все ще дискусійне. У 80-ті роки під ним розуміли розвиток як зміну біосфери та використання людських, фінансових та природних ресурсів для задоволення суспільних потреб та потреб людського життя на базі економічних, соціальних та природних чинників.

На сучасному етапі економічно стійкий розвиток означає використання, збереження та нарощення суспільних ресурсів таким чином, щоб підтримувалися життєзабезпечувальні процеси суспільства і природи як зараз, так і в майбутньому.

Можна відзначити такі функціональні принципи досягнення стійкого розвитку:

- рівність сучасного і майбутнього поколінь у праві на здорове продуктивне природне середовище (зі збереженням його біологічного різноманіття та цілісності);
- межі використання природного середовища як джерела ресурсів і місця для розміщення відходів повинні бути безпечні для всього живого;
- вартісні оцінки природного середовища як цілісної системи та його компонентів (у тому числі ресурсів), повинні мати повні суспільні та екологічні витрати на їх видобування, перероблення та використання;
- забезпечення ефективності використання всіх видів ресурсів;
- участь суспільства у розвитку екологічної політики;
- повне відкрите інформаційне забезпечення.

Погляди на стійкий розвиток суспільства, у свою чергу, можна сформулювати таким чином:

- стійкість домінантних продуктів та їх стійке виробництво;
- стійкість залежних систем людської, суспільної промисловості, які функціонують за рахунок ресурсної бази ландшафту, лісу, океану тощо;
- стійкість системи управління екосистемами;
- стійкість забезпечення та захисту через систему управління потреб людини та природи шляхом її збереження та розвитку;
- стійкість функції вигідності системи як середовища життя, оскільки людина є часткою природи, а не стороннім спостерігачем.

Міжнародна теорія і практика природокористування демонструє відсутність однозначного підходу до вирішення екологічних проблем. Тому, виходячи із природоохоронної політики України, слід відзначити такі основні напрямки формування її еколого-економічного інструментарію стійкого розвитку:

- вибірне застосування принципу колективної відповідальності на основі існуючого стандарту якості навколишнього середовища;
- диференціація режиму оподаткування за умов виявлення шкідливих факторів як на стадії виробництва, так і на стадії споживання;
- застосування штрафних санкцій у відповідності до величини заподіяної шкоди довкіллю;
- розвиток мережі екологічних послуг у формі експертизи, інспектування тощо;
- цінове стимулювання екологічно чистої продукції шляхом датування та забезпечення пільгових умов її реалізації;
- інвестування екологічно чистих технологій;
- субсидювання природоохоронних заходів;
- формування пільгових кредитів з природоохоронною метою;
- перерозподіл податків у відповідності до пріоритетів екологічної політики.

Наявний спектр економічних інструментів управління природокористуванням в Україні на сучасному його стані можна подати такими групами, як:

- система економічних штрафів за порушення природоохоронного законодавства;
- платежі за забруднення навколишнього середовища (екологічний податок);
- платежі за використання природних ресурсів;
- прямі субсидії для вирішення екологічних проблем (муніципальне та державне фінансування);
- система економічних пільг за екологічно чисте виробництво (технологію) чи продукцію (пільговий податок, кредит, пільгові нормативи амортизаційних відрахунків, пріоритетне забезпечення ресурсами тощо);

- система галузевих фондів для попередження та запобігання надзвичайним екологічним проблемним ситуаціям та ліквідації їх наслідків;
- екологічні фонди для стимулювання та фінансування природоохоронних заходів.

Зазначимо, що повний механізм реалізації цих інструментів поки що відсутній, проте вже діють окремі напрямки або цілісні регіональні системи.

Стійкий розвиток можливий тільки за умови збалансованого господарського механізму. При цьому природоохоронні цілі повинні забезпечуватися таким чином, щоб витрати на їх здійснення не суперечили основній меті та завданням територіальних виробничо-економічних систем.

У цьому плані важливими елементами цього механізму є такі:

- система взаємопов'язаних цілей розвитку регіону та підприємств у відповідності до загальнолюдських пріоритетів та цінностей;
- система формування та розподілу прибутку підприємств, яка здатна забезпечити одночасно досягнення господарської та екологічної мети;
- система формування та розподілу доходу регіону з урахуванням екологічних цілей, яка забезпечує збалансований (рівноважний) економічний, екологічний та соціальний розвиток регіону в рамках держави.

Для розвитку будь-якої системи потрібні перш за все організація її функціонування в часі та просторі, забезпечення рівноваги її в цілому та окремо кожного її елемента в допустимих межах, а також наявність і спрямованість рушійної сили. Щодо системи природокористування, то можна відзначити такі базові принципи забезпечення її стійкого розвитку:

- принцип еколого-економічного простору, що забезпечує організацію та функціонування соціально-економічної системи в часі та просторі у відповідному масштабі;
- принцип триєдиного часу, що забезпечує організацію еколого-економічного простору в часі та відображує єдність поточної, тактичної та стратегічної мети не лише регіону, а перш за все всього людства;
- принцип екологічної рівноваги, що забезпечує стійкість екосистеми на основі неперевищення природних екологічних порогів та єдність цілей природокористування і природовідтворення;
- принцип єдності економічних та екологічних інтересів суспільства, що забезпечує оптимізацію взаємовідношень системи "суспільство - природа" на базі принципу екологічної рівноваги;
- принцип життєдатного комплексу, що забезпечує спрямованість розвитку економічної системи неперервно від виробництва окремих матеріальних благ та послуг до діяльності з формування навколишнього середовища з урахуванням примату здоров'я людей;
- принцип відтворення мотивів розвитку, який повинен надати системі рушійної сили, що дасть їй імпульс до прогресу.

Практика свідчить, що економічні методи допомагають краще та швидше досягти поставленої мети лише за умови, якщо їх підтримує та приймає той, до кого вони адресовані, без примусу, добровільно. Звичайно, вони менш авторитетні порівняно з методами регулювання. Вони не змінюють систему. Отже, вони не є причиною обов'язкової зміни поведінки її учасників. Так, наприклад, підвищення ціни на ресурс ще не означає, що від нього відмовляться всі користувачі, а зниження тарифу ще не означає, що всі зможуть скористатися цією перевагою.

Економічні важелі мають ту перевагу, що залишають свободу вибору. Вони не є обов'язковими для всіх. Проте разом з тим їх постійний тиск більш результативний відносно одноразового впливу. Так, якщо заборона може припинити розроблення, то мито стимулює перспективне удосконалення робіт. Отже, ці підходи можуть бути використані там, де їх використання має добровільний характер, а не обов'язково-примусовий.

Таким чином, під економічними важелями розуміють такий спосіб управління, за допомогою якого можна впливати на вибір та прийняття рішень в області природокористування. Цей метод найбільш дієвий в умовах ринку. Він використовується до того ж на будь-якому рівні (місцевому, регіональному, міжрегіональному тощо).

Найпростішими його видами в цьому плані є діяльність властей щодо субсидіювання та встановлення сприятливих умов для заохочення природоохоронної діяльності або створення невитідних умов та обмежень з метою попередження та запобігання нерациональним або екологічно збитковим виробництвам та напрямкам.

Перш за все вони містять:

- умови щодо обов'язкового субсидіювання природоохоронних заходів, прямих капіталовкладень, дотації, позики на ці цілі;
- зобов'язання щодо обслуговування та розвитку інфраструктури;
- надання дозволу, пільгових закладних, страхових зобов'язань;
- встановлення таких пільгових розмірів витрат та платежів, які стимулюють природоохоронну зацікавленість за рахунок здешевлення продукції.

У цьому плані, перш за все, доцільна така зміна вартості і тарифів, щоб зміна ціни стимулювала природоохоронну діяльність.

Наступним кроком у цьому напрямку є регулювання вигідності, зниження енергоресурсоємності виробництв, збереження природних ресурсів, зниження їх споживання.

Договірні угоди з розподілу доходів між різними секторами суспільства багато в чому можуть сприяти більш раціональному їх вкладенню в природоохоронні заходи.

Методи оцінювання капіталовкладень з точки зору їх економічної ефективності також можуть вплинути на розподіл витрат суспільства в сфері екології.

Усі економічні кроки, спрямовані на стимулювання природоохоронної діяльності, як правило, мають вірогідність їх неспрацювання. Точніше, є ризик того, що вони спрацюють не на користь суспільно корисної початково запланованої мети. Звичайно спостерігається тенденція використання їх для одержання власної користі та досягнення своїх цілей тими, до кого вони спрямовані. Причому ризик тим вищий, чим крупніший та масштабніший запропонований економічний стимул.

Проте, з іншого боку, чим він менш значущий, тим відповідно і менш істотний очікуваний результат. Досягти золотої середини в цьому процесі справа зовсім не проста й вимагає великого мистецтва. Звичайно, на практиці це питання вирішується шляхом багатокрокового впровадження серії послідовних економічних рішень.

Обґрунтування вибору економічних важелів базується на таких принципах:

1 Свобода та добровільність їх використання, виходячи з вигідності та доступності для тих, кому вони адресовані. Проте оскільки це означає ігнорування відмінностей в рівні доходів, значить, це має регресивний характер, тобто вражає багатих менше, ніж бідних.

2 Забруднювач платить. Це означає що той, хто забруднює довкілля або завдає збитків повинен за це платити, а також те, що справедливою вважається така ціна навколишнього

середовища або вартість продукції, в розрахунках яких відображені та враховані витрати на охорону навколишнього середовища.

Звичайно виробник товару прагне “перекинути” витрати на суміжника. Так, наприклад, ті, хто має більш значні природоохоронні витрати, підвищують ціни на свою продукцію, тобто перекладають ці витрати на покупця. Якщо ж попит знижується, то виробник може позбавитися коштів для вироблення товару. Це, в свою чергу, може призвести до втручання суспільства (у вигляді податків на громадян для забезпечення можливості виробництва необхідної продукції). У підсумку, як у тому, так і в іншому випадку платять громадяни як споживачі або як платники податків.

У природокористуванні, як і у всякій іншій управлінській системі, ці методи можна розділити на два типи – каральні та стимулюючі (“батога” та “пряника”).

Метод “батога” схематично можна подати таким чином: підстава для його застосування, податок, штраф, збір, мито. Так, податками може бути оплата за товар та послуги. В ролі мита – урядові повноваження із збільшення державних доходів. Штрафи – це розплата за порушення законів.

Розглянемо тепер ланцюжок надходження коштів. Податкові надходження – це надходження від тих, хто купує товари та послуги. Мито справляють з власників або виробників цих товарів та послуг. Штрафи – від порушників законів, будь то окремі особи чи організації.

Простежимо тепер “переливання”(перехід) цих грошей. Так, податкові кошти надходять до виробників товарів та послуг. Мито, звичайно, залишається в податкових фондах. Штрафи частково надходять в урядові фонди, а частково залишаються в місцевих фондах.

Надання стимулів для заохочення природоохоронної діяльності ("пряник") зводиться до таких заходів:

- дотацій, тобто одноразових безоплатних витрат на природоохоронні цілі;
- субсидій, тобто додаткових безоплатних витрат на покриття частини природоохоронних витрат;
- позик, тобто виплат, які повинні бути повернені в обумовлений термін на договірних умовах (вони надаються, звичайно, банками або іншими фінансовими установами, а не урядом).

Місцеві власті в плані заохочення можуть застосувати: укладення на пільгових умовах угод (ставок виплат, процентних ставок, збільшення їх розмірів); розширення можливостей вибору природоохоронних заходів; стимулювання виплат та позик у формі сприяння природоохоронній діяльності.

У цьому плані слід виділити форми стимулювання раціонального природокористування:

- пільгові умови оподаткування підприємств, якщо вони здійснюють ефективні природоохоронні заходи;
- надання на пільгових умовах коротко- та довготермінових кредитів для раціонального природокористування та природоохоронних заходів;
- встановлення та проведення прискореної (скороченої) амортизації природоохоронних основних фондів;
- звільнення від податків на природоохоронні основні фонди;
- безвідсоткове та безоплатне надання коштів із позабюджетних екологічних фондів на природоохоронну діяльність;
- можливість одержання природних ресурсів під заклад.

Крім цього, компенсаційна природоохоронна політика держави полягає в сукупному проведенні правових, організаційних та економічних заходів, спрямованих на

компенсацію екологічних витрат суб'єктів підприємств, які належать до недержавного сектору економіки країни.

У цьому плані основні напрямки екологічної політики визначають:

- превентивне (попереджувальне) проведення заходів щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища;
- компенсаційне, спрямоване на компенсацію збитків від забруднення довкілля, проведення природоохоронних заходів.

3.2 Основи регулювання процесу екологічно стійкого розвитку

Розвиток господарства в період науково-технічного прогресу супроводжується розширенням сфери матеріального виробництва. Це призводить до екстенсифікації та інтенсифікації експлуатації природних ресурсів та посилення дії людини на довкілля. Змінюється і характер цього впливу. Та чи не найголовніше те, що і природа змінює характер свого впливу на людину та її діяльність. Він усе більше набуває негативного аспекту. Оскільки економічний розвиток при даному стані розвитку взагалі неможливий без антропогенного впливу на природу, то найважливішим завданням для сучасного суспільства є забезпечення екологічної безпеки його життєдіяльності. Отже, вирішення цієї проблеми повинно передбачати не лише ліквідацію наслідків забруднення, але також усунення його причин. Одночасне вирішення цих проблем разом із проблемою задоволення життєвих потреб суспільства визначають необхідність комплексного їх вирішення.

В основу комплексного підходу до вирішення екологічних проблем покладено облік та виділення взаємопов'язаних і взаємообумовлених факторів, функціонування та розвиток яких потрібно для досягнення природоохорон-

ної мети. Згідно з цим підходом існує необхідність удосконалення системи планування та управління природоохоронною діяльністю, підвищення її наукового рівня, орієнтації на кінцевий результат, підпорядкування діяльності підприємств, організацій, відомств, міністерств єдиним народногосподарським інтересам. Існуюча система неповною мірою забезпечує узгодження різних ланок господарського механізму в сфері охорони довкілля. Вона орієнтує перш за все на рівномірний розвиток усіх елементів виробництва та на досягнення локальних цілей, які часто не враховують інтереси охорони довкілля.

Найбільш повно комплексний підхід в природокористуванні може бути здійснений за допомогою програмно-цільових методів. Їх основні характеристики такі:

- спільний системно-структурний аналіз взаємозв'язків галузевого та регіонального територіального характеру з метою виділення та побудови системи показників, що забезпечують нормативний рівень якості навколишнього середовища;
- визначення завдань, які деталізують структуру виявлених взаємозв'язків як територіального, так і галузевого характеру для кожного промислового об'єкта з метою забезпечення охорони навколишнього середовища;
- виявлення ціноутворювального комплексу, тобто тих галузей і підприємств, які повинні забезпечити виконання природоохоронних заходів;
- забезпечення природоохоронних заходів цільовими ресурсами.

Поняття "комплексність" відображає більшою мірою взаємообумовленість, різносторонність, широке охоплення проблем.

Поняття "системність" характеризує в першу чергу доцільність, упорядкованість, організованість.

Поняття "система" використовується в системному аналізі в двох значеннях. По-перше, це складне утворення елементів реального світу, тісно взаємопов'язаних між собою та взаємозалежних. Тоді системний аналіз – це адекватний дослідницький підхід, що застосовується лише до таких систем, які являють собою органічне ціле. По-друге, система - це засіб, за допомогою якого вирішуються проблеми. У цьому випадку системний аналіз асоціює із класом проблем, де необхідно зрозуміти їх сутність, вирішити, що саме слід робити, а не просто як робити.

Системний підхід (системний комплексний підхід) за своєю суттю має сприяти більш повному використанню вимог, екологічних законів та принципів, а також удосконаленню процесів природокористування з урахуванням екологічних критеріїв при народногосподарському підході до оцінки його результатів. Він забезпечує краще узгодження мети та ресурсів, виробництва та споживання, заходів та показників, а також підвищення ролі екологічних критеріїв, ролі довгострокового планування, інтеграції екологічного, економічного та соціального планування екологічно безпечного стійкого розвитку суспільства.

Необхідність застосування системного підходу в природокористуванні диктується відносною обмеженістю та високою взаємозалежністю факторів природи та сучасної цивілізації.

Сукупність методів та прийомів дослідження, які входять до арсеналу цього самостійного наукового напрямку, складають предмет системного аналізу.

Системний аналіз складається з таких послідовних етапів діяльності:

- вивчення існуючої ситуації;
- визначення проблем, що вимагають вирішення;
- визначення загальної мети для системи в цілому та для її елементів зокрема;

- порівняння різних альтернативних шляхів досягнення поставленої мети;
- пошуку та вибору найкращого (оптимального) шляху на базі науково розроблених критеріїв оцінки ефективності;
- побудови моделей залежності між елементами системи;
- дослідження кількісних та якісних співвідношень системи, її функціональних характеристик, ступеня тісноти взаємних впливів та їх наслідків;
- постановки завдання щодо удосконалення системи;
- визначення кількісних та якісних показників ефективності діяльності системи;
- прийняття управлінського рішення;
- оптимізації кінцевого рішення.

Програмно-цільовий підхід у природокористуванні базується на обліку кінцевих потреб суспільства. Їх основними цільовими орієнтирами є показники якості навколишнього середовища. Характерною його особливістю є вирішення окремих важливих проблем природокористування шляхом розроблення та здійснення соціальних комплексних програм. Вони становлять механізм інтеграції різних видів природоохоронної та іншої діяльності, необхідної для вирішення перш за все народногосподарських проблем.

Комплексні програми здатні виконувати перш за все такі два види функцій:

- бути засобом систематизації, упорядкування та безпосереднього вираження цільових завдань довготермінового плану;
- забезпечувати першочергове та комплексне вирішення окремих найбільш важливих проблем.

Програмно-цільовий підхід – це підхід до вирішення проблем перш за все міжрегіонального та міжгалузевого характеру. Він особливо корисний у довготермінових програмах природоохоронного призначення. Він дає можливість подати природоохоронну діяльність у багатьох вимі-

рах: ресурсному, функціональному, інформаційному, часовому, фінансовому, виконавському тощо.

У реалізації програмно-цільових методів велике значення має певного роду технологічна схема. Вона повинна відображати кінцеві результати, систему показників, їх вимір та оцінку; порядок виявлення взаємозв'язків елементів програми, які беруть участь в її реалізації; порядок формування цілей та підцілей; економіко-математичні моделі; ресурсне забезпечення програм.

Важливе значення при реалізації програмно-цільових методів має наявність взаємозв'язків структури регіональних служб на всіх рівнях ієрархії організації, а також система та механізм економічного стимулювання виконання природоохоронних програм.

Таким чином, механізм розробки та реалізації заходів, спрямованих на удосконалення господарського механізму охорони довкілля, передбачає організованість та відповідальність, а також підпорядкування місцевих інтересів народногосподарським. У свою чергу, національні інтереси не повинні протистояти глобальним, планетарним.

3.3 Актуальні проблеми екологічно стійкого розвитку суспільства

Державне та міждержавне правове регулювання техногенного впливу на довкілля визначається, по-перше, системою законодавчих положень і втілюється вимогами зростаючої відповідальності за нанесені збитки осіб, що приймають управлінські рішення, а по-друге, розвитком екологічної освіти. Обмежуючі функції екологічного обґрунтування та правового регулювання спрямовані в першу чергу на задоволення потреб суспільства в певній якості навколишнього середовища. Це, в свою чергу, впливає на якість залучених до господарсько-виробничої діяльності

природних ресурсів. Вони повинні забезпечити краще функціонування економічних важелів в господарській діяльності.

Сучасна світова думка вважає, що мета економічної політики полягає в створенні такої ситуації, коли б люди, приймаючи рішення в своїй діяльності, прагнули б вибирати такі ситуації, які б забезпечували найкращі результати для системи в цілому.

Економічна політика колишнього Радянського Союзу базувалась на загальнонародній власності на природні ресурси, на централізованому тотальному плануванні, фінансуванні та управлінні природокористуванням. В основу формування цієї політики була покладена концепція "дарових" природних благ. Ці основоположні методологічні посилки були закладені у відповідних законодавчих актах. У результаті цього екстенсивний шлях розвитку промисловості, недооцінка екологічних чинників при вирішенні економічних проблем та розміщені продуктивних сил, хижацьке споживацьке відношення до природних ресурсів призвело суспільство до ситуації, коли багато видів природних благ опинились на межі повного їх вичерпання. Втрати внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі стали вимірюватися десятками мільярдів карбованців і набули глобального характеру, часом незворотного.

Основними економічними важелями впливу на порушників природоохоронного законодавства були штрафи. Неefективність подібного механізму природоохоронної діяльності відразу відбилась на стані екології. Тому одним із першочергових завдань на порядку денному стали кардинальна зміна державної політики в сфері охорони навколишнього середовища та формування нового екологічного світогляду.

Концепцію, стратегію та тактичні завдання з оцінювання екологічної кризи, запобігання новим екологічним катастрофам визначила нова довгострокова державна програма охорони довкілля від 1985 р. Оскільки природоохоронне законодавство не мало, як правило, прямої дії і не було пов'язане з екологічним механізмом господарювання, то в терміновому порядку стало змінюватися і положення про правове забезпечення природокористування. В 1988 р. були введені в дію нормативи плати за природні ресурси та за викиди/скиди забруднюючих речовин в природне середовище.

На початковому етапі самостійності Україна керувалася союзними правовими актами в області природокористування. В 1990 р. Верховна Рада розглянула і затвердила Постанову "Про екологічну обстановку в республіці та заходи щодо їх корінного покращання". В 1991 р. вона ввела в дію закон "Про охорону навколишнього природного середовища". Відповідно до закону плата за забруднення та погіршення якості довкілля, компенсація нанесеної шкоди порушеннями законодавства є основним принципом охорони природи.

Згідно з теорією ринкових відносин, перерозподіл законних прав через ринок слід здійснювати кожен раз, коли це призводить до зростання цінності виробництва. При цьому передбачається, що ринкові трансакції здійснюються без затримки. Тому концепція переходу України до ринкової економіки проголошує пріоритет екології над економікою. Цим передбачається використання податкового законодавства з більш жорсткими нормами впливу на навколишнє середовище. Винні в порушенні законодавства юридичні особи та громадяни зобов'язані вносити плату у позабюджетний фонд охорони навколишнього середовища. Це положення підтверджене законом "Про систему оподаткування". Зарахуванню в позабюджетний фонд підлягає

і плата за оренду землі. Цей закон зараховує екологічний податок разом із платою за землю та природні ресурси до загальнодержавних державних податкових зборів і обов'язкових платежів. Це дає підставу для безпосереднього вилучення відповідних коштів із рахунків усіх підприємств та організацій у разі ухилення від добровільної сплати. Отже, правове регулювання взаємовідносин суспільства та природи вступило в свою нову фазу розвитку.

На сучасному етапі виникла світова потреба переходу природокористування від концепції захисту природи до концепції її охорони з метою забезпечення екологічно безпечного та екологічно стійкого розвитку суспільства. У зв'язку з цим визначилася необхідність поєднання досвіду та можливостей наукового прогнозу. Уряд у певному розумінні також є системою особливого виду, оскільки він здатний впливати на виконання факторів виробництва за допомогою адміністративних рішень. У цьому плані були спроби відстежити кризові тенденції у взаєминах суспільства та природи. Неодноразово здійснювалося моделювання прогнозу глобального світового розвитку. Зібрані численні різні думки з приводу загальної перспективи цього процесу. Радою з якості навколишнього середовища США надрукована "Глобальна доповідь президенту 2000". У ній зазначається, що якщо сучасна світова тенденція продовжиться і їй не будуть протиставлені спільні міжнародні заходи щодо виправлення положення з природним середовищем, то неминучими будуть серйозні негативні наслідки для людства.

Процес прийняття рішень у природокористуванні на різних рівнях, як правило, тією чи іншою мірою неминуче пов'язаний із зіставленням економічних показників виробничої діяльності з можливими наслідками порушення навколишнього середовища. Для з'ясування цього необхідно оцінити та порівняти сукупність можливих порушень сере-

довища за допомогою одного узагальнюючого показника, однорідного за своєю формою з показниками виробничого результату. Таким саме показником в природокористуванні може бути еколого-економічна оцінка. При цьому досягається об'єктивна "одночасність" критерію для прийняття управлінських рішень. У цьому саме і полягає одна із переваг такої оцінки впливу на природу. До того ж економічна природа еколого-економічних оцінок дозволяє використовувати їх (без додаткової трансформації) сукупно з іншими економічними показниками. Іншою суттєвою перевагою цих оцінок є забезпечення зіставлення за екологічним фактором варіантів рішень стосовно різних структур та масштабів (рівнів) їх впливу на природу.

Стратегія природокористування вимагає системи спеціальних показників, які б відображали ступінь екологічності як самого виробництва, так і товарів та послуг. Ці показники мають забезпечити вибір рішень про розвиток виробництва. Вони повинні цілеспрямовано впливати на економічну систему у напрямку удосконалення природоохоронної діяльності.

Цим вимогам із арсеналу існуючих критеріїв найбільш відповідає оцінка величини економічного збитку від вилучення природних ресурсів та порушення компонентів середовища в розрахунку на одиницю продукції. За своїм змістом цей показник являє собою економічну складову суспільно необхідних витрат, тобто витрат суспільства, спричинених негативним впливом на природу процесами виробництва та споживання продукції. Необхідно, проте, відрізнити витрати на запобігання забрудненню природи та затрати на компенсацію збитків від цього забруднення. Перша форма витрат складає власне збиток, а друга - розрахункову частину цього збитку. Ці дві форми витрат відіграють роль своєрідної альтернативи відносно одного. Народногосподарський результат природоохоронних

заходів визначається показниками повного економічного та соціально-економічного результатів цих заходів.

Загальний екологічний результат полягає в зменшенні негативного впливу на довкілля та покращанні його стану. Він проявляється в зниженні обсягів забруднюючих речовин, що надходять в навколишнє середовище, та зниженні рівня його забруднення, а також у покращанні якості природних ресурсів, придатних для використання земель, лісів, водойм тощо.

Загальний соціально-економічний результат полягає в підвищенні рівня життя населення, збільшенні ефективності суспільного виробництва, зростанні національного багатства країни. Його величина визначається сукупністю соціальних та економічних результатів.

Соціальні результати - це покращання фізичного розвитку населення; зменшення захворюваності, інвалідності, смертності; збільшення тривалості життя та періоду активної діяльності; покращання умов праці та відпочинку; підтримання екологічної рівноваги довкілля; збереження естетичної цінності ландшафтів, пам'яток природи, заповідних зон та інших територій, які охороняються; створення сприятливих умов для зростання творчого потенціалу та розвитку культури, для розвитку свідомості та високих моральних принципів. Виражені в грошовій формі ці результати можуть відображати за допомогою загальних економічних оцінок результати природоохоронних заходів.

Економічні результати природоохоронних заходів полягають в економії або запобіганні збиткам чи витратам природних ресурсів, живої та уречевленої праці в народному господарстві та в сфері особистого споживання.

Методологічний підхід до управління природокористуванням, що базується на критеріях максимуму народногосподарського результату, має відносно підходу, що базується на мінімумі витрат, більш широкий діапазон застосу-

вання, в тому числі для порівняння та вибору варіантів природоохоронних заходів. Показником народногосподарського результату при цьому є величина чистого економічного ефекту від цих заходів. Величина цього показника визначається економічним результатом природоохоронних заходів у формі відвернутого економічного збитку від забруднення середовища, приросту економічної оцінки природних ресурсів, приросту грошової оцінки реалізованої продукції.

Вивчення екологічних витрат та їх внесення в систему економічних розрахунків дозволяє на сучасному етапі більш-менш правильно оцінювати фактичну народногосподарську вигідність варіантів управлінських рішень в сфері забезпечення екологічної безпеки та екологічно стійкого розвитку суспільства.

3.4 Основи механізму забезпечення екологічно стійкого розвитку суспільства

Обов'язковою складовою механізму забезпечення екологічно стійкого розвитку є необхідність вибору рішення, найбільш адекватного поточній ситуації, проте з огляду на можливість віддалених наслідків. За своєю суттю процес прийняття рішення завжди пов'язаний з обліком сукупності різних критеріїв. Частина з них можуть при цьому суперечити один одному. Тому на практиці прийняття рішення базується на деякому прийнятному в даному конкретному випадку компромісові, часто-густо підказаному інтуїцією особи, яка приймає це рішення.

У цьому плані моделювання цього процесу дозволяє дослідити можливі наслідки варіантів різних рішень в припущенні незмінності критерію оптимальності. Воно також допомагає відповісти на питання про те, як вплине на деякі показники діяльності досліджуваної системи зміна умов її

функціонування. Специфічною особливістю моделей є можливість діалогу між системою та користувачем.

У зв'язку з цим стає доцільним використання математичних методів моделювання для оцінки показників зміни стану еколого-економічного простору (ЕЕП) залежно від зміни показників умов його збурення та системотвірних факторів.

Приклад блок-схеми моделі взаємодії системотвірних факторів ЕЕП наведений на рисунку 3.1.

Основною метою регулювання природокористування є досягнення таких цілей:

- реалізації природоохоронного законодавства;
- контролю за додержанням умов екологічної безпеки;
- забезпечення здійснення ефективних природоохоронних заходів;
- раціонального використання природних ресурсів;
- узгоджених дій державних, приватних та громадянських органів в області охорони довкілля.

Пріоритетною метою регулювання ЕЕП є збереження та покращання функціонування еколого-економічного комплексу в цілому, а також його складових (умов проживання, здоров'я населення, якості середовища тощо).

Саме цій меті повинна відповідати значною мірою структура управління діяльністю ЕЕП. Очевидно, що за сучасної економічної ситуації рівень здоров'я населення може бути одним із репрезентативних критеріїв стану ЕЕП. Згідно з визначенням ВООЗ здоров'я індивідуума – це стан повного фізичного, душевного та соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб та фізичних вад. Стосовно населення це поняття визначається як інтегроване співвідношення сукупності індивідуальних рівнів здоров'я членів суспільства. Воно враховує як здоров'я кожної особи, так і життєздатність всього суспільства як соціального організму, його можливості для соціально-економічного розвитку.

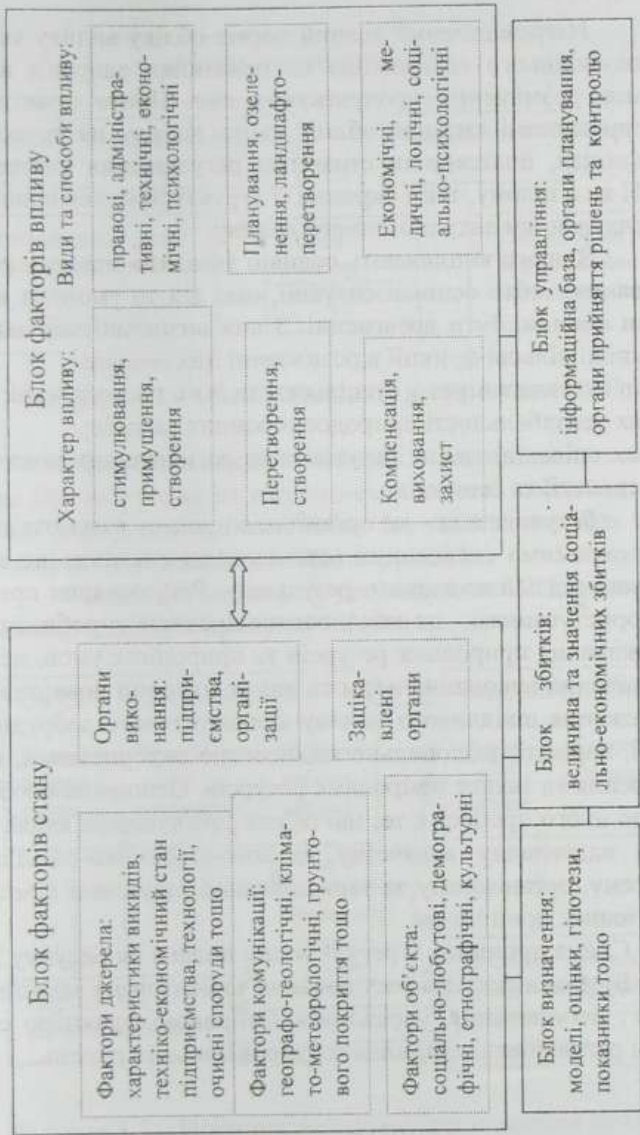


Рисунок 3.1 – Блок-схема взаємозв'язків системоутворюючих факторів

Нагромаджений певний досвід обліку впливу якості навколишнього середовища на показники здоров'я населення, розміщення продуктивних сил. Проте практично неопрацьовані питання обліку цього впливу на трудовий потенціал, політику та стратегію регулювання системою ЕЕП як в цілому, так і окремих її структурних компонентів з урахуванням антропогенного впливу.

З цього випливають основні завдання процесу регулювання, тобто основні ситуації, цілі дій та умов, за яких вони повинні бути досягнені. З них визначаються найважливіші цільові функції в розв'язанні цих завдань:

- мінімум сукупних втрат у суспільстві та його господарстві;
- максимум рентабельності природоохоронних заходів;
- максимум співвідношення галузевих та регіональних показників екології та економіки.

Регулювання – це організація процесу взаємозв'язків між окремими складовими (елементами) системи, що веде до наперед запланованого результату. Регулювання природокористуванням – це забезпечення процесів виробництва і споживання природних ресурсів та природних умов, це забезпечення виконання норм та вимог охорони довкілля, це обмеження шкідливого впливу технологічного забруднення, і, нарешті, раціональне комплексне використання, відтворення та захист природних ресурсів. Основною особливістю цього процесу є те, що об'єкт регулювання являє собою надскладну величезну еколого-економіко-соціальну систему, організовану за територіально-галузевим адміністративним принципом.

Схема принципу її регулювання подана на рисунку 3.2.

Будь-яка система регулювання зорієнтована завжди на об'єкт регулювання, управління. Основною функцією системи регулювання є прийняття управлінських рішень.

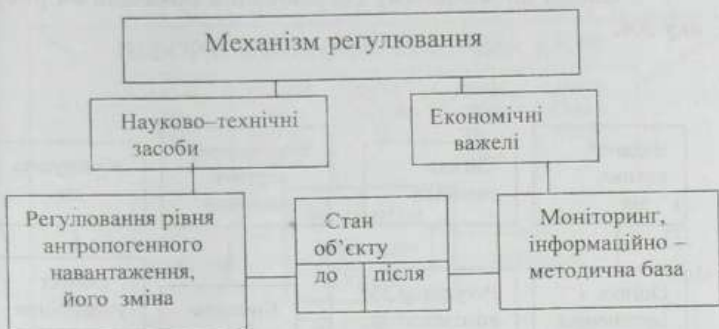


Рисунок 3.2 – Схема принципу регулювання ЕЕП

Звідси важливий висновок – регулювання неможливе без забезпечення еколого-економічної системи ресурсами, інформацією тощо, тобто без усього того, без чого не можуть бути досягнені цільові функції.

Принцип механізму регулювання ЕЕП зводиться до схеми, поданої на рисунку 3.3.



Рисунок 3.3 – Принцип механізму регулювання ЕЕП

Схема дії механізму регулювання показана на рисунку 3.4.

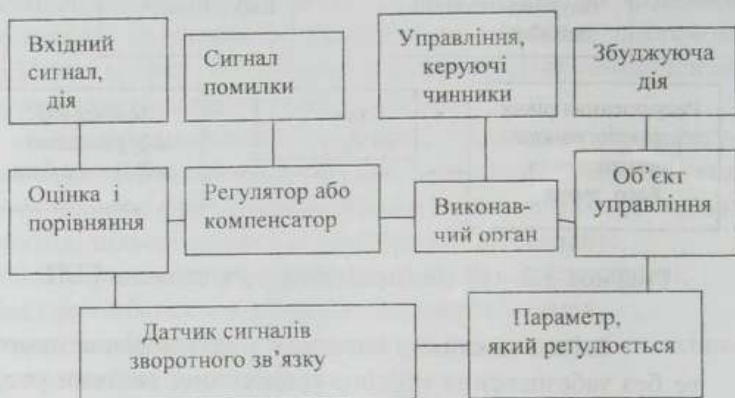


Рисунок 3.4 – Структурна схема дії механізму регулювання

Побудова моделей є одним із основних робочих інструментів системного аналізу, засобом вибору оптимального шляху на базі оцінки реакцій системи ЕЕП на зміни її параметрів під впливом сил збурення.

Приклади структурних моделей механізму регулювання показані на рисунках 3.5 і 3.6.

Принципову схему моделі механізму регулювання ЕЕП з метою забезпечення його екологічно стійкого розвитку можна подати у вигляді ієрархічної структури. Це є її специфічною особливістю.

При цьому підсистема, що управляє, являє собою блок управління ЕЕП, а керована нею підсистема є блоком показників оцінки стану ЕЕП.



Рисунок 3.5 – Складові механізму регулювання



Рисунок 3.6 – Структура взаємозв'язків механізму регулювання

Підсистема стану соціально-економічного комплексу є фактором для збурення, який діє на об'єкти-реципієнти. Кожна з підсистем, в свою чергу, є також багатоступеневою структурою, складові якої повинні забезпечувати її функціонування в системі взаємозв'язків.

Схема типів органів регулювання природокористуванням проілюстрована на рисунку 3.7. Основні методи напрямків регулювання зображені на рисунку 3.8.

На сучасному етапі розвитку цивілізації все більш виразно виявляється двобічна взаємозалежність економіки та екології. Стан довкілля безпосередньо залежить від масштабів виробництва та головним чином від рівня технології. З іншого боку, темпи економічного розвитку та ефективність виробничої сфери все більш потрапляє в залежність від стану навколишнього середовища. Внаслідок цього виникла об'єктивна необхідність оцінювати сучасне виробництво як функціонування складної еколого-економічної системи на терені ЕЕП. На зміну протистоянню економічної та екологічної систем прийшло усвідомлення їх органічної єдності. Природокористування в сфері виробничої діяльності є функціонуючою системою "суспільство - природа". Сучасний потенціал суспільного виробництва в своїй структурі має значні можливості реально регулювати масштаб та темпи споживання первинних природних ресурсів шляхом їх розподілу, обміну, нагромадження для різних стадій відтворювального циклу та одержання кінцевої продукції.

Ефективне регулювання природокористуванням, раціональне використання ресурсів у виробничих структурах різного рівня ієрархії базується на нормативно-цільових принципах, що формуються під впливом функціонуючих важелів механізму господарювання.

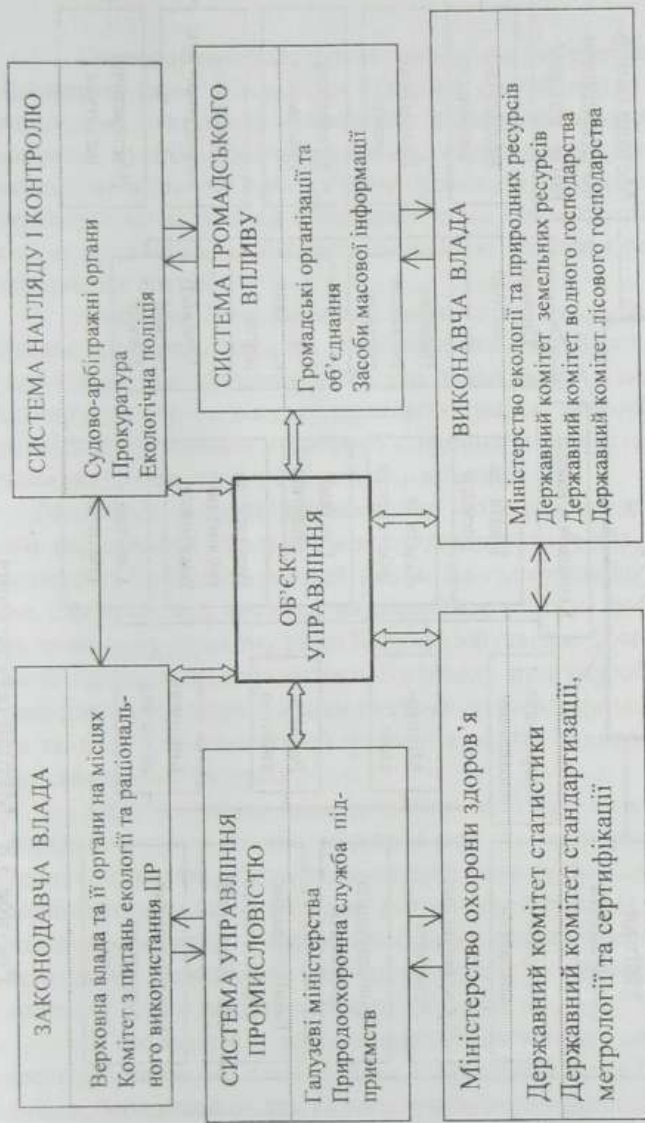


Рисунок 3.7 – Схема структурно-функціональних типів органів регулювання ЕЕП

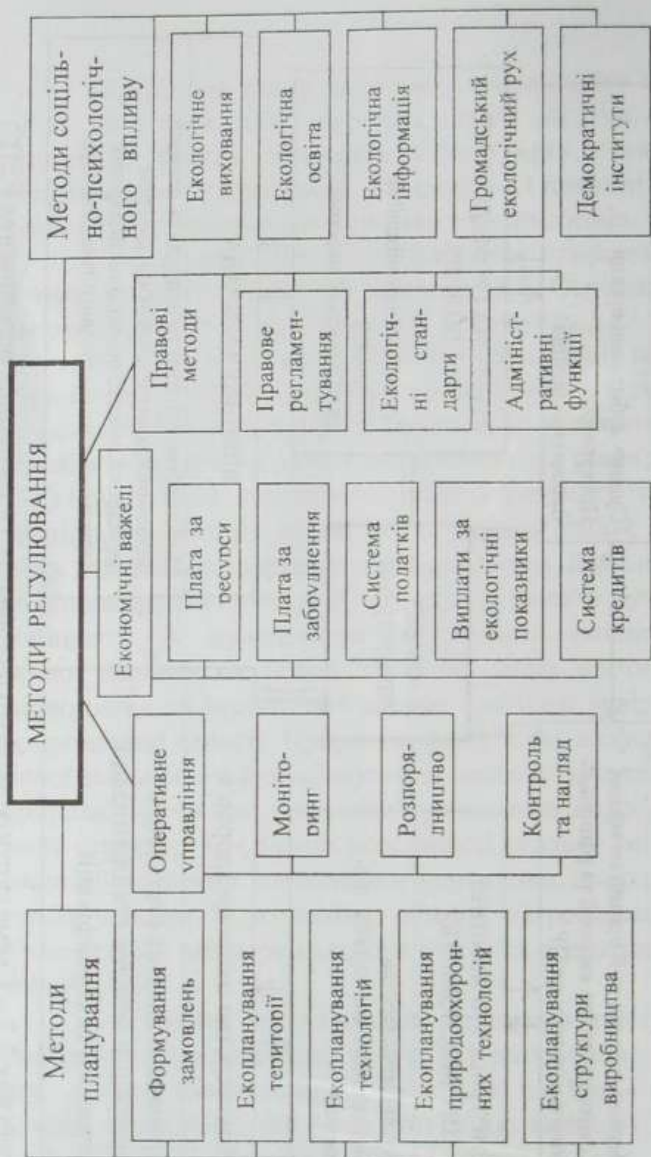


Рисунок 3.8 – Методи регулювання

Господарський механізм економіки, побудований на принципах гармонії системи "людина – суспільство – виробництво – природа – людина", відкриває перспективи взаємодії суспільства та природного середовища і дозволяє забезпечити екологічно стійкий розвиток та екологічну безпеку суспільства на сучасному етапі цивілізації, яка своєю рушійною силою вибрала прима́т забезпечення матеріальних потреб.

Оскільки стан навколишнього середовища безпосередньо відображається на стані здоров'я людей, то, отже, результати цього впливу найбільш повно можуть виявитися перш за все на рівні підприємств. Звідси висновок, що найбільш чутливими до реакції є найнижчі структури системи регулювання – це міські та районні.

Реалізація заходів, спрямованих на охорону довкілля або раціональне використання природних ресурсів, також знаходить найбільш повний відгук на цьому щаблі системи. Ефективність системи визначається успіхом досягнення мети саме на цьому рівні її функціонування. Тому основний принцип методологічного підходу при розробці моделі для елементарної ланки системи можна коротко подати як функцію оптимізації функціонування об'єкта в умовах обмежених ресурсів.

Обґрунтування схем розвитку ЕЕП має на меті передпланові дослідження можливостей та умов реалізації планів розвитку, обґрунтування варіантів розміщення народногосподарських об'єктів, розселення трудових ресурсів, а також вибір рішень, які б забезпечили мінімізацію негативних наслідків антропогенного та техногенного впливів і оптимізацію умов життєдіяльності.

Методологічні аспекти вирішення завдань комплексного раціонального планування ЕЕП, враховуючи їх складність, багатоплановість та явно виражений прогностичний характер, вимагають системного підходу. Зокрема, необ-

хідність моделювання альтернативних шляхів досягнення мети, їх систематичний контроль та порівняльний аналіз.

З метою забезпечення планових органів інструментарієм для одержання оперативної інформації виникає необхідність побудови прогностичної моделі, на кожному рівні якої повинен бути програмно-цільовий критерій, оптимум якого підпорядковується основній меті. Можливість моделювання процесу прогнозування набуває особливої цінності у стані оцінки передпроектних варіантів та вибору оптимальних передпланових рішень.

Ефективність застосування системного підходу полягає у можливості розчленування складного процесу формування рішення на його складові з послідовним синтезом.

До основних етапів процесу моделювання процедури прийняття рішень належать:

- ретроспективний аналіз тенденцій стану та виявлення впливу на якість ЕЕП;
- прогнозування змін показників ЕЕП на розрахунковий період;
- визначення можливих проблемних ситуацій; вибір проблем та розукрупнення їх на локальні завдання;
- визначення цільових показників для їх вирішення і обґрунтування рішень та шляхів їх реалізації.

Виходячи з цього, схема моделі обґрунтування розвитку ЕЕП повинна формуватися на базі структурної схеми, яка містить блоки, що виконують ретроспективний аналіз фактору стану, оцінки ступеня впливу факторів збурення на реципієнтів та ранжування їх за ступенем впливу.

Вимоги до системи управління ЕЕП здатна задовольнити багаторівнева схема послідовного поетапного аналізу стану екологічного простору. Її можна звести до трьох укрупнених рівнів: укрупненої попередньої оцінки території; комплексної оцінки якості середовища; уточненої розширеної оцінки якості його компонентів. При цьому ком-

плексна оцінка покликана забезпечити можливість сформувати вектор базових критеріїв для процедури класифікації та ранжування локальних територій залежно від їх екологічного стану. Матриця оцінок окремих компонентів середовища повинна сприяти оптимізаційним процесам розвитку економічного простору.

Принципову особливість цього підходу становить процедура класифікації та ранжування на кожному етапі аналізу стану територій за величиною техногенного навантаження, ступеня небезпеки забруднення, рівня техногенного впливу на реципієнтів і суміжні середовища та інше, що сприяє удосконаленню механізму регулювання на його різних ієрархічних рівнях. Додамо, що важливе місце в цій процедурі займає врахування фактору часу та обліку розрахункових значень екологічного ризику (на відповідних її кроках). Схема аналізу ризику, як приклад, зображена на рисунку 3.9.

Виходячи із вищезазначеного, нижче нами розглядається узагальнена схема моделі системи регулювання стану еколого-економічного простору. Структурна схема моделі системи регулювання стану ЕЕП складається з таких блоків-елементів (рисунок 3.10):

Рівень 1 Підсистема інформаційного забезпечення.

Блок 1 Дані про фактичний стан ЕЕП:

- техногенні джерела збурення середовища (параметри джерел викидів, об'єм, склад викидів, характеристики шкідливих речовин тощо);
- навколишнє середовище (природне, соціальне, економічне тощо);
- реципієнти (населення, основні фонди промисловості, сільськогосподарський комплекс, лісогосподарство, комунальне господарство, рибне тощо).

Блок 2 Критерії нормативного стану:

- базові регламенти стану;

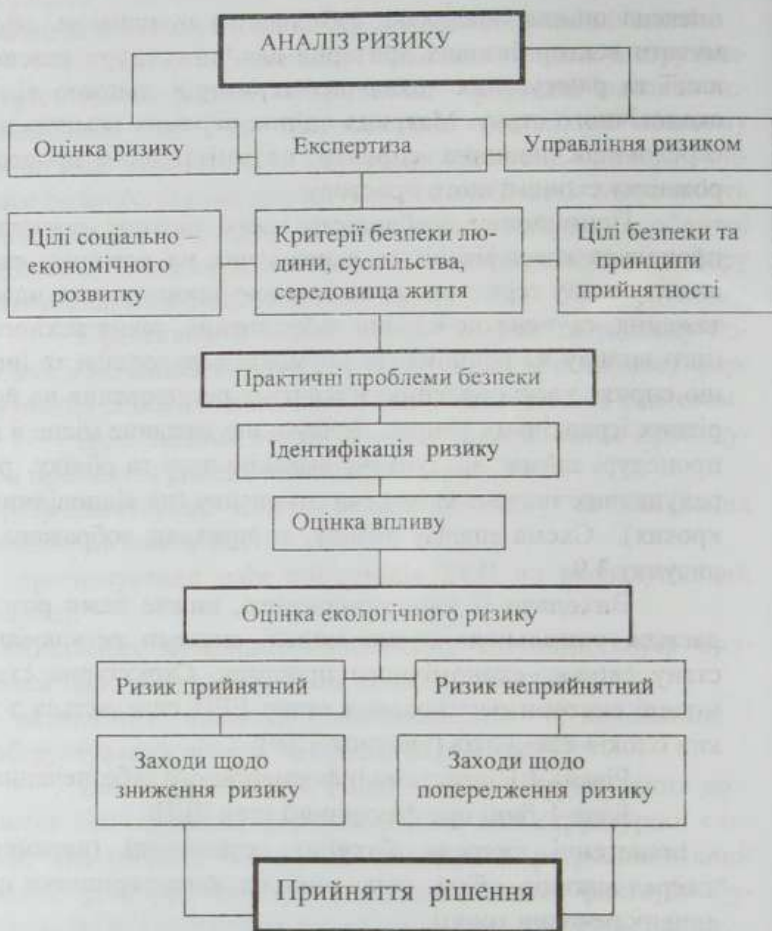


Рисунок 3.9 – Принципова схема процедури аналізу екологічного ризику та управління ним

Рівень 1 Підсистема інформаційного забезпечення

Дані про стан середовища:

- фактори джерел;
- фактори об'єктів

Нормативна база:

- стандарти, регламенти;
- базові значення

Рівень 2 Підсистема оцінки, ранжування, класифікації рівня та ступеня впливу

Показники екологічної
оцінки

Показники економічної
оцінки

Рівень 3 – Підсистема прогнозу

Прогноз змін
стану
факторів

Прогноз змін
рівня та ступеня
впливу
на навколишнє
середовище

Еколого –
економічна
оцінка
прогнозів

Рівень 4 Підсистема економічної оцінки рішень

Моделі оцінки очікуваного
економічного результату
науково-технічних природоохоронних проектів і розробок

Моделі оцінки та економічного обґрунтування вибору природоохоронних рішень

Рисунок 3.10 – Блок-схема послідовного еколого- економічного аналізу природоохоронних рішень

- стандарти, норми, нормативи;
- критерії оцінки рівня та небезпеки забруднення.

Рівень 2 Підсистема еколого-економічної оцінки наслідків впливу джерел збурення стану ЕЕП на стан реципієнтів.

Блок 3 Показники екологічної оцінки:

- екологічна оцінка рівня впливу;
- ранжування джерел за рівнем впливу;
- класифікація наслідків впливу за ступенем екологічної небезпеки.

Блок 4 Показники економічної оцінки:

- економічна оцінка рівня впливу;
- ранжування рівнів впливу за величиною їх економічної оцінки;
- класифікація рівнів за ступенем економічної небезпеки.

Рівень 3 Підсистема прогнозу.

Блок 5 Прогноз змін стану факторів джерела збурення навколишнього середовища та об'єктів-реципієнтів.

Блок 6 Прогноз змін рівня екологічних та величини економічних наслідків впливу.

Блок 7 Еколого-економічна оцінка прогнозу змін наслідків впливу.

Рівень 4 Підсистема забезпечення природоохоронних рішень.

Блок 8 Розроблення рішень природоохоронної спрямованості:

- виробничо-екологічних;
- з охорони та покращання природного середовища;
- з оптимізації умов життєзабезпечення та функціонування реципієнтів.

Блок 9 Обґрунтування вибору рішень:

- моделювання стану ЕЕП;
- моделювання змін стану ЕЕП;
- оптимізації та обґрунтування вибору варіантів рішень.

Структуру моделі за рівнями можна характеризувати таким чином.

Перший рівень подає підсистема інформаційного забезпечення (рисунок 3.11). Блок даних містить первинну інформацію про фактори, що характеризують фактичний стан ЕЕП. Фактори стану призначені характеризувати початкові кількісні та якісні параметри стану природних компонентів ЕЕП, її економічної та соціальної сфер, інші характеристики та показники стану об'єктів-реципієнтів.

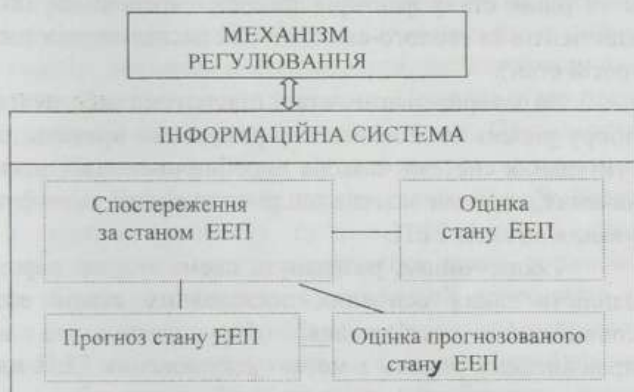


Рисунок 3.11 – Принципова схема системи інформаційного забезпечення

До основних факторів стану, виходячи з доцільності, належать перш за все дані про стан техногенних джерел, що обумовлюють рівень антропогенного впливу на її початковий стан, характер і тип антропогенного впливу, стан окремих компонентів середовища, дані про реципієнтів тощо. Система нормативних критеріїв стану ЕЕП складається з фонових, базових, нормативних, середньостатистичних та інших показників оцінки початкового стану сере-

довища життя, об'єктів збурення та об'єктів сприйняття цього впливу.

На другому рівні моделі показники еколого-економічної оцінки мають забезпечити можливість адекватної оцінки рівня впливу, змін та відхилень якості середовища від нормативних (природних) значень, факторів джерел та факторів об'єктів-реципієнтів, а також рівня і ступеня екологічної та економічної небезпеки фактичного стану ЕЕП.

Підсистема прогнозу повинна оцінювати можливі зміни рівня стану факторів джерел, середовища, об'єктів-реципієнтів та еколого-економічних наслідків усіх цих змін (третій етап).

На завершальному етапі підсистема забезпечення та вибору рішень екологічного спрямування править для обґрунтування системи заходів виробничо-екологічного призначення, системи заходів щодо оптимізації умов функціонування об'єктів ЕЕП.

Таким чином, розглянута схема моделі передбачає наявність таких основних послідовних етапів еколого-економічного дослідження, обґрунтування та вибору управлінських рішень з метою регулювання ЕЕП на засадах системного аналізу:

- системи інформаційного забезпечення;
- методичного та програмного забезпечення еколого-економічної оцінки стану ЕЕП, результуючих факторів ступенів впливу факторів збурення;
- ранжування та класифікації ступеня впливу на стан ЕЕП;
- методичного та програмного забезпечення оцінки змін факторів;
- обґрунтування вибору рішень;
- оптимізації варіантів рішень.

ЗАКІНЧЕННЯ

Природні ресурси та умови, екологічні цінності, їх деградацію сьогодні дуже важко адекватно оцінити. Їх роль в економічних механізмах пов'язана з недосконалим механізмом власності на екологічні блага. Механізм господарювання, орієнтований на задоволення матеріальних запитів (що формуються споживацьким спектром цінностей та оманливою уявою доступності ресурсів) та на одержання короткострокових прибутків та скорочення циклів оборотних коштів, виявився неспроможним, нестикованим та несумісним з природними процесами. Природа стала предметом надмірної експлуатації та забруднення. При цьому розплата за негативні наслідки перекладається, як правило, на населення, а не на витрати "перетворювачів" середовища.

У процесі розвитку суспільства зміни в системі "людина-природа" будуть визначатися діями, спрямованими на збереження базових властивостей природного комплексу, та рівнем екологізації соціально-економічного комплексу. Оскільки сучасний науково-технічний рівень не в змозі забезпечити безвідходність виробництва, тому захист довкілля став вимушеною необхідністю нашого сьогодення. Витрати на природоохоронні цілі зіставляються з приростом національного доходу, а їх питома вага в загальній сумі капітальних витрат має стати тенденцією до збільшення.

Суспільство відповідальне за майбутнє.

Орієнтація на забезпечення екологічної безпеки, зниження ресурсоемності та екологоемності виробництва, підвищення його екологічності в умовах ринково-орієнтованої економіки потребує невідкладного формування нової методології індикативного планування та стратегії управління, адекватної сучасній ситуації. Тісний зв'язок екологіч-

ної системи з джерелом її збурення в особі соціально-економічного комплексу веде до їх функціональної єдності. Вона виявляється в змінах показників її стану та властивостях еколого-економічних об'єктів, що визначаються цими показниками.

На даному етапі свого розвитку наше людське суспільство неспроможне вирішувати не лише глобальні, але й регіональні екологічні проблеми. Проте світова думка вважає, що збереження біосфери для сучасної цивілізації можливе, правда, лише при відтворенні та збереженні різноманітності природи в обсягах, які забезпечать стійкість середовища. Необхідною умовою при цьому є прагнення до гармонізації взаємовідносин суспільства та природи. Це вимагає зміни свідомості людства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ

1. Балацкий О.Ф. и др. Актуальные вопросы экономики природопользования. – Сумы, 1990.
2. Бертокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнения. – М., 1990.
3. Герасимович В.М., Голуб А.А. Методология экономической оценки природных ресурсов. – М., 1990.
4. Демира Т.А. Учет и анализ затрат предприятий на природоохранную деятельность. – М., 1990.
5. Лемешев Н.Я. и др. Региональное природопользование. – М., 1986.
6. Лыско К.М. Ресурсный потенциал региона. – М., 1991.
7. Мельник Л.Г. Экономические проблемы воспроизводства природной среды. – Харьков, 1988.
8. Нестеров П.М. Нестеров А.П. Экономика природопользования и рынок. – М., 1997.
9. Рыбалов А.А. Экономические аспекты землересурсного потенциала страны и методические принципы оценки экономического ущерба от техногенных нагрузок на почву // ДОР НТИ. – Харьков, 1989.
10. Рыбалов А.А. Концепции природопользования // Инж. экология. – 1999.-№1.
11. Семененко Б.А. Теоретические аспекты определения экономического ущерба от загрязнения воздушного бассейна // ДОР НТИ. – Харьков, 1990.
12. Соловьев А.К. Социально-экономическая эффективность мероприятий по защите окружающей среды и застройке городов. – М., 1987.
13. Тихомиров Н.П. Социально-экономические проблемы защиты природы. – М., 1992.
14. Экономика природопользования // Под ред. Н.В. Пахомовой, Г.Н. Шалабина. – С. –Пб., 1993.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

Перелік екологічно небезпечних об'єктів України

А.1 АТОМНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

В Україні діє 5 АЕС: Запорізька, Південно-Українська, Чорнобильська, Хмельницька, Рівненська.

Атомні станції, як показала аварія 1986 р. на Чорнобильській АЕС, можуть бути особливо екологічно небезпечними для життя та здоров'я людей, тваринного та рослинного світу, всього навколишнього природного середовища, є непередбачуваними за наслідками у перспективі.

На атомних електростанціях при роботі перших контурів АЕС, дезактивації обладнання та приміщень, у радіохімічних лабораторіях утворюються специфічні скидні води, забруднені радіоактивними речовинами. Збираються вони в межах реакторного відділення і направляються на очисні установки з метою повторного використання.

На АЕС найбільш поширена система водопостачання зі ставками-охолоджувачами. На деяких АЕС (наприклад, Запорізькій) проектом передбачено продувку ставка-охолоджувача для зменшення мінералізації води, що використовується в оборотних циклах. Скидання радіоактивних вод у відкриті водойми не допускається.

Крім цього, на АЕС можливі випадки забруднення навколишнього природного середовища нафтопродуктами, радіоактивними відходами, скидами комунального господарства.

А.2 ВОДОСХОВИЩА

На території України в умовах значної нерівномірності розподілу річкових стоків, з метою їх регулювання створено велику кількість водосховищ, а саме: за об'ємом

від 1 до 10 млн. м³ – понад 800, від 10 до 100 млн. м³ – близько 100 і понад 100 млн. м³ – 13.

До переліку внесено лише великі водосховища, пов'язані з регулюванням стоків річок Дніпро, Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець.

Ці водосховища належать до екологічно небезпечних у зв'язку з великим об'ємом, значним перепадом рівнів між верхнім та нижнім б'єфами, що при катастрофах може спричинити затоплення земель і населених пунктів, у період повені – значні підтоплення, при льодоставі – придуху, а під час льодоходу можливі затори з негативними наслідками. У період спрацювання рівнів водосховищ є загроза створення ситуацій з негативними екологічними наслідками для рибного господарства, тваринного та рослинного світу (зокрема висихання мілководь, придавлення риби льодом, пошкодження гнізд птахів тощо).

Водосховища можуть стати також акумуляторами забруднень при аваріях, як це мало місце на Київському та Дністровському водосховищах.

Таблиця А.2.1 – Водосховища

Назва водосховища	Рік введення в експлуатацію	Перепад між верхнім та нижнім б'єфами греблі, м
1	2	3
Дніпровський каскад водосховищ:		
Київське	1964	11,5
Канівське	1978	10,5
Кременчуцьке	1959	17,0
Дніпродзержинське	1963	12,6
Дніпровське	1932	35,4
Каховське	1955	15,93

Продовження табл.А.2.1

Р. Дністер: Дністровське	1981	55,0
Р. Південний Буг: Ладжинське	1964	17,85
Глибочицьке	1960	12,8
Сутиське	1957	6,2
Р. Сіверський Донець: Красноокольське	1958	12,5
Печенізьке	1964	9,5

А.3 НАФТОПРОДУКТОПРОВОДИ. ГАЗОПРОВОДИ

В Україні існує велика мережа нафтопроводів, нафтопродуктопроводів і газопроводів, більшість з яких побудовано ще 15-20 років тому. Внаслідок спрацювання труб та обладнання тут щорічно реєструється значна кількість аварійних викидів нафтопродуктів у навколишнє природне середовище, які завдають великих збитків водному господарству та сільськогосподарським угіддям.

Забруднення водою нафтопродуктами не тільки негативно впливає на водні екосистеми, але викликає зупинення водозаборів, призначених для населення і об'єктів народного господарства. У зв'язку з енергетичною кризою мають місце випадки пошкодження трубопроводів з метою розкрадання нафтопродуктів і, як наслідок, - забруднення навколишнього середовища. Тому експлуатація всіх нафтопродуктопроводів вимагає посиленого державного контролю з боку природоохоронних органів.

Аварії на газопровадах, аміакопроводах і хлоропроводах можуть викликати глобальні забруднення навколишнього природного середовища, тяжкі отруєння людей та тварин, пошкодження та знищення рослинності. У перелік внесено лише нафтопродуктопроводи та газопроводи дов-

жиною понад 75 км, аміакопровід Тольятті–Одеса та хлоропроводи станції з підготовки води для Харкова.

Таблиця А.3.1 – Нафтопродуктопроводи

Назва траси нафтопродуктопроводу	Рік введення в експлуатацію	Довжина, км	Діаметр, мм	Робочий тиск, атм.
1	2	3	4	5
Кременчук–Лубни, у т.ч. магістраль	1975	129,7	-	-
	1975	116,3	350	55
Лубни–Київ (Бортничі), у т.ч. магістраль	1975	262,5	-	-
	1975	197,2	300	50
Кременчук–Полтава, у т.ч. магістраль	1989	152,1	-	-
	1989	116,9	200	49
Лубни – Ромни, у т.ч. магістраль	1988	107,8	-	-
	1988	105,0	150	52
Кременчук – Кіровоград – Черкаси, у т.ч. магістраль	1979	286,8	-	-
	1979	162,3	300	52
Лисичанськ – Нижньодніпровськ, у т.ч. магістраль	1980	399,5	-	-
	1980	288,4	300	56
Лисичанськ – Луганськ, у т.ч. магістраль	1985	111,9	-	-
	1985	99,6	200	46
Лисичанськ–Трудова –Донецьк– Маріуполь, у т.ч. магістраль	1982	391,9	-	-
	1984	249,0	400	40-45
В. Анадоль – Мелітополь, у т.ч. магістраль	1985	376,5	-	-
	1988	202,0	400	11-29

Таблиця А.3.2 – Газопроводи

Назва траси газопроводу	Рік введення в експлуатацію	Довжина, км	Діаметр, мм	Робочий тиск*, атм.
1	2	3	4	5
УМГ "Донецьктрансгаз"				
Таганрог - Маріуполь	1969	302,3	720x8	50/55
	1960		426x9	50/55
	1959			45/55
Маріуполь - Бердянськ	1972	100,0	529x7,5	30/35
Таганрог - Амвросіївка	1957	122,2	529x8	50/55
	1959		720x8	
Новодар'ївка-Амвросіївка	1974	99,8	720x8	46/51
Амвросіївка-Слов'янськ	1961	134,9	529x7	50/55
	1968		720x8	
Луганськ – Лисичанськ – Рубіжне	1959	148,1	720x9	50/55
Новопсков – Краматорськ	1978	94,8	1020x10,5	55/61
			720x9	
Новопсков – Лоскутівка	1983	126,1	1220x15,4	55/61
	1984		1220x12,0	
			1220x13,6	
* У чисельнику – літо, у знаменнику – зима.				
УМГ "Київтрансгаз"				
Дашава - Київ	1948	461,9	508x6,35	45
Київ – Брянськ	1951	366,9	508x8	46

Продовження табл. А.3.2

Шебелінка – Полтава – Київ	1961	477,4	720x9	55
Єфремівка – Диканька – Київ	1970	477,8	1020x10	55
Київ – Захід України –1	1970	367,3	1020x8,5	55
Київ – Захід України-2	1973 505,9		1020x10	55
Шебелінка – Диканька – Київ	1973	549,8	1220x12	55
Червонопарти- занськ – Київ	1984	90,8	820x11	55
Єлець – Курськ– Диканька	1984	182,8	1220x13,6	55
Курськ – Київ	1985	439,9	1220x9,5	55
Уренгой – Ужгород	1983	270,1	1420x16,5	75
			1220x15,4	
Єлець-Кременчук– Кривий Ріг	1986	288,7	1420x16,5	75
“Прогрес”	1988	221,6	1420x16,8	75
Бельськ - Київ	1963	108,5	426x9	55
УМГ «Прикарпаттрансгаз»				
«Союз»	1978	376,4	1420x19,5	75
Долина – Ужгород- Держкордон-П/н	1967	198,5	820x8,5	55
Долина – Ужгород- Держкордон – П/н	1974	267,8	1420x17	55
Уренгой - Івано- Франківськ–Чернівці	1962 - 1964	211,1	529x7	40
Уренгой – Помари- Ужгород	1982	341,8	1420x15,7	75

Продовження табл. А.3.2

Кривий Ріг-Одеса	1963	112,5	529x7	55
Шебелінка – Дніпропетровськ – Кривий Ріг - Ізмаїл	1963	394,5	820x10	55
Одеса – Кишинів – Рибниця	1963	165,0	529x7	55
Роздільна - Ізмаїл	1974	368,9	820x9	55
Ананьїв – Тирасполь	1986	99,9	1220x12,5	75
Львівтрансгаз				
Івацевичі – Долина (2 нитки)	1976	355,2	1220x12	55/53
Івацевичі – Долина (3 нитки)	1979	369,4	1220x12	55
Торжок-Долина	1990	223,9	1420x15,7	75
Івацевичі-Комарно (Дашава –Мінськ)	1960	384,3	820x9/11	50/53
Київ-Захід України (1)	1970	183,6	1020x8,5	55/48
Київ-Захід України (2)	1972 - 1986	216,3	1020x10	55
Київ-Захід України (Дашава - Київ)	1948	222,7	508x6,3	25
Кам'янка – Бузька - Рівне (1)	1961	171,9	529x8	53
Кам'янка – Бузька - Рівне (2)	1973	156,0	530x7	55
Комарно - Дроздовичі (1)	1975	78,4	720x9	55
Комарно – Дроздовичі (2)	1961	78,3	529x8	55

Продовження табл. А.3.2

Комарно – Самбір	1957	96,9	529x8	45
УМГ «Харківтрансгаз»				
Шебелінка – Харків	1956			
I-ша нитка		57,7	426x11	63
II-га нитка		67,8	1020x10	25
III-тя нитка		19,7	720x8	25
Слець – Курськ - Київ	1982	256	1220x12	54
Слець – Курськ – Диканька	1984	252,7	1220x12	55
Уренгой – Помари-Ужгород	1983	255,7	1420x16,7	75
Слець – Кременчук-Кривий Ріг	1986	470,4	1420x16,7	75
«Прогрес»	1988	191,1	1420x16,7	75
Шебелінка – Дніпропетровськ-Одеса	1957 - 1975	1991,0	1220x12	57
Херсон - Крим	1970	114,4	720x9	49
ЩДКР I - Крим	1988	201,1	1020x10,5	55
Кременчук – Кр. Ріг	1968	91,0	720x8	45

А.4 АМІАКОПРОВІД

До переліку внесено лише один аміакопровід

Таблиця А.4.1 – Аміакопровід

Назва траси	Рік введення в експлуатацію	Довжина, км	Діаметр, мм	Робочий тиск, атм.
Тольятті – Одеса	1985	810	400	60

Примітка – Траса проходить через території Харківської, Донецької, Дніпропетровської, Миколаївської, Одеської областей, 30 розподільних станцій, 28 станцій підкачки.

А.5 ХЛОРОПРОВОДИ

Ці об'єкти належать до першого ступеня небезпечності.

Таблиця А.5.1 – Хлоропроводи

Назва траси хлоропроводу	Довжина, м	Діаметр, мм	Робочий тиск, кг/см ²	Витрати, т/добу
ВУВКГ "Донець" (1-ша нитка)	1500	57x3,5	12-16	5-10
Склад хлору (2-га нитка)	1000	57x3,5	12-16	5-10
Станція з підготовки води для Харкова	900	57x3,5	12-16	5-10

А.6 ПІДПРИЄМСТВА, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ХЛОР

Ці підприємства належать до екологічно небезпечних тому, що вони пов'язані зі зберіганням особливо небезпечної отруйної речовини — хлору в смностях. Під час промислової аварії можуть бути надзвичайно тяжкі наслідки, пов'язані з людськими і матеріальними втратами. Підприємства, як правило, належать до першого ступеня небезпечності.

Таблиця А.6.1 – Підприємства із виробництва хлору

Підприємство	Потужність, т/добу
Першотравневе ВО "Хімпром"	400
Дніпродзержинське ВО «Азот»	130
Калуське об'єднання «Хлорвініл»	530

Таблиця А.6.2 - Підприємства, що використовують хлор

Назва підприємства
Промислові підприємства:
Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат
Херсонський целюлозно-паперовий комбінат
Запорізький завод "Кремнійполімер"
Підприємства комунального господарства:
Аульська хлорпереливна станція (Дніпропетровська обл., Дніпродзержинський р-н, с. Аул)
Київський ВУВКГ "Десна"
Київський ВУВКГ "Дніпро"

А.7 ПІДПРИЄМСТВА МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Підприємства металургійної промисловості особливо забруднюють атмосферу та водойми викидами і скидами забруднюючих речовин. У повітря викидаються окисли азоту, вуглецю, сірчаного ангідриду, пилу та інші шкідливі речовини. Вода, що використовується для охолодження, забруднюється механічними завислими речовинами, розчинними речовинами, гідроокислами кальцію, нафтопродуктами, сульфатами, хлоридами, вуглеводами, фенолами, аміаком, ціанідами, родонітами тощо. На цих підприємствах, як правило, є нагромаджувачі, де містяться значні обсяги відходів виробництва і забруднених стічних вод.

Аварії на таких підприємствах є загрозою навколишньому середовищу в регіональному масштабі, причиною загибелі людей та значних втрат народного господарства.

До переліку увійшли в основному підприємства металургійної промисловості Донецько-Придніпровського регіону, що найбільш зазнають шкідливого впливу.

Таблиця А.7.1 – Підприємства металургійної промисловості

Назва підприємства	Вид забруднення	
	Скиди забруднених стічних вод у водойми, млн. м ³ /рік	Викиди забруднюючих речовин у повітря, тис. т / рік
1	2	3
Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча, Донецька обл.	50,3	577,0
Маріупольський металургійний комбінат «Азовсталь», Донецька обл.	220,0	153,0
Макіївський металургійний комбінат ім. Кірова	-	147,5
Макіївський труболиварний завод ім. Куйбишева	-	58,1
Донецький металургійний завод ім. Леніна	2,9	11,5
Комбінат «Запоріжсталь»	97	126,8
Дніпровський алюмінієвий завод, м. Запоріжжя	-	16,7
Запорізький коксохімзавод	-	4,9
Алчевський металургійний комбінат, Луганська обл.	4,4	135,5
Дніпровський металургійний завод ім. Петровського	132	34,6

Продовження табл.А.7.1

Дніпровський металургійний комбінат ім. Дзержинського, м. Дніпродзержинськ	180	172,4
Металургійний комбінат «Криворіжсталь», м. Кривий Ріг	83	238,8
Єнакієвський металургійний завод, Донецька обл.	1,2	92,7
Єнакієвський коксохімічний завод, Донецька обл.	0,61	5,0
Ясинівський коксохімзавод, м. Макіївка, Донецької обл.	-	19,0
Авдіївський коксохімічний завод, Донецька обл.	4,7	50,0
Макіївський коксохімічний завод, Донецька обл.	0,88	6,8
Маріупольський коксохімічний завод, Донецька обл.	-	15,3
Горлівський коксохімічний завод, Донецька обл.	-	11,5
Алчевський коксохімічний завод, Луганська обл.	-	15,5
Баглійський коксохімічний завод, м. Дніпродзержинськ	0,06	14,7
Дніпропетровський коксохімічний завод	-	3,2
Криворізький коксохімічний завод, Дніпропетровська обл.	-	24,5

Продовження табл.А.7.1

Костянтинівський завод «Укрцинк», Донецька обл.	0,26	9,5
Нікопольський південнотрубний завод, Дніпропетровська обл.	46	-

А.8 ПІДПРИЄМСТВА ХІМІЧНОЇ ТА НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Ці підприємства пов'язані з виробництвом фосфору, фосфорної кислоти, добрив, карбіду кальцію, соди, бікарбонату кальцію, кислот та переробкою нафти.

Вони є екологічно небезпечними внаслідок забруднення повітря хлором, хлористим воднем, вінілхлоридом, сірчанам ангідридом, сірководнем, оксидами азоту, аміаком, фосгеном, сірковуглецем, формальдегідом та іншими сполуками.

Як правило, ці об'єкти мають нагромаджувачі, де зберігаються стічні води, які містять органічні речовини, азот амонійний, магній, формальдегід, хлорид, сульфат, нітрити, нітрати, нафтопродукти, залізо, важкі метали.

Аварії на таких підприємствах можуть викликати надзвичайні ситуації регіонального масштабу з великою шкодою для навколишнього природного середовища, призводити до загибелі людей та завдавати матеріальних втрат народному господарству.

У перелік внесені лише найбільш небезпечні об'єкти.

Таблиця А8.1 - Підприємства хімічної промисловості

Назва підприємства	Вид забруднення	
	Скиди стічних вод у водойми, млн.м ³ / рік	Викиди забруднюючих речовин у повітря, т/рік
1	2	3
Калуське ВО «Хлорвініл», м. Калуш, Івано-Франківської обл.	28,0	10,2
Новороздольське ВО «Сірка» асоціації «Укрміндобрива», Львівська обл.	6,9	4,7
Яворівське ВО «Сірка» асоціації «Укрміндобрива», Львівська обл.	31,5	2,9
Стебницький калійний комбінат, Львівська обл.	0,07	0,06
Лисичанський содовий завод компанії «Укрхімпром», Луганська обл.	18,6	27,2
Слов'янський содовий завод компанії «Укрхімпром»	0,7	19,5
Рубіжанське ВО «Барвник» компанії Укрхімпром, Луганська обл.	41,0	5,9
ВО «Придніпровський хімічний завод» Мінмашпрому України, Дніпропетровська область	-	2,5
Сіверськодонецьке ВО «Азот» Мінпрому України, Луганська обл.	112,0	8,3

Продовження табл. А.8.1

Черкаське ВО «Азот» асоціації «Укрміндобрива»	1,6	12,8
Дніпродзержинське ВО «Азот» асоціації «Агрохімпром»	27,3	7,5
Рівненське ВО «Азот» асоціації «Укрміндобрива»	9,9	7,1
Черкаське ВО «Хімволокно» компанії «Укрхімпром»	9,0	3,0
Київське ВО «Хімволокно» компанії «Укрхімпром»	-	1,7
«Титан» Мінпрому України, м. Арм'янськ, Автономна Республіка Крим	10,3	25,2
Кримський содовий завод, м. Красноперекопськ	10,5	15,2
Перекопський бромний завод Мінпрому України, м. Красноперекопськ	15,4	2,6
Сіверськодонецьке ВО «Склопластик»	-	2,3
Горлівське ВО «Стирол» Мінпрому України, Донецька обл.	11,7	5,1
Горлівський хімзавод Мінмашпрому	7,7	0,51
Сокальське ВО «Хімволокно» Мінпрому України, Львівська обл.	7,0	7,4
Одеський припортовий завод асоціації «Укрміндобрива»	-	2,0
Вінницьке ВО «Хімпром» Мінпрому України	1,4	3,0

Таблиця А.8.2 – Підприємства нафтопереробної промисловості

Назва підприємства	Вид забруднення	
	Скиди стічних вод у водойми, млн. м ³ /рік	Викиди забруднюючих речовин у повітря, т/рік
Лисичанський нафтопереробний завод, Луганська обл.	0,135	73,5
Кременчуцький нафтопереробний завод, Полтавська обл.	3,1	100,1
Дрогобицький нафтопереробний завод, Львівська обл.	0,001	23,2
Херсонський нафтопереробний завод	-	33,5
Надвірнянський нафтопереробний завод, Івано-Франківська обл.	5,9	25,5

А.9 ПІДПРИЄМСТВА ВОДОПРОВІДНО-КАНАЛІЗАЦІЙНОГО ГОСПОДАРСТВА

До екологічно небезпечних об'єктів належать, як правило, очисні споруди великих міст, де не забезпечується ефективна очистка стічних вод і у водойми скидається значна кількість забруднюючих речовин: органіки, нафтопродуктів, азоту амонійного, нітратів, фосфору. Ці скиди можуть спричинити виведення з ладу розміщених нижче водозаборів, призначених для господарських потреб, та нанести значних збитків екосистемам водойм.

Таблиця А.9.1 – Підприємства водопровідно-каналізаційного господарства Держжитлокомунгоспу України

Назва підприємства	Скиди стічних вод у водойми, млн. м ³ , водоприймач	
Запорізьке виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства (ВУВКГ)	86,0	р.Дніпро
Луганське ВУВКГ	29,0	р.Лугань
Дніпродзержинське міське ВУВКГ	27,0	р.Дніпро
Дніпропетровське ВУВКГ	188,0	р.Дніпро
Комплекс споруд каналізації на Диканьці, управління комунальних підприємств	228,0	р.Лопань
Комплекс споруд каналізації на Безлюдовці управління комунальних підприємств «Харківкомуночисвод»	79,0	р.Уди
Черкаське ВУВКГ	21,6	Кременчуцьке водосховище
Севастопольське ВУВКГ	41,8	У т.ч. неочищені 3,6 млн. м ³ , Чорне море
Житомирське ВУВКГ	35,0	р.Тетерів
Орендне підприємство «Одесводоканал»	77,0	Чорне море
Миколаївське ВУВКГ	166,0	Бузький лиман
Кіровоградське ВУВКГ	37,4	Р. Інгул
Тернопільське ВУВКГ	11,4	Р. Сірет

А.10 ПІДПРИЄМСТВА ЕНЕРГЕТИКИ

До екологічно небезпечних належать основні ДРЕС і ТЕЦ, які інтенсивно забруднюють повітря сірчаним ангідридом, окислами вуглецю і азоту, пилом, сажею тощо. Стічні води від ДРЕС і ТЕЦ можуть бути забруднені нафтопродуктами, завислими речовинами, солями. Значної шкоди природному середовищу завдає теплове забруднення та золошламові відходи.

Таблиця А.10.1 – Підприємства енергетики

Назва підприємства	Викиди в атмосферу, тис. т/рік	Золовідвали, утворюється зола, тис. т/рік
Курахівська ДРЕС	174	1806
Криворізька ДРЕС	435	1720
Бурштинська ДРЕС	167	1377
Придніпровська ДРЕС	138	467
Старобешівська ДРЕС	230	740
Луганська ДРЕС	155	796
Ладизинська ДРЕС	92	1038
Запорізька ДРЕС	193	1224
Зміївська ДРЕС	234	1027
Вуглегірська ДРЕС	170	385
Трипільська ДРЕС	165	560
Слов'янська ДРЕС	43	240
Добровірівська ДРЕС	20	99
Миронівська ДРЕС	68	136
Зуївська ДРЕС-2	55	348
Чернігівська ТЕЦ	18	32
Калуська ТЕЦ	21	81

Продовження табл. А.10.1

Камиш-Бурунська ТЕЦ	7	9
Черкаська ТЕЦ	12	14

- А.11 ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

Значна частина таких підприємств належить до категорії екологічно небезпечних, тому що мають у своєму складі хвостосховища, в яких у значних об'ємах (від 16 до 400 млн. м³) накопичилися шлами: залізовмісні, марганцевомісні, титановмісні, урановмісні. Пошкодження захисних загат (гребель) хвостосховищ або переповнення їх можуть призвести до тяжких наслідків, пов'язаних не тільки із забрудненням навколишнього природного середовища, але й зі значними матеріальними втратами.

Таблиця А.11.1 – Гірничо-збагачувальні підприємства

Назва підприємства	Хвостосховища. Утворюється шламів за рік, млн. м ³
1	2
Шлами залізовмісні:	
Ново-Криворізький ГЗК	13,8
Південний ГЗК	-
Північний ГЗК	18,2
Інгулецький ГЗК	11,6
Центральний ГЗК	6,5
Полтавський ГЗК	6,0

Продовження табл.А.11.1

Камиш-Бурунський ЗРК	65
Шлами марганцевовмісні: Орджонікідзенський ГЗК	5,0
Марганецький ГЗК	3,1
Шлами рідкоземельних елементів: Верхньодніпровський ГМК	4,0
Шлами титановмісні: Лемненський рудник Іршанського ГЗК	1,7
Шлами урановмісні: Східний ГЗК	-
Шлами вапнякові: Балаклавське управління об'єднання «Південруда»	Скид у Чорне море 1,3 млн. м ³ /рік стоків з концентрацією за- вислих речовин бли- зько 800 мг/л

А.12 ПІДПРИЄМСТВА ВУГІЛЬНОДОБУВНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ

Багато з цих підприємств можна віднести до екологічно небезпечних, оскільки там є нагромаджувачі, де проходять відстій (механічна очистка) від домішок шахтного водовідливу, які мають мінералізацію (1-9 г/літр), кислу реакцію та забруднені завислими речовинами.

Таблиця А.12.1–Підприємства вугільнодобувної
промисловості

Назва підприємства	Нагромаджувачі. Утворюється відходів за рік, млн.м ³
Центральні збагачувальні фабрики: “Кальміуська”	1,1
“Дзержинська”	1,2
“Комендантська”	3,3

Продовження табл. А.12.1

“Комсомольська”	2,4
“Павлоградвугілля”	4,0
“Селідовська”	1,4
“Жовтнева”	1,8

А.13 ПОЛІГОНИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Полігони є екологічно небезпечними, оскільки внаслідок фільтрації можуть бути значним осередком забруднення підземних водоносних джерел токсичними речовинами.

Таблиця А.13.1 – Полігони твердих побутових відходів

Назва полігону	Рік введення	Проектна потужність, млн. м ³ /га	Щорічне утворення, млн. м ³ /рік
Чернівецький	1991	-	0,4
Запорізький	1954	14,5	0,24
	1984	4	0,12
Одеський	1974	96	2,0
	1975	25	2,0
Рівненський	1959	5,1	0,145
Львівський	1956	31	0,99
Алуштинський	1949	-	0,04
Феодосійський	1972	-	0,24
Київський	1983	18,5	1,1

Таблиця А.14 – Підприємства інших галузей промисловості

Назва підприємства	Скиди стічних вод у водойми, млн. м ³ / рік	Викиди забруднюючих речовин у повітря, т/рік
1	2	3
Маріупольський концерн "Азовмаш" Укроборонмашу	28,0	1,58
Дніпровський електронний завод Мінпрому України, м. Запоріжжя	-	7,96
Шосткинське виробниче об'єднання "Свема" Мінпрому України, Сумська область	33,7	10,58
Миколаївський цементно-гірничий комбінат концерну "Укрцемент", Львівська область	-	24,6

Всього до державного переліку внесено 217 екологічно небезпечних об'єктів .

Навчальне видання

Рибалов Олександр Олександрович
Конспект лекцій
з курсу **“Організація управління екологічною
діяльністю”**
для студентів спеціальності 8.070801
усіх форм навчання

**ЧАСТИНА I “Основи взаємодії суспільства
з навколишнім середовищем”**

Відповідальний за випуск Л.Д. Пляцук
Редактори: Н.З.Боднар, В.Я.Медведєва,
Т.Г.Мироненко, М.Я.Сагун

План 2001 р. поз. 14. Обл.-вид. арк. 6,24. Умовн. друк. арк. 7,9.
Підп. до друку 06.02.02. Формат 60x84/16. Безкоштовно.
Наклад 50 прим. Замовл. № 107
Собівартість вид. 2 грн. 58 коп.

Вид-во СумДУ. Р.с. №34 від 11.04.2000р.
40007, м. Суми, вул. Р.-Корсакова, 2
“Ризоцентр” СумДУ. 40007, м.Суми, вул.Р.-Корсакова, 2

SUMY STATE UNIVERSITY

