

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ТЕМАТИЧНИЙ ДОВІДНИК

з курсу

«ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

2018

УДК 332.362(03)
ББК 65.28Я2
Р 59

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 7 від 23.12.2015р.).

Рецензенти:

Л.В. Левковська, д.е н., ст.наук.співробітник, член-кор. АЕН України, завідувач відділу ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку

О.І. Дребот, д.е н., доцент, ст.наук.співробітник Інституту агроєкології і природокористування НААН України

Ю.В. Рибалко, к.п.н., доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю НУБіП України

Рогач С.М., Гуцул Т.А., Суліма Н.М.

Р 59 Економіка природокористування: Тематичний довідник .- 2-ге вид., стереотипне / С.М. Рогач, Т.А. Гуцул, Н.М. Суліма.- К.: «ЦП КОМПРИНТ», 2018.- 253с.

ISBN 978-966-929-117-2

Тематичний довідник містить визначення й тлумачення понять та термінів із економіки природокористування відповідно до структури навчального курсу «Економіка природокористування» для підготовки фахівців спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».

Для студентів вищих навчальних закладів, бакалаврів, спеціалістів і магістрів.

УДК 332.362(03)
ББК 65.28Я2
Р 59

**© Рогач С.М., Гуцул Т.А.,
Суліма Н.М., 2018**

ЗМІСТ

Передмова	4
Модуль 1. Наукові основи екології та економіки природокористування.	6
Тема 1. Поняття екологія, екосистеми, навколишнього середовища	6
Тема 2. Біосфера і концепція ноосфери В.І. Вернадського.	19
Тема 3. Види, масштаби та наслідки забруднення навколишнього середовищам.	24
Тема 4. Економіка природокористування як особлива галузь знань	32
Тема 5. Наукові основи раціонального природокористування та охорони довкілля	38
Тема 6. Екологічний зміст науково-технічного прогресу та глобальні проблеми людства.	55
Тема 7. Економіко-правове регулювання раціонального природокористування.	67
Модуль 2. Еколого-економічні проблеми використання природних ресурсів та їх оцінка.	88
Тема 8. Природні ресурси як фактор соціально-економічного розвитку та їх економічна оцінка	88
Тема 9. Еколого-економічні проблеми раціонального використання земельних ресурсів та їх охорони	107
Тема 10. Економіка використання водних ресурсів і контроль за їх забрудненням.	122
Тема 11. Лісові ресурси, їх використання, відтворення і охорона . . .	141
Тема 12. Відтворення та регулювання стану атмосферного повітря .	152
Модуль 3. Економічний механізм, організація управління та міжнародне співробітництво у сфері природокористування	168
Тема 13. Економічний механізм регулювання раціонального природокористування	168
Тема 14. Економічні збитки від антропогенного впливу та методика їх визначенням.	182
Тема 15. Економічна ефективність здійснення природоохоронних заходів.	201
Тема 16. Організація управління і нормування якості навколишнього природного середовища	211
Тема 17. Міжнародне співробітництво в галузі раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища	230
Список використаної літератури	240

ПЕРЕДМОВА

Стрімкий економічний розвиток другої половини XX ст. - початку XXI ст. обумовив руйнування природних комплексів та загострення взаємовідносин суспільства з природою. Як наслідок, сучасна цивілізація потребує захисту від екологічної катастрофи та впровадження нових принципів своєї поведінки в природі й експлуатації природних ресурсів нашої планети. Результатом тривалих пошуків і досліджень стала проголошена в Ріо-де-Жанейро у 1992р. концепція сталого розвитку, перехід до якої визначено на Всесвітньому саміті у Йоганнесбурзі (ПАР, 2002р.) як завдання для світового господарства на XXI ст.

В Україні склалися несприятливі умови щодо переходу до сталого розвитку. Антропогенне і техногенне навантаження на природні екосистеми, нераціональне та виснажливе використання природно-ресурсного потенціалу призвело до зростання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного й природного характеру, погіршення екологічного стану навколишнього середовища.

Вирішення еколого-економічних проблем регулювання природокористування ґрунтується, насамперед, на необхідності формування екологічного світогляду, упровадженні дієвих економічних і фінансово-кредитних механізмів регулювання природокористування, використанні міжнародного досвіду в галузі охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

Необхідність популяризації знань про використання природних ресурсів та охорони довкілля і формування екологічного світогляду вимагає систематизації теоретичних, методологічних та прикладних аспектів екології та економіки природокористування, що розглядає соціально-економічну сторону залучення природного капіталу у відтворювальний процес. До

даного тематичного довідника включено 17 тем, об'єднаних у три змістових модулі, які охоплюють фундаментальні засади екології та економіки природокористування та широкий спектр форм, важелів, методів регулювання господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу.

У тематичному довіднику систематизовано основні матеріали, які дають змогу теоретично ознайомитись з екологією та економікою природокористування, як особливими галузями знань. Значна увага приділена еволюції розвитку екології та економіки природокористування, визначенню принципів, форм, видів та основних проблем природокористування в умовах ринкових відносин. На основі аналізу глобалізаційних екологічних процесів визначено економічну сутність та базові засади сталого розвитку. Розглянуто основні тенденції використання земельних, водних, лісових ресурсів, а також ресурсів атмосферного повітря. На цій основі обґрунтовано систему показників, що характеризує антропогенне навантаження та рівень використання основних видів природних ресурсів в господарському комплексі країни. Обґрунтовано сутність економічного механізму природокористування, визначено основні завдання його окремих складових, які мають бути впроваджені в господарську діяльність підприємств та інших суб'єктів природно-ресурсних відносин. Відображено основні віхи міжнародного співробітництва у сфері використання природних благ, проаналізовано зарубіжний досвід регулювання природокористування, показано місце України в планетарній системі природоохоронної діяльності.

Даний тематичний довідник покликаний інтегрувати науковий доробок щодо регулювання використання природних ресурсів та охорони довкілля через призму інтенсифікації глобалізаційних процесів і поглиблення інституціональних перетворень у найважливіших сегментах національної економіки.

МОДУЛЬ 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕКОНОМІКИ ПРИРОДОКОРИСТЗУВАННЯ

ТЕМА 1. ПОНЯТТЯ ЕКОЛОГІЯ, ЕКОСИСТЕМИ, НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

У дослівному перекладі ("oikos" по-грецьки означає "дім") **екологія** — це наука про "дім", тобто про природу, що оточує нас.

Вперше термін "**екологія**" використав німецький зоолог Ернст Геккель у 1886 році, визначивши екологію як сферу знань, що вивчає взаємини тварин як з живою, так і з неживою природою, що включає як дружні, так і недружні відносини, з якими тварини і рослини прямо чи побічно входять у контакт. Таке розуміння екології стало загальноновизнаним, і сьогодні класична **екологія** - це наука про вивчення взаємин живих організмів з навколишнім середовищем.

Згідно з М.Ф. Реймерсом, екологія - це «дисципліна, що вивчає загальні закони функціонування екосистем різного ієрархічного рівня, тобто комплексна наука, що досліджує середовище мешкання живих істот (включаючи людину)».

За І.І. Дедю, екологія - це «наука про взаємини між живими організмами та середовищем їх мешкання».

Узагальнене визначення науки екології поєднує дві основні складові довілля: "живу природу" + "неживий компонент" (дім, в якому ми живемо + оточення). Жива природа в такому разі представлена усіма живими істотами, які взаємодіють між собою. Неживий компонент є апіорною складовою, позаяк жоден живий організм не може існувати автономно, не вступаючи у взаємозв'язок із довіллям.

Екологія — це наука про взаємовідносини живих істот між собою та з неорганічною природою, що їх оточує, про зв'язки в системах, яким

підпорядковане існування організмів, про структуру і функціонування цих систем. Екологія виникла як суто біологічна наука, але в наш час вона трансформувалася і стала наукою про структуру та функцію природи в цілому, наукою про біосферу; наукою, що вивчає місце людини на нашій планеті; наукою про взаємозв'язки усього живого на нашій планеті між собою та з довкіллям.

Видатний **американський вчений Ю. Одум** одним із перших почав розглядати екологію не як вузьку біологічну наукову дисципліну, а як міждисциплінарну біологічну науку, що досліджує багатокomпонентні та багаторівневі складні системи у природі та суспільстві. При цьому саме Одум акцентував особливу увагу на неприпустимості спрощеного розуміння сутності екологічних досліджень. Ця якісна зміна в розумінні екології вимагала озброєння її новими методами та зробила її високо актуальною для вирішення соціальних й економічних проблем людства.

Предметом дослідження екології є екосистеми всіх рівнів та їхні елементи. Основи концепції про екосистеми розробив англійський ботанік А. Тенслі (мал. 3) у 1935р., а вчення про них оформилося в 50-х роках ХХ ст.

Об'єктом дослідження екології є взаємозв'язки між живими організмами, їхніми групами різних рангів, живою і неживою природою, а також особливості впливу природних і антропогенних чинників на функціонування екосистем біосфери.

Основними завданнями екології є:

- ✓ вивчення загального стану сучасної біосфери; взаємозв'язку біологічних систем з атом-, гідро-, літосферами та техносферою;
- ✓ розробка методів збору інформації та аналізу біосфери;
- ✓ розробка пропозицій щодо створення заповідних та охоронних територій;

✓ розробка пропозицій щодо законодавства з питань експлуатації природних ресурсів та охорони природного середовища;

✓ прогнозування на основі екологічних знань епідемій і проведення заходів щодо локалізації захворювань людини, тварин та рослин.

Екологія як наука розділяється на три частини:

- загальна екологія (вивчає основні закономірності функціонування екологічних систем);

- глобальна екологія - вивчає біосферу в цілому;

- прикладна екологія - вивчає взаємовідносини живих організмів із середовищем.

За розмірністю об'єктів вивчення екологію поділяють на аутоєкологію (організм і його середовище), популяційну екологію (популяція і її середовище), синєкологію (співтовариства і їхнє середовище), біогеоцитологію (вчення про екосистеми) і глобальну екологію (вчення про біосферу Землі).

В залежності від об'єкта вивчення екологію поділяють на екологію мікроорганізмів, грибів, рослин, тварин, людини, агроєкологію, промислову (інженерну) і т.п.

За середовищами і компонентами розрізняють екологію суші, прісних водойм, моря, пустель, високогір'їв і інших географічних просторів.

До екології часто відносять велику кількість суміжних галузей, головним чином це галузі з охорони навколишнього середовища.

Термін «екологія» (ecology) вживається у США, Канаді та Західній Європі тільки як традиційне суто біологічне поняття (як «теоретична екологія» або «біоекологія»). При визначенні поняття сучасної екології, з її прикладними аспектами, західні автори вживають термін «environmental science» - «наука про довкілля».

Методи дослідження науки екологія. Оскільки екологія - це комплексна наука, вона використовує багатий арсенал різноманітних методів дослідження. Будь-яке екологічне дослідження розпочинається зі спостережень. Сучасні спостереження проводяться за допомогою різноманітних приладів і технічних засобів. Для реалізації інтегральних спостережень застосовують комплексні стаціонари, які розміщують у типових і особливих біотопах так, щоб вони давали найхарактернішу інформацію про екосистему. Глобальний фоновий моніторинг екосистем земної кулі проводиться за програмою «Людина і біосфера» з 1972 р. мережею біосферних заповідників і резерватів.

У зв'язку зі складністю екологічних систем і обмеженням безпосереднього втручання у природні процеси в екології застосовують методи моделювання. Моделювання екологічних об'єктів є обов'язковою передумовою прийняття виважених рішень. Наприклад, застосовують такі види моделей: словесні, графічні, математичні, геоінформаційні тощо. Важливими екологічними методами є методи прогнозного моделювання змін і динаміки як природних процесів, так і компонентів природи.

На завершальному етапі екологічних досліджень використовують оптимізаційні методи, які дають змогу знайти найкращі антропогенні навантаження на природу, оптимальну ландшафтно-екологічну організацію території тощо. У сучасних екологічних дослідженнях широко використовують методи суміжних наук. їх можна об'єднувати у різні групи за різноманітними критеріями.

Екосистемою називають сукупність продуцентів, консументів і детритофагів, які взаємодіють один з одним і з навколишнім середовищем за допомогою обміну речовиною, енергією й інформацією таким чином, що ця єдина система зберігає стійкість протягом тривалого часу.

Таким чином, для **природної екосистеми характерні три ознаки:**

- екосистема обов'язково являє собою сукупність живих і неживих компонентів;

- в рамках екосистеми здійснюється повний цикл, починаючи зі створення органічної речовини і закінчуючи її розкладанням на неорганічні складові;

- екосистема зберігає стійкість протягом деякого часу, що забезпечується визначеною структурою біотичних та абіотичних компонентів.

За масштабами екосистеми поділяються на:

- *макроекосистеми*: окремі материки, океани;
- *мезоекосистеми*: гірські масиви (Карпати, Альпи, Тибетське нагір'я), рівнини (Полісся, Причорномор'я), моря (Чорне, Балтійське, Червоне), басейни річок (Дніпра, Дунаю, Амазонки);
- *мікроекосистеми*: гниючий пеньок, калюжа, акваріум, ставок, лісова галявина.

Природні екосистеми мають своєрідну стабільність у часі і просторі. Здатність екосистем протистояти змінам середовища і зберігати стан рівноваги називають **гомеостазом**.

Підтримка екологічного гомеостазу ускладнюється тим, що він повинний носити динамічний характер, тому що потреби організмів і навколишнє середовище безупинно розвиваються, отже, змінюються взаємини організмів із середовищем. Біоценоз пристосовується в результаті добору видів до умов існування і сам змінює ці умови на свою користь, забезпечуючи їхню відносну стабільність. Екосистеми згодом піддаються повільним змінам послідовного характеру під впливом природних чи антропогенних факторів. У результаті відбувається зміна біоценозів, що називають **сукцесією**.

Більш прості екосистеми входять у більш складно організовані. Таким чином, устрій природи варто розглядати як системне ціле, що складається з вкладених одна в іншу екосистем, вищою з яких є унікальна глобальна екосистема - біосфера.

Біосфера - це частина земної кулі, в межах якої існує життя. Вона включає нижні шари атмосфери до висоти 20-30 км, всю гідросферу і літосферу до глибини 2-3 км. У її межах відбувається обмін енергією і речовиною між усіма живими і неживими складовими в масштабах планети.

Творець вчення про біосферу В.І. Вернадський вважав, що у біосфері все враховується й все пристосовується з тим же підпорядкуванням мірі і гармонії, яку ми бачимо в струнких рухах небесних світил і починаємо бачити в системах атомів речовини й атомів енергії. Збільшення людської господарської діяльності гостро порушує питання про гармонію взаємодії людини і природи.

Екосистема є найважливішою структурною одиницею устрою навколишнього світу. Основу екосистеми складає жива речовина, яка характеризується **біотичною структурою** і середовищем мешкання, обумовлена сукупністю **екологічних факторів**.

Усі екосистеми мають структурну подібність. У кожній з них можна виділити фотосинтезуючі рослини - продуценти, різні рівні консументів, детритофагів і редуцентів. Вони і складають біотичну структуру екосистем - біоценози.

Біоценоз - це сукупність рослин, тварин, грибів, мікроорганізмів, що населяють визначену ділянку суші чи водойми (біотоп).

Навколишнє середовище - це середовище мешкання і виробничої діяльності людини. Навколишнє середовище - це світ, частково даний нам природою, частково це світ, змінений людською діяльністю.

Можна припустити, що існує дві моделі навколишнього середовища: відкрита і замкнута (замкнута).

Замкнута модель навколишнього середовища створена природою мільйони років тому і передбачає цілком безвідхідне виробництво.

Відкрита модель навколишнього середовища почала існувати з тих пір, коли людина проголосила себе «царем природи». Відтоді вона почала повертати течії річок, рівняти гори, насипати терикони, забруднювати відходами навколишнє середовище.

Нежива і жива природа, що оточує рослини, тварин і людину, зветься **середовищем мешкання**. Безліч окремих компонентів середовища, що впливають на організми, називаються **екологічними факторами**.

За природою походження виділяють абіотичні, біотичні й антропогенні фактори.

Абіотичні фактори - це властивості неживої природи, що прямо чи побічно впливають на живі організми. Найбільш істотні абіотичні фактори - кліматичні, ґрунтові, орографічні.

Найважливіші з кліматичних факторів - енергія Сонця, освітленість земної поверхні, температура і вологість повітря, опади, газовий склад атмосфери, вітер, атмосферний тиск.

Ґрунтові (едафічні) фактори не тільки впливають на живі організми, але й слугують середовищем мешкання для багатьох мікроорганізмів, рослин і тварин. Ґрунтові організми і самі створюють своє середовище. Едафічні фактори пов'язані з функціонуванням ґрунтового покриву. Потужність ґрунту коливається від 3-10 см (арктичні дернові ґрунти) до 1,5-2,0 м (чорноземи степів). Ґрунти як геомембрана регулюють взаємодію атмосфери, літосфери, гідросфери і біосфери. Вони пропускають чи затримують різні потоки речовини й енергії, що надходять з надр Землі на сушу, через гідросферу, з космосу через атмосферу. У ґрунтах акумулюються хімічні

елементи, необхідні для рослин. Завдяки родючості, тобто здатності задовольняти потреби рослин в елементах харчування, волозі і повітрю, ґрунти забезпечують постійне відтворення нескінченних поколінь живих організмів у ланцюзі: зелені рослини - тварини - людина - мікроорганізми.

В екологічному відношенні особливий інтерес становлять властивості ґрунтів, які спричиняють вплив на життя організмів,

- потужність і гранулометричний склад, вологість і температура ґрунтів, хімічний склад гумусу, реакція, повітряний і сольовий режим, забезпеченість елементами харчування та ін.

Орографічні фактори відіграють найважливішу роль у перерозподілі опадів на різних елементах рельєфу. На рівних територіях водорозділів формуються зональні типові ґрунти, а в пониззях, у зв'язку з додатковим припливом води - гідроморфні; на підвищеннях і схилах опади стікають, викликаючи ерозію. Від експозиції схилів залежить тепловий режим ґрунтів. Відповідно до розподілу вологи і тепла розвиваються визначені екосистеми зі своєрідними співтовариствами мікроорганізмів, рослин і тварин.

Біотичні фактори - це усі форми впливу живих організмів один на одного.

Усі живі організми існують у формі популяцій. **Популяція** - сукупність вільно і випадково перехресних особин визначеного виду, що займають спільну територію. Ці види володіють подібною спадкоємною природою, обмінюються генетичною інформацією. На динаміку популяцій істотний вплив спричиняють люди, особливо через забруднення навколишнього середовища.

Структура популяцій, коливання чисельності залежать від особливостей популяції, режиму факторів середовища, тобто визначаються **екологічною нішею** - сукупністю усіх вимог організмів до

факторів навколишнього середовища і місцевості, де ці вимоги задовольняються.

Серед біотичних факторів виділяють **зоогенні** (вплив тварин), **фітогенні** (вплив рослин), і **мікрогенні** (вплив мікроорганізмів).

Раніше до біотичних факторів відносили і вплив людини на живі організми, однак у даний час виділяють особливу категорію факторів, породжуваних людиною - **антропогенні фактори** - це усі форми діяльності людського суспільства, що призводять до зміни природи як середовища мешкання і безпосередньо позначаються на їхньому житті.

Баланс екологічних компонентів – кількісне сполучення екологічних компонентів (енергії, газів, води, субстратів, рослин-продуцентів, тварин-консументів та організмів -редуцентів), що забезпечує екологічну (натуральну, природну) рівновагу, яка й дозволяє формуватися та підтримуватися екосистемі визначеного типу.

Втручання людини в природні процеси змінює:

- склад біосфери, круговорот і баланс її компонентів у зв'язку з викидом в атмосферу, воду різних речовин, створенням відвалів;
- структуру земної поверхні через вирубку лісів, оранки, меліорації, затоплення та ін.;
- рослинний і тваринний світ (створення нових сортів рослин і порід тварин, переміщення їх на нові території).

Господарська діяльність призвела до виникнення аномалій:

- глобальних, що охоплюють велику частину Землі чи ж усю планету (накопичення CO_2 в результаті спалювання газу, нафти, вугілля);
- регіональних, характерних для провінцій, природних зон, компонентів (повсюдне застосування добрив);
- локальних - у сфері дії заводів, рудників.

Аномалії можуть бути корисними, нейтральними і шкідливими.

Корисні аномалії сприяють поліпшенню умов життя рослин, тварин, людини, наприклад, вапнування кислих ґрунтів, внесення добрив, а шкідливі погіршують умови їхнього існування.

Нейтральні аномалії не впливають на навколишнє середовище. Таким чином, кожен живий організм зазнає впливу від неживої природи, організмів, інших видів, у тому числі і людини.

Безпека екологічна:

– така сукупність дій, станів і процесів, що призводить до життєво важливих збитків (або загрозам таких збитків), які спричиняються природному середовищу, окремим людям і людству;

– комплекс станів, явищ і дій, який забезпечує екологічний баланс на Землі і в будь-яких її регіонах, на рівні до котрого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично може адаптуватися людство.

Екологічна безпека розглядається в глобальних, регіональних, локальних і умовно-обмежених рамках, у тому числі в межах держав і їх територіальних утворень.

Екосистема - це сукупність живих організмів, що обмінюються безупинно енергією, речовиною й інформацією один з одним і з навколишнім середовищем.

Розглянемо спочатку процес обміну енергією.

Життя в екосистемі підтримується завдяки проходженню через живу речовину енергії, переданої від одного трофічного рівня до іншого. При цьому відбувається постійне перетворення енергії з одних форм на інші. Крім того, під час перетворення енергії частина її губиться у вигляді тепла. У такий спосіб:

- природні екосистеми існують за рахунок не забруднюючої середовище невичерпної сонячної енергії, кількість якої надмірна і відносно постійна;

- перенос енергії і речовини через співтовариство живих організмів у екосистемі відбувається по харчовому ланцюжку. Усі види живого в екосистемі поділяються за виконанням ними функцій у цьому ланцюзі на продуцентів, консументів, детритофагів і редуцентів - це біотична структура співтовариства. Кількісне співвідношення чисельності живих організмів між трофічними рівнями відбиває трофічну структуру співтовариства, що визначає швидкість проходження енергії і речовини через співтовариство, тобто продуктивність екосистеми;

- природні екосистеми, завдяки своїй біотичній структурі, невиразно довго підтримують стійкий стан, не страждаючи від виснаження ресурсів і забруднення власними відходами. Одержання ресурсів і рятування від відходів відбуваються в рамках круговороту всіх елементів.

Термін «**ойкумена**» вперше був вжитий давньогрецьким географом Гекатеєм Мілетським (близько 546 - 480 р. до н.е.). Під ойкуменою розуміється частина планети, заселена людиною. Не заселена людиною територія, незалежно від її географічного змісту, вважалася пустелею, тобто природа без людини порожня.

Сучасне середовище перебування людини (ойкумена ХХІ століття) за ступенем антропогенної зміни біоти можна класифікувати в такий спосіб. У першу чергу виділяються **урбанізовані території**, на яких колишня, природна біота, практично знищена. До них відносяться міста з високим рівнем концентрації промисловості. Наступними за ступенем зміни є **території, де природний рослинний покрив цілком замінений оброблюваними, тобто сільськогосподарськими угіддями**. Трохи меншому антропогенному впливу піддалися **території з острівним перебуванням природних екосистем** (лісів, озер, боліт).

Вплив людини на навколишнє природне середовище може розглядатися в різних аспектах в залежності від мети вивчення цього

питання. З огляду екології становить інтерес дослідження впливу людини на екологічні системи під кутом зору відповідності чи протиріччя дій людини об'єктивним законам функціонування природних екосистем. Виходячи з погляду на біосферу як глобальну екосистему, усе різноманіття видів діяльності людини в біосфері призводить до змін: складу біосфери, круговороту і балансу її речовин; енергетичного балансу біосфери; біоти. Спрямованість і ступінь цих змін такі, що одержали назву екологічної кризи.

Сучасна екологічна криза характеризується такими проявами:

- поступовою зміною клімату планети внаслідок зміни балансу газів в атмосфері;
- загальним і місцевим (над полюсами, окремими ділянками суші) руйнуванням озонового шару;
- забрудненням Світового океану важкими металами, складними органічними сполуками, нафтопродуктами, радіоактивними речовинами; насичення вод вуглекислим газом;
- розривом природних екологічних зв'язків між океаном і водами суші в результаті будівництва гребель на річках, що призводять до зміни твердого стоку, нерестових шляхів і т.п.;
- забрудненням атмосфери з утворенням кислотних опадів, високотоксичних речовин в результаті хімічних і фотохімічних реакцій;
- забрудненням вод суші, у тому числі річкових, що слугують для питного водопостачання, високотоксичними речовинами, включаючи двооксиди, важкі метали, феноли;
- опустелюванням планети;
- деградацією ґрунтового шару, зменшенням площі родючих земель, придатних для сільського господарства;
- радіоактивним забрудненням окремих територій у зв'язку з похованням радіоактивних відходів, техногенними аваріями і т.п.

- нагромадженням на поверхні суші побутового сміття і промислових відходів, особливо пластмас, які практично не розкладаються;
- скороченням площ тропічних і північних лісів, що веде до дисбалансу газів атмосфери, у тому числі скорочення концентрації кисню в атмосфері планети;
- забрудненням підземного простору, включаючи підземні води, що робить їх непридатними для водопостачання і загрожує поки ще мало вивченому життю в літосфері;
 - масовим, лавиноподібним зникненням видів живої речовини;
 - погіршенням життєвого середовища в населених місцях, насамперед урбанізованих зонах;
 - загальним виснаженням і вичерпанням запасів природних ресурсів для розвитку людства;
 - зміною розміру, енергетичної і біогеохімічної ролі організмів, переформуванням харчових ланцюгів, масовим розмноженням окремих видів організмів.

Проблеми забруднення навколишнього середовища викликали необхідність виділення ще однієї сфери життєдіяльності - соціосфери.

Соціотехносфера - це не суспільство як таке, а та його частина, ті його прояви, що виступають як фактори впливу на природу, входять до її складу і формують ряд важливих елементів навколишнього середовища.

Тема 2. Біосфера і концепція ноосфери В.І. Вернадського

Поняття біосфери, на думку В.І. Вернадського, було сформульовано Ж.Б. Ламарком на початку ХІХ століття (без вживання самого поняття). Термін біосфера ввів австрійський геолог Е. Зюсс (1873 р.). Широке трактування вчення про біосферу належить В.І. Вернадському.

Біосфера - сукупність усіх живих організмів на Землі, сфера єдності живого і неживого.

Згідно з Вернадським, речовина біосфери складається з:

- **живої речовини** - біомаси сучасних живих організмів;
- **біогенної речовини** - усіх форм детриту, а також торфу, вугілля, нафти і газу біогенного походження;
- **біокосної речовини** - сумішей біогенних речовин з мінеральними породами небіогенного походження (грунт, мул, природні води, газо- і нафтоносні сланці, бітумінозні піски, частина осадових карбонатів);
- **косної речовини** - гірських порід, мінералів, опадів, не порушених прямим біохімічним впливом організмів.

Сучасні дослідження внесли зміни в уявлення про структуру біосфери. В поняття біосфери варто включати тільки ті елементи і характеристики, що знаходяться під контролем біоти, і не включати компоненти природи, що відносяться до геологічного минулого. Таким чином, до біосфери відноситься вся сукупність живих організмів і всі речовини, що знаходяться під контролем споживання, трансформації і продукування живими організмами.

Сукупність живих організмів відіграє провідну роль у розвитку біосфери. **Основними функціями біоти є:**

- **енергетична**, виконується насамперед рослинами, що у процесі фотосинтезу акумулюють сонячну енергію у вигляді різноманітних органічних сполук. Усередині екосистеми ця енергія у вигляді їжі розподіляється між тваринами. Частково енергія розсіюється, частково накопичується у відмерлій органічній речовині. Так утворилися поклади торфу, кам'яного вугілля, нафти й інших паливних корисних копалин;

- **деструктивна**, полягає в розкладанні, мінералізації мертвої органічної речовини, хімічному розкладанні гірських порід, залученні мінералів, що утворилися, у кругообіг. Мертва органічна речовина розкладається до простих неорганічних сполук (вуглекислого газу, *води, сірководню, метану, аміаку і т.д.), що знову використовуються в початковій ланці кругообігу. Цим займається спеціальна група організмів - редуценти (деструктори);

- **концентраційна**, полягає у виборчому нагромадженні при життєдіяльності організмів атомів речовин, розсіяних у природі. Здатність концентрувати елементи з розведених розчинів - це характерна риса живої речовини. Найбільш активними концентраторами багатьох елементів є мікроорганізми;

- **утворююча середу**, полягає в трансформації фізико-хімічних параметрів середовища (літосфери, гідросфери, атмосфери) в умови, сприятливі для існування організмів. Можна відзначити, що вона є спільним результатом усіх згаданих вище функцій: енергетична функція забезпечує енергією усі ланки біологічного кругообігу; деструктивна і концентраційна сприяють витягу з природного середовища і нагромадженню розсіяних, життєво важливих для організмів елементів.

Біосферу можна уявити як систему взаємозалежних між собою біогеоценозів. Кожний з них відносно замкнутий у собі, але в той же час зв'язаний обмінними вихрами атомів з іншими ценозами. Біосфера в цілому і

складові її біоценози являють собою **авторегуляційні системи** - це такі системи, що мають здатність самовідновлення порушеної рівноваги обмінних процесів, причому в напрямку, сприятливому для подальшого існування системи, тобто мають місце позитивні і негативні зворотні зв'язки. Оскільки біосфера відноситься до систем, що акумулюють речовину й енергію, то її авторегуляція забезпечує прогресивний саморозвиток з підвищенням організованості частин і зростанням ступеню цілісності. Вплив людського суспільства поки що сильно порушує цей природний процес.

У результаті техногенної діяльності людства біосфера Землі докорінно перетвориться і стане, за визначенням В.І. Вернадського, ноосферою – «сферою розуму». Таким чином, найголовніший результат розвитку біосфери - поступове твердження Розуму як найважливішого елемента біосфери, найважливішого фактора її розвитку.

Поняття «ноосфери» вперше було запропоновано французьким вченим Едуардом Леруа, а розвинуто двома його сучасниками - П'єром Тейяр де Шарденом і В.І. Вернадським.

Вчення про ноосферу Тейяр де Шардена можна звести до таких положень:

- виникнення розуму - закономірний результат розвитку матерії, підготовлений усім ходом розвитку світу;
- виникнення людського розуму - якісно новий етап еволюції живої матерії, перехід еволюції від біологічної фази до соціальної, духовної, превалювання духовного начала над матеріальним в організації і функціонуванні біосфери;
- людина, як носій розуму, не пристосовується до середовища, як інші тварини, а змінює і підкоряє його собі;

- ноосфера являє собою результат діяльності всього людства. Починаючи з моменту появи людини, на сучасному етапі, вона, як і біосфера, включає «колишні ноосфери»;

- у стані ноосфери еволюція «здобуває волю розпоряджатися собою - продовжити себе чи відкинути», завершити розвиток розуму шляхом глобальної катастрофи;

- формування ноосфери - природний процес, що не залежить від волі людини, але він може бути прискорений діяльністю людини.

Практично всі перераховані положення розділялися Вернадським. Погляди Вернадського на ноосферу відрізнялися тим, що він вирішальне значення надавав науковому пізнанню законів організації біосфери, трансформації її під впливом діяльності людини, а також свідомій діяльності з прискорення становлення ноосфери.

Основна його праця, присвячена проблемі ноосфери, - «Наукова думка як планетарне явище» - не була опублікована за життя автора. В ній вчений спробував пов'язати природничо-наукову теорію геохімічної міграції речовини й енергії з розвитком суспільства, тобто знайти момент переходу біосфери (внаслідок кількісних змін, внесених в неї людиною) у якісно новий стан - ноосферу.

Ноосфера - (noos - розум) сфера розуму і праці. Людина розглядається в ноосфері як головна геологічна сила природи (випробування ядерної зброї в шарах Землі призводять до сейсмічних хвиль, подібних природним землетрусам, які фіксуються всіма сейсмічними станціями світу).

Відмінності ноосфери від біосфери полягають у прискоренні темпів розвитку: природа накопичувала корисні копалини в надрах Землі мільйони років, а людина їх вичерпає за кілька тисячоліть. 1 м³ ґрунту накопичується 100 років, а під час сильної зливи з розораних схилів може бути змито до 10 м³ гумусового шару.

Наукова значимість вчення Вернадського про ноосферу полягає в тому, що він як натураліст, досліджуючи геохімічні процеси міграції речовини й енергії в природі, виявив геологічну роль життя, живої речовини в планетарних процесах, у становленні і подальшій підтримці динамічної рівноваги біосфери - продукту життєдіяльності і середовища існування живих істот. У цій живій речовині він виділив людину як планетарну силу, що змінює природні біогеохімічні процеси планети, здатну перешикувати відповідно до своїх уявлень, що склалися протягом багатьох геологічних епох, природні цикли міграції речовини її енергії і змінити в такий спосіб біосферу Землі.

Ноосфера, згідно з Вернадським - це перетворена в інтересах людини природа, рівноважний стан якої підтримується цілеспрямованою діяльністю людства, що усупільнилося.

Олюднена природа з'явилася разом з людиною, коли вона була ще не в змозі регулювати перебіг глобальних процесів. Ноосфера ж - свідомо створений людиною стан природного середовища. Вона включає постійний прояв природних процесів природи, але це кероване людиною природне середовище його існування. Оскільки такий стан ще не досягнутий, то передчасно сучасний етап зміни біосфери називати ноосферою.

Ноосфера не сумісна з антропогенною деградацією природного середовища. Тому «одним з перших ознак створення ноосфери буде ліквідація небезпеки глобальної екологічної кризи».

ТЕМА 3. ВИДИ, МАСШТАБИ ТА НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Забруднення - це зміна якості навколишнього середовища, що призводить до негативних наслідків.

Розрізняють природні й антропогенні забруднення. **Природне** виникає в результаті природних причин - виверження вулканів, землетрусів, катастрофічних повеней, пожеж. **Антропогенне** забруднення - результат людської діяльності.

Забруднення поділяють за масштабами на:

а) **глобальні** (планетарні): озонові дірки, кислотні дощі, парниковий ефект, підвищення рівня радіації і забруднення Світового океану;

б) **регіональні**: забруднення окремих частин країни, басейну окремої річки, моря;

в) **локальні**: невеликих масштабів від локальних джерел забруднення: вихлопна труба конкретного автомобіля, викид газоподібних чи твердих відходів окремого підприємства.

За видами забруднення поділяються на:

1. **Механічні** - це забруднення навколишнього середовища механічними відходами без хіміко-фізичних наслідків.

2. **Хімічні** - це зміна хімічних властивостей середовища, що спричиняє негативний вплив на екосистеми і техногенні системи.

3. **Фізичні** - це зміна фізичних параметрів навколишнього середовища, що призводить до негативних наслідків.

4. **Біологічні** - це проникнення в екосистеми чи техногенні системи живих істот, ворожих даним співтовариствам.

Фізичні забруднення поділяються на підвиди:

1) **температурно-енергетичне** (теплове) забруднення - це вид фізичного забруднення, пов'язаний з підвищенням температури середовища під впливом антропогенних факторів.

2) **світлове** - це вид фізичного забруднення, пов'язаний з порушенням природної освітленості в результаті дії штучних джерел світла (яскравий спалах світла, спалах при ядерному вибуху, включені на близькій відстані вогні далекого світла у зустрічного автомобіля).

3) **електромагнітне** - зміна електромагнітних властивостей середовища. Це своєрідні електромагнітні хвилі, дія яких підсилюється під високовольтними лініями, у районі локаторів, біля телевізорів. Воно негативно позначається на живих організмах через порушення роботи клітинних і молекулярних біологічних структур.

4) **радіоактивне забруднення** - це забруднення, пов'язане з перевищенням природного рівня радіації над природним фоном.

5) **шумове забруднення** - це перевищення природного рівня шуму, викликаного механічними коливаннями пружних тіл.

Гамір - це комплекс звуків, що викликає неприємні відчуття органом слуху, тобто це практично будь-які звуки, що виходять за рамки звукового комфорту.

Гамір буває:

а) **авіаційний** - створюваний роботою двигуна й аеродинамічних характеристик літака;

б) **білий** - шум з рівномірним спектром;

в) **побутовий** - виникає у житлових приміщеннях внаслідок роботи радіоапаратури, побутових приладів і поведінки людей;

г) **шум(и) інформаційний (і)** - зайва інформація, що дублюється чи інформація, яка не несе корисного навантаження;

д) **шум виробничий** - створюваний у виробничих приміщеннях працюючими механізмами і машинами;

е) **шум транспортний** - створюваний моторами, гальмами й аеродинамічними особливостями транспортних засобів;

ж) **шум вуличного руху** - сукупність транспортного шуму і всіх звуків вулиці;

з) **шум широкополосний** - шум з безупинним спектром завширшки більше однієї октави.

Шум вимірюють за шкалою сили звуку:

а) **припустимий** - шум у зимовому лісі в безвітряну погоду (0-5 дб); шепіт, 1 м (від 10 до 20 дб); сільська місцевість (20-30 дб); читальний зал (40-50 дб); машбюро (60-70 дб); салон автомобіля (80 дб);

б) **гранично припустимий** - видає відбійний молоток (80-90 дб); важка вантажівка (90-100 дб).

в) **неприпустимий** - оркестр поп-музики (110-120 дб); гуркіт грому (120-130 дб); зліт реактивного літака, 25 м (130-140 дб); старт космічної ракети (150 дб); постріл із гвинтівки (160-170 дб); постріл із гармати (170 дб).

Радіоактивні забруднення. При опроміненні людей від джерел радіоактивних випромінювань у дозах до 1 Гр підвищується імовірність розвитку онкологічних захворювань і прояву генетичних дефектів. Ці наслідки значно змінюються в часі від моменту опромінення. Наслідки впливу великих доз опромінення виявляються швидко у формі гострої променевої хвороби, причому, чим вища отримана доза опромінення, тим швидше і гостріше виявляється її згубний ефект.

Опромінення підрозділяються на зовнішні і внутрішні. **Зовнішнє опромінення** припускає, що джерело впливу знаходиться поза організмом. Воно пов'язано в основному з випромінюванням, що має високу проникаючу здатність. Якщо радіоактивні речовини з їжею чи повітрям потрапляють

усередину організму, з'являється джерело внутрішнього опромінення. При **внутрішньому опроміненні** на клітини організму впливають радіоактивні частки.

Радіоактивне опромінення пов'язане із впливом джерел як природного походження, так і створених людиною. Основна частина одержуваної жителями Землі дози опромінення обумовлена природними джерелами. Середня річна індивідуальна еквівалентна доза від них складає для землян 2 мЗв. Для жителів України цей показник вищий і дорівнює, за даними Міністерства охорони здоров'я України, 4,46 мЗв.

Електромагнітне забруднення. Організм людини реагує на зміни напруженості магнітного поля. Так, магнітні бурі, що виникають у період сонячної активності, викликають порушення роботи серцево-судинної системи. На нинішньому етапі розвитку НТП людина вносить істотні зміни в природне магнітне поле, додаючи геофізичним факторам нові напрямки і різко підвищуючи інтенсивність свого впливу. Основні джерела цього впливу - електромагнітні поля від ліній електропередач (ЛЕП) і електромагнітні поля від радіотелевізійних і радіолокаційних станцій.

Проблема забруднення природного середовища стає гострою як через зростання обсягів промислового і сільськогосподарського виробництва, так і в зв'язку з якісними змінами виробництва під впливом науково-технічного прогресу. Слід зазначити, що тільки 1-2% використаного природного ресурсу залишається в кінцевому продукті, а більшість йде у відходи, що не засвоюються природою. Відходи виробничої діяльності усе більше забруднюють літосферу, гідросферу й атмосферу Землі. Адаптаційні механізми біосфери не можуть справитися з нейтралізацією значної кількості шкідливих речовин, і природні екосистеми починають руйнуватися.

Забруднення, що надходять у Світовий океан, порушили в першу чергу природну рівновагу морського середовища в прибережній зоні

континентального шельфу, де зосереджено 99% усіх морських біологічних ресурсів, що добуваються людиною. Антропогенні забруднення цієї зони послужили причиною того, що її біологічна продуктивність знизилася на 20%, а світовий рибний промисел не дорахувався 15-20 мільйонів тонн улову.

У морі **нафтове забруднення** має різні форми. Воно може тонкою плівкою покривати поверхню води, а під час розливів шар нафтової плівки спочатку може складати кілька сантиметрів. З часом утвориться емульсія нафти в воді чи води в нафті. Пізніше виникають грудочки важкої фракції нафти, нафтові агрегати, що здатні довго плавати на поверхні моря. До грудочок мазуту, що плавають, прикріплюються різні дрібні тварини, якими охоче харчуються риби і вусаті кити. Разом з ними вони заковтують і нафту. Одні риби від цього гинуть, інші наскрізь просочуються нафтою і стають не придатними для вживання в їжу через неприємний запах і смак.

Хлоровані вуглеводні, які широко застосовуються для боротьби зі шкідниками сільського і лісового господарства, з переносниками інфекційних хвороб, уже багато десятиліть разом зі стоком річок і через атмосферу надходять у Світовий океан. ДДТ і його похідні зустрічаються всюди у Світовому океані, включаючи Арктику й Антарктику. Вони легко розчиняються в жирах і тому накопичуються в органах риб, ссавців, морських птахів.

Початок космічної ери породив проблему збереження цілісності ще однієї земної оболонки - **космосфери** (навколоземного космічного простору). Проникнення людини в космос не просто героїчна епопея, це ще і цілеспрямована довгострокова політика оволодіння новими ресурсами природи і природного середовища. Космічна оболонка Землі виконує ряд важливих для життя планети і для життя на планеті функцій, пов'язаних з підтримкою її радіаційного - теплового балансу, протіканням деяких геофізичних процесів. Тому збереження природних рівноваг і споконвічних

властивостей космосфери Землі в процесі проникнення в неї людини - велике, життєво важливе загально планетарне завдання.

Одна з найгостріших глобальних проблем сучасності - це **проблема зростаючої кислотності атмосферних опадів і ґрунтового покриву**. Кислотні дощі викликають не тільки підкислення ґрунтових воді верхніх шарів фунтів. Кислотність із опадами поширюється на весь ґрунтовий профіль і викликає значне підкислення ґрунтових вод. Кислотні дощі виникають у результаті господарської діяльності людини, що супроводжується емісією окислів сірки, азоту, вуглецю. Ці окисли, надходячи в атмосферу, переносяться на великі відстані, взаємодіють з водою і перетворюються на розчини суміші сірчистої, сірчаної, азотистої, азотної і вугільної кислот, що випадають у вигляді «кислих дощів» на сушу, взаємодіючи з рослинами, ґрунтами, водами. Головними джерелами накопичення окислів в атмосфері є спалювання сланців, нафти, вугілля, газу в промисловості, сільському господарстві, побуті. Господарська діяльність людини майже вдвічі збільшила надходження в атмосферу окислів сірки, азоту, сірководню й оксиду вуглецю. Природно, що це позначилося на підвищенні кислотності атмосферних опадів, поверхневих і ґрунтових вод.

Аерозольне забруднення атмосфери. Аерозолі - це тверді чи рідкі частки, що знаходяться в зваженому стані в повітрі. Тверді компоненти аерозолей у ряді випадків небезпечні для організмів, а в людей викликають специфічні захворювання. В атмосфері аерозольні забруднення сприймаються у вигляді диму, туману, чи смогу. Основними джерелами штучних аерозольних забруднень повітря є ТЕС, що споживають вугілля високої зольності збагачувальні фабрики, металургійні, цементні, магнезитові сажеві заводи. Аерозольні частки від цих джерел відрізняються великим розмаїттям хімічного складу. Найчастіше в їхньому складі виявляються сполуки кремнію, кальцію і вуглецю, рідше оксиди металів:

заліза, магнію, марганцю, цинку, міді, нікелю, свинцю, сурми, вісмуту, селену, миш'яку, берилію, кадмію, хрому, кобальту, молібдену, а також азбесту. Ще більша розмаїтість властива органічному пилю, що включає аліфатичні й ароматичні вуглеводні, солі кислот. Бона утворюється при спалюванні залишкових нафтопродуктів, у процесі піролізу на нафтопереробних, нафтохімічних і інших подібних підприємствах.

Порушення озонового шару. Озон - одна з форм існування хімічного елемента кисню в земній атмосфері. Зі збільшенням кількості атомарного кисню зростає і вміст озону в атмосфері. Однак з висотою збільшується й ультрафіолетова радіація, що руйнує озон швидше, ніж йде його утворення, тому концентрація озону в атмосфері починає зменшуватися. Виміри показують, що озон в атмосфері має шарувату структуру і його основна маса зосереджена в шарі на висоті 20 - 25 км, а починаючи з висоти 55 км, його концентрація активно зменшується, отже, озон присутній у тропосфері, стратосфері, мезосфері.

«Озонова дірка» - це явище зменшення загальної кількості озону. Найбільша озонова дірка виявлена над Антарктидою і багато в чому є наслідком метеорологічних процесів. Утворення озону можливо тільки при наявності ультрафіолету, а під час Полярної ночі він не продукується. Взимку над Антарктикою утворюється стійкий вихор, що перешкоджає припливу багатого озоном повітря із середніх широт. Тому до весни навіть невелика кількість активного хлору здатна завдати серйозної шкоди озоновому шару. Такий вихор практично відсутній над Арктикою, тому в північній півкулі падіння концентрації озону значно менше. Багато дослідників вважають, що на процес руйнування озону впливають полярні стратосферні хмари. Ці висотні хмари набагато частіше спостерігаються над Антарктикою, ніж над Арктикою, утворюються взимку, коли при відсутності

сонячного світла й в умовах метеорологічної ізоляції Антарктиди, температура в стратосфері падає нижче -80°

Могутнім джерелом знищення озону є азотні добрива. Потрапляючи в ґрунт, такі добрива розпорошуються, при цьому деяка кількість молекул потрапляє в приземне повітря. Далі відбувається цілий ланцюжок процесів: турбулентність у приземному шарі повітря, перенос збагаченого азотними окислами газу в низькі шпрати, зворотній горизонтальний перенос газу в більш високі широти вже в стратосфері.

Окисли азоту надходять в атмосферу також при спалюванні промислового палива. За наявними оцінками, кількість закису азоту, що потрапляє в повітря з димом працюючих на звичайному (не ядерному) пальному електростанцій, сама по собі досить велика і складає 3-4 мегатонни на рік, хоча вона і не настільки небезпечна в порівнянні з азотистими добривами.

Визначено два шляхи відновлення озонового шару: видалення з атмосфери озоноруйнуючих речовин і продукування озону.

Перший шлях - видалення каталізаторів з атмосфери - поки не має реальних варіантів вирішення. Передбачалося використовувати лазерне опромінення озоновмісних шарів атмосфери з метою дисоціації молекул фреону. Але повільний розпад молекул фреону дотепер рятує нас від прискореного руйнування озонового шару і тільки невелика частина енергії лазера буде працювати па досягнення поставленої мети, основна її частина буде розсіюватися в космосі.

Другий шлях - виморожування озону в холодильних пристроях на Землі - для цього треба було б пропустити через них значну частку атмосфери.

ТЕМА 4. ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ЯК ОСОБЛИВА ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

Природничо-науковий напрям економіки природокористування - носить загальнотеоретичний природоохоронний характер. Наукові доробки цього напрямку мають природознавчий нахил, хоч в них і є спроби пов'язати питання розвитку економіки з природними аспектами. До нього слід віднести праці В.А. Анучіна, І.П. Лаптева, М.Я. Лемешева, П.Г. Олдака, О.П.Зайцева, Н.Ф. Реймерса, І.В.Комара та інших. Недоліком данного напрямку є недостатня обґрунтованість практичних рекомендацій щодо врахування природничого аспекту в економічному механізмі природокористування.

Економічний напрям економіки природокористування - має прикладний характер, оскільки пов'язаний з економічними науками – оцінкою ресурсів, визначенням ефективності природоохоронних заходів, величини збитків від забруднення навколишнього природного середовища та інших аспектів природокористування. Цим проблемам присвячені праці С.Г.Струмліна, В.С.Немчинова, А.А.Мінца, К.Г.Гофмана, Г.М. Мкртчяна, М.П.Лойтера, пізніше – Т.М.Хачатурова та його послідовників. Заслуговує на увагу доробок українських вчених цього напрямку – Г.О.Бачинського, О.Ф.Блажка, С.І.Дорогунцова, Л.Г.Мельника, В.В.Немченка, М.А.Хвесика та інших. Саме на їх основі було розроблено чинні нині методики з різних аспектів економічної оцінки природних ресурсів та нормативно- правових аспектів природокористування. Недоліком цього підходу є суто економічний підхід, неповне врахування природних факторів в господарській діяльності.

Специфіка сучасної економіки природокористування полягає в тому, що навколишнє середовище з пасивної умови продуктивної діяльності перетворилося на предмет праці, на який спрямована доцільна діяльність людини для одержання матеріальних благ і підтримання необхідного його складу.

Таблиця 1.

Підходи щодо визначення сутності науки «Економіка природокористування»

Автор	Визначення науки	Джерело
С.Бобильов А.Ходжаєв	Наука, в центр уваги якої має ставитися дві основні проблеми – раціональне використання власне природних ресурсів та охорона навколишнього природного середовища.	[12]
Б.Данилишин М.Хвесик	Наука, що розглядає економічні аспекти раціонального використання природних ресурсів охорони навколишнього природного середовища та механізми залучення природно-ресурсних благ господарський обіг.	[44, с.10]
Р.Дубас	Новий розділ екології, в якому вивчаються питання економічної оцінки природних ресурсів, негативний вплив забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, викликані нестачею природних ресурсів, значним зростанням виробництва й забруднення усіх сфер Землі.	[50, с.10]
Н.Макарова	Галузь науки, що вивчає шляхи і методи зменшення негативного впливу на природу за умов підтримки сталі динамічної рівноваги кругообігу речовин у природі.	[80, с.11]
П.Нестеров А.Нестеров	Наука, що відображає форми виробничих відносин процесі раціонального використання, відтворення охорони навколишнього середовища.	[86, с.13]
П.Руснак	Наука про цілеспрямоване і планомірне управління якістю навколишнього середовища, що передбачає розроблення науково обґрунтованої системи організаційних, правових, виховних, технічних, технологічних, соціально-економічних та інших заходів, вивчення та раціональне здійснення.	[108, с. 10]
Ю.Стадницький	Наука, яка виникла у зв'язку з тим, що суспільство переймається руйнівними впливами людської діяльності на навколишнє середовище, швидким виснаженням найдоступніших і найефективніших джерел природних ресурсів.	[115, с.88]
О. Фомичова	Наука, яка вивчає особливості, закономірності наслідки впливу людини на природне середовище процесі здійснення господарської і природоохоронної діяльності.	[120, с.389]
Т.Хачатуров	Наука, що вивчає природні умови середовища проживання людини, які постійно змінюються, і рівень використання суспільством навколишнього природного середовища. Економіка природокористування вивчає виробничі відносини між людьми, в даному випадку зв'язку з використанням людьми сил і ресурсів природи.	[131, с.5]

І.Яремчук	Наука, що виникла на підґрунті основних економічних законів, властивостей біосфери, розвитку природи і суспільства. Вона визначає економічну оцінку природних ресурсів, шкоду від забруднення навколишнього середовища та завдані збитки грошовому виразі; процеси і явища, що виникають в забрудненні навколишнього середовища; проблеми ефективного використання природних ресурсів урахуванням вичерпності їх запасів.	[133, с.9]
-----------	---	------------

Економіка природокористування, яка є похідною як від економіки, так і від природокористування, є актуальною, важливою та цікавою галуззю сучасних знань. Як сфера окремих наукових досліджень ця галузь знань зазнала значних змін, пов'язаних з трансформацією соціально-економічних систем та розвитком глобалізаційних процесів. Сьогодні до значних та життєво важливих проблем, розв'язанню яких і присвячує себе сучасна економіка природокористування, належать питання національного та підприємницького доходу, вартості та цінності природних ресурсів, питання їх відтворення та охорони, земельної ренти, формування еколого-економічних збитків та прибутків, системи екологічного оподаткування, сертифікації, маркування, здійснення екологічної експертизи господарських рішень і проектів, формування дієвої інституціональної системи регулювання раціонального природокористування.

Виробнича функція економіки природокористування - базується на діалектичній єдності природи і матеріального виробництва. Використовуючи природні ресурси як фактор виробництва, суспільство їх споживає з метою задоволення своїх потреб і відтворення природного капіталу.

Еколого-економічна функція економіки природокористування - відображає процес екологізації виробничих відносин оскільки подальший розвиток продуктивних сил може здійснюватися лише за умов екологічної регламентації господарської діяльності.

Просторова функція економіки природокористування - базується на територіальному зонуванні природно-господарських комплексів і значною мірою залежить від відмінностей у природних умовах виробництва.

Предметом економіки природокористування є дослідження механізму суспільних відносин щодо залучення природних ресурсів у процес розширеного відтворення та охорони навколишнього середовища на основі досягнень науково-технічного прогресу і дотримання об'єктивних законів розвитку біосфери.

Об'єктом економіки природокористування виступають різні за рівнем і масштабом еколого-економічні системи, тобто виробничі технологічні системи і безпосередні процеси природокористування. Її теоретичною основою є екологія.

В економіці природокористування найбільш специфічним є те, що в якості об'єкта досліджень виступає процес природокористування. На перший погляд, цей об'єкт дійсно може здаватися незвичним, оскільки класичним, традиційним об'єктом економічних досліджень звичайно вважається або сфера матеріального виробництва (що було характерним для «радянської» економіки), або ринок в його визначальних економічних категоріях – попиту та пропозиції. Головною метою економіста будь-якої соціально-орієнтованої економічної формації вважається пошук оптимальних шляхів отримання вигоди (добробуту, доходу, прибутку тощо) за мінімальних витрат і втрат обмежених ресурсів через максимальне задоволення потреб людства. Зі специфіки об'єкта науки випливає методологія дослідження економіки природокористування.

Методологія в буквальному значенні є вченням про методи пізнання. При розробці методології економіки природокористування базовими принципами стали: принцип єдності теорії і практики; принцип визначеності;

принцип конкретності; принцип об'єктивності; принцип причинності; принцип розвитку; принцип історизму.

Метод науки- це властивий для неї спосіб проникнення у зміст предмету, що вивчається. Вибір конкретних способів дослідження визначається методологією наукового пізнання, яка є вченням про принципи побудови, форми, способи науково-пізнавальної діяльності. Кожна наука користується певними прийомами дослідження, що становлять її метод або дають змогу розкрити його.

Метод економіки природокористування - комплексне і взаємопов'язане дослідження еколого-економічної ситуації з метою виявлення впливу виробничої діяльності на стан навколишнього середовища за допомогою опрацювання інформації різними науковими способами.

Основним загальнонауковим методом дослідження економіки природокористування є діалектичний, який дає змогу відобразити екологічні та економічні явища і процеси у їх постійному взаємозв'язку, взаємозалежності, в стані безперервного розвитку. Метод діалектики має ряд специфічних способів і прийомів вивчення, а саме: постановка і перевірка гіпотез, аналіз і синтез, індукція і дедукція, системний підхід, моделювання процесів, постановка експерименту.

При вивченні економічних явищ і процесів широко застосовуються спеціальні методи дослідження, зокрема: прийоми і методи статистики, економічного аналізу, нормативний, балансовий, розрахунково-конструктивний.

Останнім часом, з метою оптимального планування раціонального природокористування широко використовуються сучасні математичні методи та методи економіко-математичного моделювання.

Метою науки є формування екологічно обґрунтованих пріоритетів соціально-економічного розвитку суспільства і пошук найбільш ефективних шляхів досягнення поставлених цілей.



Рис.1. Основні завдання економіки природокористування як науки

Економіка природокористування як наука вирішує три взаємопов'язаних групи проблем:

по-перше – як найбільш економніше використовувати необхідні у виробничій сфері природні ресурси, зберігаючи їх та замінюючи традиційні енергоносії на інші, доступніші та екологічно чистіші енергоресурси;

по-друге – як спрямувати науково-технічний прогрес на недопущення забруднення навколишнього середовища;

по-третє – як організувати та спрямувати людську діяльність на відновлення екологічно чистого середовища біосфери (землі, води, повітря), надання їм природної чистоти.

Завдання економіки природокористування впливають з об'єктивних законів розвитку суспільства і вирішуються на всіх рівнях управління і регулювання (рис. 1).

ТЕМА 5. НАУКОВІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Еколого-економічна система – взаємодія людини, засобів виробництва та природи.

Економічні зв'язки (відносини) - виникають між людьми в процесі виробництва, яке завжди супроводжується перетворенням природи.

Технологічні зв'язки між людьми, засобами виробництва і природним оточенням (наприклад, у процесі видобування корисних копалин та вилучення відходів виробництва).

Екологічні зв'язки між окремими елементами природи, за допомогою яких останні взаємодіють один з одним уже без участі людини, хоча інколи і за умови її посереднього сприяння (наприклад, теж саме забруднення). Таким чином, людство не може існувати, не використовуючи природні ресурси, а це впливає на кількість і якість природного середовища, вносить в нього зміни.

Антропогенні зміни - зміни в природному середовищі, які пов'язані з діяльністю людини.

Природокористування - процес експлуатації природних ресурсів з метою задоволення матеріальних і культурно-оздоровчих потреб суспільства. Цей процес являє собою можливість використання людиною корисних властивостей навколишнього природного середовища – екологічних, економічних, культурних і оздоровчих. Звідси зміст природокористування включає три його форми: економічну (провідну), екологічну і культурно-оздоровчу. Як сфера знань природокористування включає в себе елементи природничих, суспільних і технічних наук.

Загальне природокористування не вимагає спеціального дозволу. Воно здійснюється громадянами на основі належних їм природних (гуманітарних) прав, що існують і виникають у результаті народження і існування (наприклад, користування повітрям).

Спеціальне природокористування здійснюється фізичними і юридичними особами на основі дозволу уповноважених державних органів. Воно має цільовий характер і за видами використовуваних об'єктів поділяється на землекористування, лісокористування, водокористування, користування надрами, користування тваринним світом (дикими тваринами, і птахами, рибними запасами). Спеціальне природокористування пов'язане із безпосереднім споживанням природних ресурсів. У цій частині воно співвідноситься шляхом правового регулювання з галузевим природоресурсним законодавством України: Земельним кодексом, Законом про надра, Водним кодексом, Основами лісового законодавства, Законом про використання і охорону тваринного світу, Законом про охорону атмосферного повітря.

Раціональне (оптимальне) природокористування - вивчення природних ресурсів, їх ощадливої експлуатації, охорони та відтворення з урахуванням не тільки нинішніх, але й майбутніх інтересів розвитку господарства країни та збереження здоров'я населення.

Нераціональне природокористування супроводжується втратою природи здатності до самовідновлення, саморегулювання й самоочищення, порушенням рівноваги біологічних систем, вичерпанням мінеральних ресурсів, погіршенням виконання рекреаційних, оздоровчих та естетичних функцій щодо природних об'єктів.

Раціональне природокористування – це свідоме регулювання природогосподарчих зв'язків на економічній основі. Вони базуються на всебічному обліку й оцінці природних ресурсів, їх регулюванні і використанні в господарчому механізмі. Поняття «раціональне природокористування» складається з трьох основних елементів – економічної ефективності використання, охорони і відтворення (рис.2.).

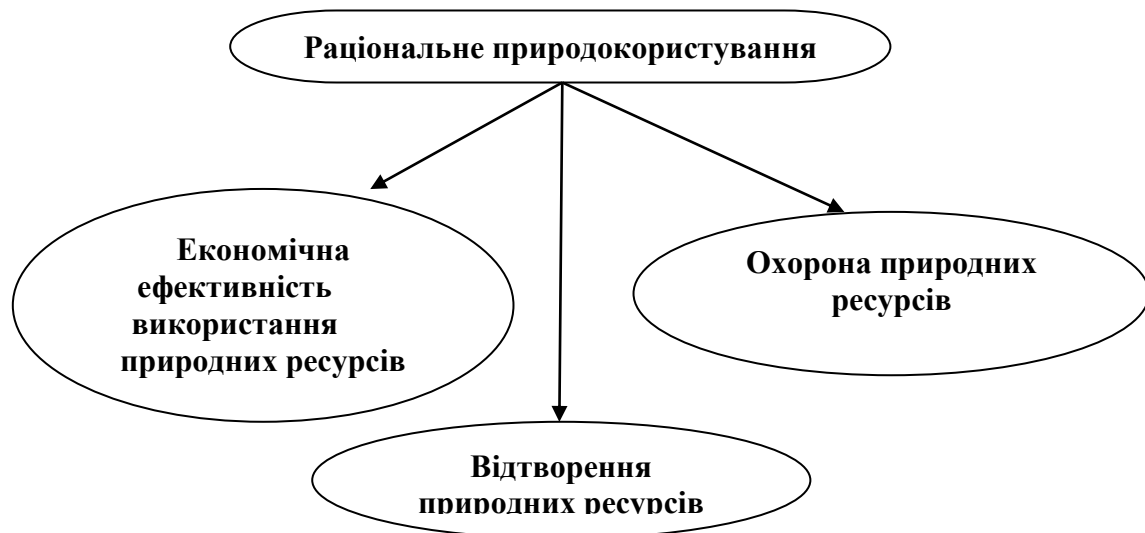


Рис.2. Основні елементи раціонального природокористування

Вдосконалення природокористування – міжгалузева проблема, при вирішенні якої мають бути враховані можливості навіть далеких від природи галузей (наприклад, кібернетики), визначатися альтернативні варіанти й передбачатися досягнення ефекту протягом тривалого періоду.

Критерії оцінки природоохоронних заходів - показники залучення ресурсів до господарського обігу з цільовим призначенням, нормативи якості середовища та ресурсів, показники нормальної і фактичної продуктивності

ресурсів, розміри завданого збитку господарству країни, стан здоров'я населення.

Відтворення природних ресурсів - відновлення обсягів експлуатованих ресурсів та їх запасів, відновлення втрачених властивостей і якості. Критерії вирішення проблеми відтворення – це ступінь дефіцитності природних ресурсів і задоволення ними потреб виробництва, а також стан екологічного оточення.

Раціональне природокористування – це економне, бережливе спрямування суспільних заходів, що призначені для планомірного збереження та розширеного відтворення природно-ресурсного потенціалу. Насамперед це підвищення родючості ґрунтів, продуктивності водних ресурсів, лісу, атмосферного повітря, інших факторів та чинників як виробництва, так і умов існування населення.

Сучасний механізм природокористування повинен забезпечити виконання наступної умови:

$$N(a + b) \leq P,$$

де **N** – чисельність населення;

a і b – особисте та виробниче споживання природних ресурсів на 1 особу;

P – відновлена кількість природних ресурсів.

Для досягнення даної умови необхідно поєднати знання природокористування та економіки, що стало основою виникнення економіки природокористування як науки.

Стратегія стабільного розвитку сфери природокористування з урахуванням всіх особливостей її природно-ресурсної складової повинна передбачати виконання наступних завдань:

- забезпечення енергетичної безпеки соціально-економічного розвитку у зв'язку з дефіцитом власних паливно-енергетичних ресурсів;
- зниження техногенного впливу промислово-виробничого комплексу на довкілля через зношеність окремих об'єктів матеріально-технічної бази та нерозвиненість інфраструктурного забезпечення;
- імплементація пріоритетів екологізації використання природних ресурсів та інших елементів довкілля в домінанті прискорення соціально-економічного піднесення територіальних утворень;
- посилення бюджетонаповнюючої функції природокористування, а також соціальної орієнтованості комерціалізації залучення природних ресурсів у відтворювальний процес;
- вдосконалення фіскального регулювання природокористування через упровадження перспективних форм і методів адміністрування ресурсних платежів та екологічних зборів;
- посилення рентної орієнтації оподаткування використання окремих видів природних ресурсів через диференціацію та диверсифікацію ставок і нормативів плати, а також упровадження мобільної системи штрафів та відшкодувань;
- розробка методологічної та методичної бази економічної оцінки природних ресурсів та обґрунтування системи показників ефективності їх використання;
- формування фінансово-кредитної та банківської систем, що матимуть природно-ресурсну та екологічну спрямованість і прискорюватимуть інноваційне оновлення засобів виробництва у природно-ресурсній сфері;
- трансформація системи управління природокористуванням через концентрацію основних регулюючих важелів та управлінських інструментів у єдиному центрі;

•системне впровадження у практику господарської діяльності елементів екологічного менеджменту з метою поступового входження вітчизняних підприємств – природокористувачів у систему екологічних стандартів, що функціонує в країнах з розвинутою ринковою економікою.

Принципами раціонального природокористування - певні економічно обумовлені та екологічно обґрунтовані правила поведінки людини і суспільства в природному середовищі. Дотримання принципів раціонального природокористування дозволить розробити заходи з охорони довкілля, відновити порушені взаємозв'язки в екосистемах, запобігти загостренню екологічних ситуацій.

У загальному вигляді принципи раціонального природокористування можуть бути сформульовані наступним чином:

Принцип раціонального й ефективного природокористування. Суть цього принципу полягає в тому, що він виступає як основоположний фактор для правового регулювання використання природних багатств. Його зміст визначається тими функціями, які природа виконує стосовно людини і суспільства. Раціональне й ефективне природокористування означає економічно необхідне й екологічно обґрунтоване природокористування, при якому одночасно враховуються економічні й екологічні інтереси людини і суспільства.

Дотримання принципу раціонального й ефективного природокористування забезпечує максимальний економічний результат при використанні корисних властивостей природних об'єктів. Так, у землекористуванні ефективність використання наданих земельних ділянок може визначатися одержанням максимальної кількості продукції з кожної одиниці земельної площі, зосередженням внутрішньогосподарських будівель та інших споруд виробничо-господарської діяльності на мінімальних земельних площах, розміщенням житлових і громадських будівель у містах

та інших населених пунктах відповідно до встановлених нормативів заселення тощо. Критерієм раціонального й ефективного використання природних ресурсів є забезпечення їх невичерпності при споживанні.

Принцип «нульового рівня» споживання природних ресурсів. Цей принцип використовується в багатьох економічно розвинутих країнах з метою регулювання споживання первинних переробних ресурсів у державному масштабі. При цьому за нульовий рівень береться обсяг первинних природних ресурсів, використаних підприємством за попередній рік, а на наступний – перевищення цього рівня споживання обмежується в державному масштабі чітко визначеним коефіцієнтом (для певних видів ресурсів він коливається від 2 до 7 відсотків). Дотримання коефіцієнта обов'язкове, оскільки з порушника стягується штраф, який може перевищити прибутки підприємства.

Принцип комплексного природокористування. Цей принцип реалізується через одночасне використання кількох видів природних об'єктів та їх ресурсів, розташованих на певному територіальному просторі. Об'єкти природи завжди взаємопов'язані, що визначено умовами природного походження. Наприклад, найчастіше сільськогосподарське землекористування здійснюється з використанням водних об'єктів, розташованих на цих землях. Законодавство певною мірою умовно відмежовує одні природні об'єкти від інших з метою забезпечення більш детального правового регулювання режиму їх використання й умов охорони. Під час територіальної розробки та використання природних ресурсів усі природні компоненти підлягають залученню в господарський обіг, що забезпечує комплексне вилучення економічно цінних природних багатств.

Принцип цільового використання природних ресурсів є загальним для земельного, гірничого, лісового і водного законодавства. Цілі, для яких

земельні ділянки, ділянки надр, водні об'єкти і ділянки лісів надаються у користування, визначаються в рішеннях про надання їх у користування. Мета використання відповідних природних об'єктів вказується й у державних актах або в договорах на землекористування, у спеціальних дозволах (ліцензіях) на право користування надрами, дозволах на спеціальне водокористування, лісорубних ордерах або лісових квитках. Використання природного об'єкта з відхиленням від цільового призначення розглядається як правопорушення і може бути підставою для ухвалення рішення про призупинення або припинення права природокористування.

Принцип походження права природокористування від права власності. Цей принцип означає, що використання природних об'єктів залежить від власника, який надав їх у користування. Юридична або фізична особа – власник земельної ділянки, передаючи її в користування за договором оренди, може обумовити в договорі обсяг дій та прав користувача, залишаючи за собою агротехнічні, технологічні, контрольні та інші функції.

Власник об'єкта в будь-який час може припинити право природокористування в порядку і на підставах, передбачених законодавством. Отже, зміст правового інституту природокористування і суб'єктивних прав природокористувачів залежить від державних органів, що вправі на засадах, передбачених законом, надавати у користування і вилучати з користування природні об'єкти для державних або суспільних потреб, а юридичні або фізичні особи – власники земельних ділянок при необхідності в їх використанні для власних потреб.

Принцип стабільності права природокористування полягає в наданні природних об'єктів переважно або в постійне користування, або в довгострокове. Такі терміни характерні для земельного, гірничого, водного і лісового законодавства, у яких довгострокове природокористування

становить від 20 років – для надрокористування і до 50 років – для землекористування.

Принцип безоплатності загального і платності спеціального природокористування. Цей принцип є відносно новим у вітчизняному законодавстві, оскільки протягом тривалого часу загальне і спеціальне природокористування були безоплатними. Однак, безоплатність природних ресурсів не сприяла раціональному їх використанню. Тому в сучасному природноресурсовому законодавстві зберігається принцип безоплатності загального і реалізується принцип платності спеціального природокористування.

Принцип екосистемного підходу до регулювання природокористування. Об'єктивно цей принцип визначається взаємозв'язками природних процесів і взаємозумовленістю явищ, що виникають у природному середовищі. Господарська практика свідчить, що часто при використанні одних природних об'єктів, наприклад, сільськогосподарських земель, може мати місце шкідливий вплив на водні об'єкти, рослинний і тваринний світ та інші об'єкти природи. Принцип екосистемного підходу до регулювання природокористування впливає з вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища. Його зміст становлять правові вимоги щодо запобігання завданню шкоди в процесі використання одних природних ресурсів іншим природним об'єктам і навколишньому природному середовищу в цілому.

Принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону. Дотримання цього принципу дозволяє уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклові використання і відновлення. Таке порушення законів функціонування природних систем відбувається у двох випадках:

а) за умов перевищення рівня антропогенного навантаження. Це виражається в надмірній концентрації виробництва. Протягом багатьох років у практиці територіального планування виходили з того, що собівартість виробництва продукції знижується при збільшенні концентрації виробництва. При цьому не лише ігнорувались обмежені відновлювальні властивості природно-ресурсного-потенціалу регіону, а часто споживання окремих видів ресурсів виробництвом перевищувало їх наявність. Так виникли регіони гостро екологічної кризи в Україні – в Донбасі, Придніпров'ї, а в Росії – на Уралі, в Поволжі й Кузбасі тощо. Особливо багато еколого-економічних проблем спричинила концентрація виробництва у великих містах. «Економічність» розраховувалася без обчислення затрат на створення об'єктів необхідної інфраструктури. Часто не бралось до уваги те, що вартість інфраструктури у великих містах значно перевищує її створення у малих й середніх. Крім того, не враховувалися затрати на заходи з охорони довкілля від забруднення відходами виробництва. Така практика планування призвела до того, що в усіх великих містах і промислових центрах спостерігається сильне забруднення довкілля відходами виробництва. Через надмірну концентрацію промисловості проведення природоохоронних заходів перетворюється у велику проблему;

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

Принцип пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу відносно економічної ефективності поточного природокористування. Природні процеси, що перебігають у часі, визначаються факторами як короткочасовими, так і тривалої дії. Звідси впливає необхідність враховувати їх як в поточній, так і в перспективній виробничій діяльності. Особливо це важливо з огляду на те, що у сфері природокористування негативні екологічні наслідки господарської діяльності мають незворотний характер.

Відвернення негативних наслідків у віддаленій у часі перспективі є особливо складним завданням. В свій час, ще Ф.Енгельс попереджав: «...не потрібно надто спокушатися нашими перемогами над природою. За кожен таку перемогу вона нам мстить. Кожна з цих перемог має, щоправда, у першу чергу ті наслідки, на які ми розраховували, але в другу і третю чергу зовсім інші, непередбачувані наслідки, які дуже часто знищують значення перших...».

Дотримання принципів раціонального природокористування доцільно в усіх регіонах незалежно від ієрархічного рівня. Збереження спільної екологічної рівноваги можливо за умови збереження рівноваги природних систем окремих регіонів і навпаки. Крім того, проблема раціонального природокористування не може бути вирішена тільки в регіональних і навіть в загальнодержавних межах. Це – глобальна проблема, яка властива всій планеті і потребує комплексного міждержавного вирішення.

Проблеми виробничо-технічного характеру, пов'язані з: енергомісткістю та матеріаломісткістю вітчизняного виробництва; низьким рівнем комплексності переробки природних ресурсів та використання матеріалів-замінників їх цінних видів; відсутністю автоматизованих систем екологічного обліку, моніторингу та аудиту; нерозвиненістю об'єктів природоохоронної інфраструктури.

Проблеми фінансового характеру обумовлені: недосконалістю міжбюджетних відносин щодо розподілу плати за використання природних ресурсів та плати за забруднення навколишнього природного середовища; нерозвиненістю ринкової інфраструктури кредитування природоохоронних проектів; відсутністю банків та бірж екологічного спрямування; низькою ефективністю стимулювання ресурсозбереження та екологізації природокористування на рівні регіональних і місцевих бюджетів.

Проблеми соціального характеру визначаються: низькою мотивацією працівників природно-ресурсного сектора до впровадження сучасних форм і методів ресурсозбереження і екологізації; бідністю населення, особливо у сільській місцевості, яка змушує використовувати природно-ресурсні блага як засіб виживання; пануючою ідеологією підприємництва, що культивує масштабне залучення природних ресурсів у господарський обіг заради задоволення корпоративних інтересів; низьким рівнем екологічної свідомості населення.

Проблеми інституціонального характеру обумовлені: недосконалістю владної вертикалі управління природокористуванням; невпорядкованістю відносин власності на природно-ресурсну складову національного багатства; нерозвиненістю ринків природних ресурсів та їх інфраструктурних ланок; відсутністю конкурентного середовища на ринках природних ресурсів та ринках дозволів на викиди і скиди шкідливих речовин; низькою адаптованістю існуючих організаційно-правових форм природокористування до змін макроекономічної кон'юнктури.

Проблеми правового характеру визначаються: відсутністю сучасного законодавчого оформлення майнових прав територіальних громад; недосконалістю законодавчої бази щодо матеріальних стягнень та адміністративної відповідальності за правопорушення у сфері природокористування; нормативно-правовою неврегульованістю

розширення бази оподаткування використання природних ресурсів; правовими колізіями залучення іноземних інвестицій у природно-ресурсний сектор господарського комплексу.

Неокейсіанська модель регулювання природокористування - основою екологічної політики багатьох розвинених країн. Основні інструменти зазначеної моделі, яка розкриває механізм регулювання природокористування (рис.3).



Рис. 3. Основні механізми неокейсіанської моделі регулювання сфери природокористування

Інновації є ключовим фактором ресурсозбереження, оскільки створюють передумови зменшення потреби в певному ресурсі або для заміщення одного ресурсу іншим, більш ефективним з економічного чи екологічного погляду. При цьому підвищення ефективності економічних процесів на інноваційних засадах може вестись у таких напрямках:

- підвищення ефективності виробництва або споживання продукції без заміщення ключових ресурсів (підвищується ККД виробничих процесів, збільшується глибина переробки сировини, зменшується потреба в енергоресурсах при експлуатації техніки тощо);

- заміщення менш ефективного ресурсу більш ефективним при виконанні ним певних функцій;

- витіснення менш ефективних ресурсів більш ефективними в суспільному обігу. При цьому поняття «більш ефективний ресурс» передбачає такі ключові ефекти: зменшення інтегральної потреби у вихідних ресурсах, що використовуються в ланках життєвого циклу продукту; зменшення інтегральної екодеструктивної дії (негативного впливу на довкілля) у ланках життєвого циклу продукту.

Економічні чинники доцільності інновацій в галузі природокористування - ціна, можливість зменшення певних витрат, здатність підвищувати прибуток.

Екологічні чинники доцільності інновацій в галузі природокористування - можливість зменшення шкідливого впливу на довкілля.

Соціальні чинники доцільності інновацій в галузі природокористування - можливість збереження певного виду виробництва, традиційного для національної економіки.

Технічні чинники доцільності інновацій в галузі природокористування - зручність транспортування, зберігання, переробки.

Інформаційні чинники доцільності інновацій в галузі природокористування - конструктивні технологічні рішення, що дають змогу зменшити відносну потребу в будь-якому ресурсі або навіть повністю відмовитися від нього.

Напрями впровадження інновацій в сферу природокористування: - упровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що дасть змогу скоротити частку транспортування суто матеріальної частини вантажів, забезпечити оптимізацію маршрутів перевезень, здійснити заміну транспортування матеріальних субстанцій передачею інформації;

- збільшення варіантності вибору у сферах виробництва і споживання, завдяки чому в споживача значно збільшуються можливості вибору різних товарів для задоволення тих самих потреб. Отже створюються реальні передумови заміни екологічно неспроможних речовин і процесів на їх більш ефективні аналоги (наприклад, заміна озоноруйнівних речовин, високотоксичних засобів захисту рослин та пестицидів);

- збільшення функціональності виробничих систем та їхніх складових, зокрема, сфера застосування виробничих агрегатів і обладнання, сільськогосподарських машин, побутової техніки значно розширюється, що дає змогу підвищити ефективність цих систем;

- поява значної кількості виробничих систем і споживчих товарів, заснованих на інформаційних принципах, запозичених у природи. Це сприятиме зниженню питомої енергоємності, матеріаломісткості та вартості виробничих процесів, ціни виробів і послуг;

- виникнення передумов досягнення індустріального метаболізму, тобто формування замкнених інтегральних систем виробництва і споживання продукції за аналогією з циклами кругообігу речовин та енергії в природі;

- розвиток територіального самоврядування і на цій основі збільшення можливостей урахування індивідуальних особливостей екосистем і соціальних співтовариств в управлінні економічним розвитком;

- інтернаціоналізація процесів виробництва і споживання продукції, а саме, міжнародна кооперація і спеціалізація створюють можливість значно скоротити питомі витрати виробництва продукції, максимально реалізувати територіальні фактори оптимізації компонентів життєвого циклу товарів.

Головне завдання здійснення інноваційної діяльності у сфері природокористування - впровадження ресурсозберігаючих, безвідходних та біотехнологій. Адже радикальне вирішення проблеми захисту біосфери може бути досягнуте системним застосуванням безвідходних технологій та виробництв.

Безвідходні технології – це практичне застосування знань, методів і засобів з метою забезпечення в рамках людських потреб найбільш раціонального використання природних ресурсів та енергії з одночасним захистом навколишнього середовища.

Безвідходні виробництва загалом передбачають повну комплексну переробку сировини і відсутність будь-яких відходів у замкнутому технологічному ланцюгу. В екологічному плані в таких виробництвах мають бути відсутніми шкідливі для природи відходи, що забруднюють навколишнє середовище. Таким чином, екологічно безвідходні технології слід розглядати лише як частину безвідходних технологій узагалі.

Як свідчить практика, цілковито безвідходних виробництв поки що не існує, і поняття «безвідходна технологія» має умовний характер. Тут розуміється певна теоретична можливість, яка не завжди може бути реалізована повною мірою. Тому запроваджується поняття «маловідходна технологія», тобто технологія з коефіцієнтом безвідходності менше одиниці.

В її процесах можуть відбуватися викиди, які не перевищують гранично допустимих кількостей для даного підприємства.

Біотехнологія – використання живих організмів у виробництві та переробці різноманітних продуктів. Термін з’явився у 70-тих роках ХХ століття у зв’язку з успіхами молекулярної генетики. Сучасні біотехнології широко використовують методи генної інженерії. З розвитком біотехнологій пов’язують вирішення проблем забезпечення населення планети продуктами харчування, мінеральними ресурсами, енергією (біогаз, біодизель) та вирішення проблем охорони і збереження довкілля.

Напрями створення безвідходних або маловідходних виробництв:

- розробка принципово нових технологічних схем та методів виробництва, які виключають викиди в навколишнє середовище;

- створення замкнених технологічних схем із багаторазовим використанням природних ресурсів;

- створення систем переробки відходів виробництва, що розглядаються як вторинні матеріальні ресурси, й організація на цій основі безвідходних територіально-промислових комплексів із замкненою структурою потоків сировини та відходів усередині комплексу.

ТЕМА 6. ЕКОЛОГІЧНИЙ ЗМІСТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ ТА ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА

Науково-технічна революція – це корінне перетворення науки і техніки, їх зв'язків та соціальних функцій і ролей, яке веде до загального перевороту в структурі та динаміці продуктивних сил суспільства.

В процесі розгортання НТР відбувається зміна не лише процесів виробництва, а й виробничих відносин, взаємовідносин людини із засобами праці і, разом з тим, взаємовідносин між людьми та їх ставлення до оточуючого природного середовища.

Початок НТР пов'язують з серединою 40-х років ХХ ст. Його ототожнюють з першою вдалою спробою звільнити ядерну енергію і створенням перших електронно-обчислювальних пристроїв, які відкрили принципову можливість “навчити” машину виконувати за людей ряд функцій розумової праці. Хоча сьогодні вивільнення ядерної енергії (особливо після ЧАЕС) не викликає особливого ентузіазму, але саме воно поклало початок процесам розвитку знань про генетичну структуру біологічних молекул, виходу людства в космічний простір, використання СВЧ випромінювання.

НТР є найвищою формою такого історично закономірного явища як науково-технічний прогрес.

Науково технічний прогрес – взаємозумовлений поступальний рух науки та техніки, розвиток продуктивних сил суспільства на основі дедалі ширшого пізнання та освоєння сил природи.

Науково-технічний прогрес, по своїй суті повинен передбачати розширення можливостей більш ощадливого використання природно-ресурсного потенціалу і його відтворення, екологізацію суспільного виробництва та всієї людської життєдіяльності.

Головними аспектами НТП є – економічний і власне техніко-технологічний прогрес. У першому розумінні – економічному, науково-

технічний прогрес, сприяючи росту суспільного благополуччя, значно розширює економіко-фінансові можливості держав для здійснення еколого орієнтованих зрушень як у структурі національних господарств, так і у техніко-технологічній базі суспільного виробництва.

Науково-технічний прогрес забезпечує позитивні зміни у співвідношенні економічних і екологічних інтересів як щодо окремих суб'єктів суспільного виробництва (підприємств), так і щодо національного господарства в цілому. В економічному аспекті в Україні впроваджено практично весь арсенал методів економічного механізму природокористування і охорони навколишнього середовища. Однак, враховуючи важкий економічний стан підприємств та кризові явища в економіці в цілому, відповідні платежі (збори) встановлено зараз на низькому рівні. Обсяг їх надходження за абсолютними показниками не компенсує втрат суспільства, не дозволяє виділяти достатні кошти на технічне переозброєння та екологізацію виробництва. З іншого боку, підприємства, застосовуючи застарілі природомісткі технології і сплачуючи низькі (нееквівалентні) збори за забруднення довкілля, за землю, воду тощо, не мають економічних стимулів для технічного вдосконалення виробництва. Ситуація консервується, екологічні проблеми не вирішуються, навпаки – загострюються, науково-технічний прогрес певним чином блокується, тому збереження такої тенденції є дуже небезпечним.

Складові науково-технічного прогресу в сфері природокористування:

- повніше використання наявних джерел природних ресурсів і скорочення втрат при їх первинному вилученні. Це відповідно буде стримувати освоєння нових об'єктів (родовищ корисних копалин, лісових площ тощо) і зменшуватиме техногенний тиск на навколишнє природне середовище;

- комплексніше та ощадливіше використання видобутих природних ресурсів – мінеральної сировини і палива, деревини, води тощо. Це по суті реалізація процесу інтенсифікації, який дозволяє отримувати більше продукції та енергії з одиниці задіяних природних ресурсів;

- розширення можливостей зменшення негативного техногенного впливу на природні ресурси (забруднення ґрунтів, води і повітря), що дозволяє запобігати погіршенню їх якості. Це забезпечується як впровадженням досконаліших технологій, так і засобів очищення викидів та локалізації забруднень;

- розширення використання відходів виробництва та споживання як сировинних так енергетичних джерел. Це збільшує відповідні резерви, стримує освоєння нових джерел;

- забезпечення більш ширшого переходу на вторинне ресурсовикористання, рециклінг матеріалів, їх рекуперацію (відновлення властивостей) тощо.

Реально зазначені складові впливу науково-технічного прогресу найчастіше взаємодоповнюють одна одну. Але в практичному сенсі виокремлення деяких із зазначених проблем сприяє застосуванню програмно-цільових методів і прискоренню їх вирішення.

Характерні риси НТР та НТП:

- якісне перетворення всіх елементів продуктивних сил;

- зміна характеру та змісту праці, наростання творчої складової і перекладання технічних процесів на машину;

- виникнення передумов ліквідації протилежностей між розумовою, фізичною, управлінською та виконавською працею;

- відкриття принципово нових джерел енергії, створення нових матеріалів з наперед визначеними властивостями;

- наростання ролі міждисциплінарних досліджень;

- підвищення ролі інформаційної діяльності, засобів масової інформації.

Наукова складова НТР та НТП – передбачає систематичне прогнозування та комплексне використання нових фундаментальних відкриттів в природознавстві та суспільних науках.

Технічна складова НТР та НТП – застосування принципово нових джерел, матеріалів, комплексно-автоматизованих систем виробництва, а також систем одержання, передачі та обробки інформації.

Соціальна складова НТР та НТП – відображає зміну ставлення людини до природи в процесі подальшого пізнання її основних закономірностей розвитку і нового технологічного оволодіння навколишнім природним середовищем.

Напрями НТР: розвиток ядерної і термоядерної енергетики; створення та широке застосування мікроелектроніки та електронно-обчислювальної техніки; комплексна автоматизація виробництва; розвиток глобальної системи телекомунікацій; розвиток генної інженерії та біотехнологій (можливість задавати наперед визначені властивості рослинам і тваринам, які використовуються в сільськогосподарському виробництві і вирішення продовольчої проблеми без застосування хімізації).

Глобальна екологічна криза – стан взаємовідносин між суспільством та природою, коли внаслідок людської діяльності настає така зміна якості навколишнього середовища, яка веде до підриву природних умов існування людства та інших форм життя на Землі, а також механізмів динамічної стабільності біосфери.

Глобальна екологічна катастрофа – результат глобальної екологічної кризи, коли зміни якості навколишнього природного середовища набирають необоротного характеру і порушена здатність біосфери до відтворення свого нормального стану.

Екологічний зміст сучасної НТР – проявляється в тому, що в ході її розгортання виникають необхідні наукові та технічні передумови забезпечення нового характеру ставлення до природи: можливість переходу виробництва на замкнені цикли; перехід до безмашинного виробництва; можливість ефективнішого використання енергії, аж до створення автотрофних систем; створення замкнених циклів водоспоживання; не порушення природних циклів кругообігу речовини та енергії.

Технологія - обумовлені станом знань та суспільною ефективністю способи досягнення цілей, поставлених суспільством, підкреслюючи її організуючу роль щодо діяльності.

Етапи розвитку технології: природоподібна технологія первісних мисливців та збирачів; природозгідна технологія землеробства та ремесла; “неприродна” технологія індустріального промислового виробництва; постіндустріальна технологія сучасного інформаційного суспільства.

Неолітична революція – розтягнулась на кілька тисячоліть і характеризується освоєнням вогню, виплавою металів та переходом до відтворюючого типу господарства;

Промислова революція 18 ст. – винайдення парової машини і автономних джерел енергії для виробництва промислової продукції, заміна знаряддя праці машиною і зміна ролі робітника у виробничому процесі;

Сучасний етап – пов'язаний з формуванням універсального технологічного способу виробництва, який повинний зрештою повернутися до природозгідної технології, але на якісній, науковій основі.

Універсальність технологічного способу виробництва визначається:

- універсальним засобом управління, яким стає саме знання, його науково-практична, орієнтована на технологію форма;

- практичним освоєнням форм руху матерії (соціальна технологія), що забезпечує свідоме, розумно регульоване відтворення матеріальної основи життя;
- доданням розподілу матеріального та духовного виробництва, розумової та фізичної праці, встановленням гармонійного характеру взаємозв'язків різних видів виробництва;
- завершенням формування цілісної системи світових організаційно-технічних, господарсько-економічних та науково-технічних зв'язків між регіонами, різноманітних форм організації суспільного життя.

Напрямки державних програм в Україні:

- впровадження безвідходних технологій, що передбачає комплексне використання сировини і енергоносіїв, створення замкнених газо- і водооборотних систем, застосування принципово нових підходів до вилучення, збагачення, перероблення сировини і матеріалів – біотехнологій, геотехнологій тощо;
- реалізація засад ресурсозбереження в усьому ланцюзі суспільного виробництва на шляху його інтенсифікації і зниження ресурсомісткості (водо-, земле-, метало-, енерго- тощо).

У рамках другого напрямку заслуговують на окремий розгляд проблеми поводження з відходами і вторинним ресурсокористуванням в цілому. Цей аспект в науково-технологічному і соціально-економічному плані набуває певної всеосяжності і в цілому претендує на статус відповідної ідеології та загальнолюдської стратегії ресурсокористування.

Глобальні проблеми, які спричиняє виробнича діяльність людини:

- потепління клімату (на 46% спричинено виробництвом енергії шляхом спалювання викопного палива, на 18% - вирубуванням лісів, на 9% - інтенсифікацією сільського господарства, на 3% - спалюванням сміття);

– спустелювання – воно полягає у сильній деградації природних екосистем та втраті родючості ґрунту. Території, які зазнали спустелювання вже не здатні до самовідновлення (щорічно територія пустель світу зростає на 60 тис. км²);

– випадання кислотних дощів – виникають внаслідок спалювання пального, що містить сірку, вони формуються над районами з розвинутою промисловістю і завдають великої шкоди лісам Європи (засихають хвойні дерева, збільшується кислотність ґрунтів);

– забруднення та виснаження природних ресурсів – особливо загрозлива ситуація склалася при експлуатації мінерально-сировинних родовищ, у першу чергу у видобутку паливно-енергетичних ресурсів (кам'яного вугілля, нафти і газу). Вичерпність і не відновлюваність цих ресурсів все більшою мірою стає загрозливою для людства. Запасів їх у надрах за нинішнього рівня споживання залишилось на 50-200 років.

Цільові орієнтири стратегії сталого розвитку країн, що розвиваються:

- подальше трансформування економіки в ринкові умови господарювання;
- експортно-орієнтована концепція економіки із зменшенням у структурі експорту частки природних ресурсів;
- імпорту капіталу і технологій з розвинутих країн;
- поліпшення умов міжнародної торгівлі, входження в СОТ;
- розширення доступу до світових фінансових ресурсів;
- впровадження у практику господарювання останніх досягнень НТП;
- регулювання демографічних процесів;
- формування основ раціонального природокористування;
- правове та інституціональне закріплення трансформаційних перетворень.

Цільові орієнтири стратегії сталого розвитку країн з перехідною економікою та нових індустріальних країн:

- формування ідеології бережливого ставлення до навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів;
- забезпечення умов реалізації трудового, духовного, інтелектуального потенціалу населення;
- формування механізму правої захищеності громадян;
- розвиток освіти в напрямку екологізації свідомості;
- пропаганда здорового способу життя населення та створення умов для його реалізації;
- забезпечення громадянам умов для життя в якісному повноцінному середовищі;
- формування механізму забезпечення соціальних гарантій;
- формування системи соціально-економічних методів управління природоохоронною діяльністю та раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

Цільові орієнтири стратегії сталого розвитку розвинутих країн:

- зміна політики господарювання та інтеграційних процесів у світовому господарстві на основі взаємоузгодженого співіснування з іншими країнами;
- раціоналізація існуючих інституціональних структур, створення координаційних центрів сталого розвитку регіонів;
- зміна іміджу розвинутих країн світу як основних забруднювачів навколишнього середовища через подальше вдосконалення механізму природокористування;
- поглиблення суспільного поділу праці при розробці різноманітних екотехнологій;
- інтеграція науки та освіти у світовий процес екологізації свідомості суспільства.

Сталий розвиток – це ідеальна модель соціально-економічного розвитку, досягти якої досить проблематично, але прагнути цього варто. При цьому, як вважають вчені, не потрібно міфологізувати сам процес переходу до сталого розвитку. Це лише відволікатиме від стратегічно важливих завдань розвитку цивілізації і залишатиме поза увагою нагальні потреби людства, в першу чергу – відтворення навколишнього природного середовища. Тому сталий розвиток є лише методологічним орієнтиром, що повинен узгоджуватися з національною ситуацією, особливостями національного економічного зростання.

Сталий розвиток повинен реалізуватись у рамках ефективного функціонування ринкової системи та державного регулювання економіки, координації дій у всіх сферах життя суспільства. Першочергового значення при розробці магістральних напрямів переходу на модель сталого розвитку набуває формування системи ресурсоощадливого природокористування, яке екологізує залучення природних ресурсів у відтворювальний процес та сприятиме їх економії.

Показники сталого розвитку екологічної сфери:

- зміни споживання чистої первинної продукції;
- втрати чистої первинної продукції при її споживанні і переробці;
- приріст природоохоронних та непорушених господарською діяльністю площ;
- зміна темпів споживання природних ресурсів;
- тенденції забруднення н.п.с. та витрат на природоохоронні заходи;
- накопичення особливо небезпечних та радіоактивних відходів;
- динаміка техногенних і природних катастроф;
- темпи зміни біорізноманіття.

Показники сталого розвитку економічної сфери:

- динаміка зміни величини ВВП;

- матеріаломісткість і енергомісткість ВВП;
- зміни структури галузей національного господарства;
- комплексність використання сировини і переробка відходів у виробництві;
- зниження рівня виробництва небезпечних і радіоактивних відходів;
- приріст запасів мінеральної сировини та корисних копалин;
- частка експорту природних ресурсів у зовнішній торівлі.

Показники сталого розвитку соціальної сфери:

- показники стану здоров'я (тривалість життя, смертність, захворюваність, профілактика захворювань, забезпеченість медичною допомогою, доступність відпочинку, рівень травматизму, масштаби паління, алкоголізму, наркоманії);

- показники якості життя (наявність робочих місць, рівень доходів населення, доступність освіти та інформації, забезпеченість житлом, наявність екологічно чистих продуктів харчування, наявність сприятливого середовища проживання, задоволення культурних потреб, забезпечення особистої безпеки громадян);

- показники соціальної активності (участь у виборах і референдумах, діяльність громадських рухів, співпраця державних органів та підприємницьких структур, проведення екологічної експертизи інвестиційних проектів);

- демографічні показники (чисельність населення, щільність населення, народжуваність, віковий та національний склад населення, зміна структури економічно активного населення, міграція населення).

Стратегія сталого розвитку включає три складові:

- екологічну – збереження і поліпшення природного середовища;
- економічну – подальший гармонійний розвиток виробництва, продуктивних сил суспільства;

- соціальну – неухильне підвищення добробуту народів, вирівнювання рівнів їх життя, неухильне поліпшення соціальних умов та стандартів.

Екологічні проблеми, вирішення яких необхідне для забезпечення сталого розвитку:

– споживання і забруднення водних ресурсів (лише за останні 20 років обсяги скидів забруднюючих речовин у водні ресурси зросли у 4,5 рази. Обсяги інвестицій, що виділяються на будівництво та експлуатацію водоохоронних комплексів недостатні);

– використання та забруднення земельних угідь (в результаті безгосподарного ставлення до земельних ресурсів якісний стан їх погіршується – майже 60% сільськогосподарських угідь піддаються дії ерозії, 3%-перезволоженню, понад 4% -солонцюванню і засолоненню);

– забруднення атмосферного повітря (забруднення атмосфери вихлопними газами складає 28-32% від загального рівня забруднення);

– використання і забруднення лісових ресурсів (лісові насадження деградують, перестають бути повноцінними учасниками природного процесу відновлення стану довкілля).

Шляхи виходу України з екологічних криз:

- структурна перебудова економіки регіонів;
- ліквідація неефективних виробництв;
- скорочення обсягів залучення природних ресурсів у виробництво.

Складові економічного напрямку реалізації сталого розвитку національної економіки:

- формування фінансово-кредитного механізму реалізації стратегії сталого розвитку

- здійснення структурних перетворень в економіці держави з урахуванням економічних та соціальних пріоритетів

- формування механізму мотивації суб'єктів господарювання до природоохоронної діяльності та раціонального природокористування.

Складові адміністративного напрямку реалізації сталого розвитку національної економіки:

- формування політики сталого розвитку на загальнодержавному та регіональному рівнях

- розробка та впровадження адміністративних методів реалізації стратегії сталого розвитку

- формування законодавчої бази регулювання процесів реалізації стратегії сталого розвитку та проведення відповідних інституціональних заходів.

Основа стабільного розвитку держави - екологічне благополуччя навколишнього середовища, збалансованість потреб економічного розвитку і можливостей відтворення екологічно повноцінних природних ресурсів.

ТЕМА 7. ЕКОНОМІКО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Нормативно-правова база встановлює обмеження та визначає масштаби залучення природних ресурсів у господарський обіг. Законодавча сфера визначає ступінь поведінки людини відносно природи, регулює порядок використання її ресурсів, закріплює права й обов'язки державних органів, підприємств, закладів, організацій і громадян у галузі природокористування, передбачає юридичну та економічну відповідальність за порушення відповідних природоохоронних норм і правил за допомогою наступних важелів: превентивних; оперативних; кореляційних; стимулюючих; регулятивних; примусових.

Екологічні норми класифікують:

- за юридичними ознаками: природоохоронні; спрямовані на підтримку екологічної безпеки; пов'язані з раціональним використанням природних ресурсів;

- за юридичною силою: законодавчі; підзаконні;

- за масштабом правового регулювання: комплексні; галузеві;

- за змістом юридичних приписів: заборонні; попереджувальні; відновлювальні; заохочувальні; каральні.

Екологічне законодавство є юридичною основою для екологічного права.

Предмети екологічного права - дослідження екологічних проблем, норм, інститутів та екологічних правовідносин.

Об'єкти екологічного права - навколишнє природне середовище та його елементи: земля, надра, води, ліси, атмосферне повітря, тваринний світ, природні комплекси та ін.

Суб'єкти екологічного права – юридичні та фізичні особи.

Структура екологічного законодавства України (рис.)



Рис.1. Структура екологічного законодавства України

Загальноправові принципи екологічного права включають принципи народовладдя, гуманізму, соціальної справедливості, законності тощо.

Спеціальні принципи екологічного права:

- пріоритет екологічної безпеки, дотримання стандартів, нормативів і лімітів щодо якості навколишнього середовища;
- гарантія екологічно безпечного середовища;
- запобіжний характер природоохоронних заходів;
- екологізація виробництва, впровадження новітніх технологій і збереження біорізноманіття та цілісності об'єктів природи;
- обов'язковість екологічної експертизи;
- науково обгрунтований рівень антропогенного впливу на довкілля;
- безоплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів;

- стягнення плати за забруднення, погіршення якості ресурсів, компенсація шкоди і еколого-економічних збитків;
- поєднання стимулювання і відповідальності щодо охорони довкілля;
- міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього природного середовища.

Екологічне регулювання - система активних законодавчих, адміністративних та економічних заходів і важелів впливу, які використовують державні органи різного рівня для примушування забруднювачів обмежити викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Екологічне регулювання в Україні здійснюється через відповідні нормативно-правові акти. Упродовж 1991—1995 рр. ухвалено низку екологічних законів. Одним з основних нормативних актів є Закон України «Про охорону навколишнього середовища» (1991 р.), який визначає засади та рамки діяльності щодо захисту довкілля, передбачає реалізацію державних екологічних програм, стверджує право власності на природні ресурси. Законом визначено наступні цілі забезпечення раціонального природокористування: регулювання захисту довкілля, використання природних ресурсів і підтримання екологічної безпеки; запобігання можливій шкоді довкіллю від економічної та іншої діяльності; збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, які є частиною історичної та культурної спадщини України.

Ієрархію нормативно-правових актів регулювання природокористування і охорони навколишнього природного середовища України відображено на рис. 2.

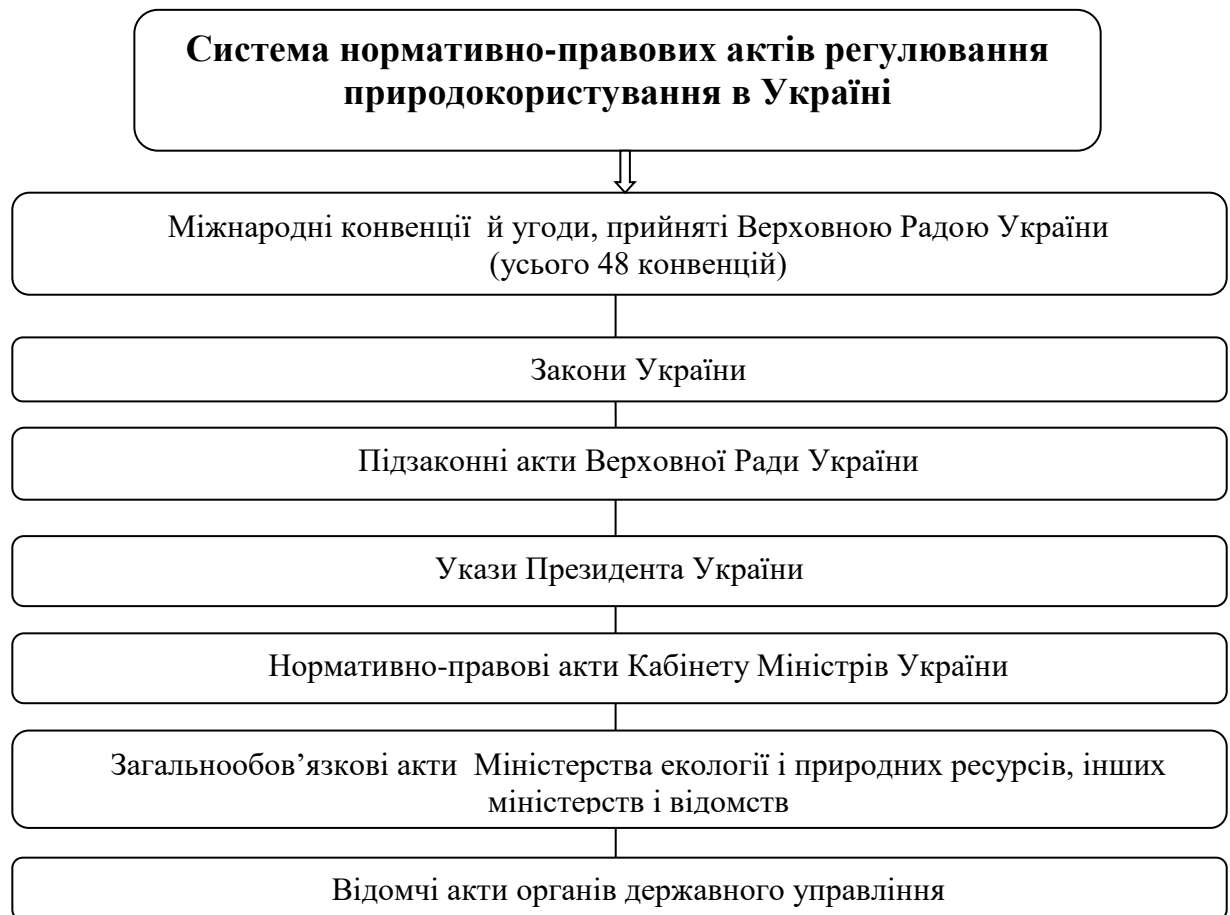


Рис.2. Система нормативно-правових актів регулювання природокористування і охорони навколишнього природного середовища України.

Іншими важливими нормативно-правовими актами у сфері природокористування є: Закони України «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.), «Про тваринний світ» (1993 р.), Кодекс України про надра (1994 р.), Закони України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» (1995 р.), «Про екологічну експертизу» (1995 р.), «Про виключну (морську) економічну зону України» (1995 р.), Водний кодекс України (1995 р.), Закони України «Про утилізацію радіоактивних відходів» (1995 р.), «Про відходи» (1998 р.), «Про рослинний світ» (2000 р.), «Про охорону атмосферного повітря» (2001 р.), Земельний кодекс України (2001 р.), «Про

охорону земель» (2003 р.), «Про землеустрій» (2003 р.), Лісовий кодекс України (2006 р.) та інші.

Крім цього Верховною Радою України ратифіковано значну кількість міжнародних екологічних угод. Ці угоди стосуються не лише глобальних питань захисту довкілля, а й питань захисту і збереження біологічного та генетичного різноманіття та природних екосистем.

Принципи охорони навколишнього природного середовища, проголошені в Законі України «Про охорону навколишнього середовища», є:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість дотримання екологічних стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів під час здійснення господарської, управлінської та інших видів діяльності;

- обов'язковість екологічної експертизи та гарантування екологічно безпечного для життя та здоров'я людей середовища;

- запобіжний характер заходів з охорони навколишнього природного середовища;

- екологізація матеріального виробництва на засадах комплексності рішень з питань охорони навколишнього середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, впровадження новітніх технологій;

- збереження просторової та видової різноманітності й цілісності природних об'єктів і комплексів;

- науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних і соціальних інтересів суспільства на підставі поєднання міждисциплінарних знань екологічних і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;

- гласність і демократизм у прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;
- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
- безоплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;
- стягнення плати за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- вирішення питань охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів з урахуванням міри антропогенних змін території, сукупної дії факторів, що негативно впливають на екологічну обстановку;
- поєднання заходів щодо стимулювання охорони й відповідальності за погіршення якості навколишнього середовища;
- вирішення проблем охорони навколишнього природного середовища на засадах широкого міжнародного співробітництва.

Однак, багато з наведених принципів до цього часу не реалізовані на практиці. Це стосується, наприклад, пріоритетності вимог екологічної безпеки, обов'язковості дотримання екологічних стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів, гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей. На даний час в Україні екологічні пріоритети не є визначальними. Не весь обсяг коштів, що надходять у державний і місцеві бюджети від зборів за використання природних ресурсів, викиди і скиди забруднюючих речовин і розміщення

відходів використовується за призначенням. Такий стан розподілу коштів не гарантує екологічно безпечного середовища.

Об'єкти правової охорони навколишнього природного середовища в Україні є:

- навколишнє природне середовище як сукупність природних і природно-соціальних умов та процесів;
- природні ресурси – як залучені в господарський обіг, так і невикористовувані в економічному процесі в даний період (земля, надра, води, атмосферне повітря, ліс та інша рослинність, тваринний світ);
- ландшафти та інші природні комплекси;
- території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- здоров'я і життя людей.

В останні роки в екологічному праві в основному приділяється увага проблемам охорони природи, а питання використання природних ресурсів відійшли на другий план. Також серйозною вадою чинного природоохоронного законодавства є той факт, що формувалося воно за поресурсною ознакою, тобто окремому регулюванню підлягають земельні, водні, гірничі, лісові, атмосфероохоронні та інші відносини. Такий підхід не забезпечує комплексності в регулюванні відносин щодо природного середовища як єдиної системи.

Для ефективного екологічного регулювання першочергове значення має вибір правильного методу та інструментарію (важелів) регулювання. На ранніх стадіях екологічного регулювання, яке виходило з ідеології стримування зростання забруднення (пасивне регулювання), застосовувалися в основному адміністративно-розпорядчі (регламентаційні) інструменти, екологічні стандарти і норми, дозвільні процедури. Під час переходу до нової ідеології в політиці охорони навколишнього середовища, орієнтованої на послідовне зменшення забруднення (активне регулювання), застосовувалися

деякі економічні регулятори – емісійні нормативи поетапного зниження забруднення, тимчасові дозволи на викиди і т. п. У країнах з розвинутою ринковою економікою в структурі механізмів прямого регулювання (адміністративно-правового примушення) з'явилися нові й перспективні як адміністративно-розпорядчі, так і економічні інструменти.

Механізми прямого екологічного регулювання є гнучкими щодо забезпечення диференційованого підходу до об'єкта регулювання й різних екологічних ситуацій, а також щодо визначення міри їх жорсткості. Ці механізми не виключають, а навпаки, передбачають надання державної допомоги підприємствам, зокрема на технічне переозброєння. Це дає задовільні результати щодо головного критерію економічної ефективності регулювання – величини питомих витрат на скорочення викидів. У реальній практиці екологічного регулювання країн Заходу величина державного стимулювання досягає за оцінками фахівців 0,1% ВВП.

Важливою складовою економіко-правового регулювання природокористування є розробка системи стимулювання громадян за обмеження деструктивного впливу на довкілля. Правове заохочення громадян та їх екологічних об'єднань до здійснення природоохоронної діяльності доцільно спрямовувати на захист екологічних прав населення, забезпечення екологічної безпеки, ефективного використання природних ресурсів та охорони довкілля за допомогою таких правових важелів:

- врегулювання механізму використання громадської думки в процесі прийняття екологічно значущих рішень, зокрема під час проектування, планування розміщення екологічно небезпечних об'єктів, здійснення іншої діяльності, здатної негативно впливати на стан довкілля та здоров'я людей;
- сприяння діяльності екологічних об'єднань громадян у розв'язанні конкретних екологічних проблем відповідного регіону, міста, селища, села,

залучення їх до здійснення відповідних екологічних програм, різних природоохоронних заходів;

- стимулювання здійснення громадськими екологічними об'єднаннями контрольної діяльності, поширення передових форм та методів взаємодії з місцевими органами виконавчої влади, спеціально уповноваженими органами державного екологічного контролю.

Чинники, які обумовлюють особливості регулювання відносин власності на природні ресурси: вони є даром природи, тобто створені без трудової участі людини та суспільних витрат; кількісно і якісно вони обмежені природною сферою; їх просторові межі не можна розширити або важко відтворити; природні багатства не мають реальної вартості і в строго економічному розумінні не можуть бути товаром; основні природні об'єкти є фізично нерухомими і просторово не переміщуються; головний природний об'єкт – земля є засобом виробництва в сільському і лісовому господарстві; у разі раціонального використання землі як засобу виробництва її продуктивні сили не знижуються, а зростають; відмова від використання земельних, водних, гірських та інших природних об'єктів не призводить до їх зношування, деградації та непридатності; в результаті використання нерухомих об'єктів природи як територіально-просторового базису для здійснення виробничо-господарської діяльності їх межі не змінюються тощо.

Передумови удосконалення управління природокористуванням і підвищення на цій основі ефективності економіки держави в цілому обґрунтоване вирішенням проблем власності на природні ресурси, тобто комплексу правовідносин, пов'язаних з реалізацією функцій володіння, користування і розпоряджання ними між рівнями і різними органами державного управління, а також суб'єктами підприємництва.

На рисунку 5.3. наведені перспективні напрями з реформування відносин власності на окремі об'єкти природно-ресурсного потенціалу, які

потребують зміни власника у зв'язку з необхідністю ефективнішого їх використання у господарському обігу. Ці заходи знаходяться в площині сучасного правового поля і не становлять небезпеки для господарської самодостатності нашої країни.

Формування конкурентного середовища у сфері природокористування обумовлює необхідність розробки засад антимонопольного регулювання ринків природних ресурсів, оскільки на сьогодні ціни на природні ресурси в Україні (особливо відновні) є нижчими від світових, і це стимулює надмірне їх використання з метою отримання значних прибутків при мінімальних затратах. Мають також бути розроблені засади антидемпінгової політики, яка включала б комплекс адміністративних та правових важелів, що спонукали природокористувачів більш цивілізовано підходити до встановлення цін на елементи природно-ресурсного потенціалу.

Запорукою становлення розвинутого ринку природних ресурсів та залучення іноземного капіталу у сферу природокористування є розробка вітчизняного контрактного права, де були б чітко окреслені правові, економічні та інші види гарантій резидентам і нерезидентам щодо відшкодування збитків, отриманих не з їх вини; відшкодування моральної та матеріальної шкоди у зв'язку з дією суб'єктивних факторів; володіння та розпорядження матеріально-технічною базою, створеною на основі іноземного капіталу.

Завданням економічних перетворень в Україні є формування широкого спектру економіко-екологічних договірних відносин, які можна охарактеризувати наступним чином:

- договірні відносини, що забезпечують економіко-правову трансформацію форм власності на землю, природні ресурси, засоби виробництва екологічної спрямованості і визначають форми, межі користування, розпорядження, присвоєння та володіння продуктами й об'єктами природокористування. Цей

тип договірних відносин укладається між суб'єктами господарювання, які здійснюють природокористування, і державними органами управління регіонального та місцевого рівня, а також безпосередньо між суб'єктами, передусім під час продажу чи купівлі, обміну та дарування засобів виробництва, природних об'єктів; під час передачі об'єктів (наприклад, ділянок лісового фонду) в оренду в процесі здійснення лізингових операцій на екологічній основі. Даний тип договірних відносин сприяє розвитку нових форм господарювання;

- договірні відносини, безпосередньо пов'язані з організаційно-технічними процесами природокористування, з раціоналізацією виробництва екологомісткої, природомісткої та екологічно чистої продукції, в органічному взаємозв'язку з ресурсозбереженням. Особливо важлива роль має бути відведена механізму економіко-правової відповідальності за нераціональне природокористування, порушення природоохоронного законодавства, норм екологічного права. Це передбачає і наявність системи соціально-правових та еколого-економічних показників, що забезпечують регулювання режиму використання природних ресурсів, правове запобігання екологічно несприятливій і небезпечній для природи та суспільства організаційно-технологічній діяльності суб'єктів господарювання;

Реформування відносин власності на окремі види природних ресурсів

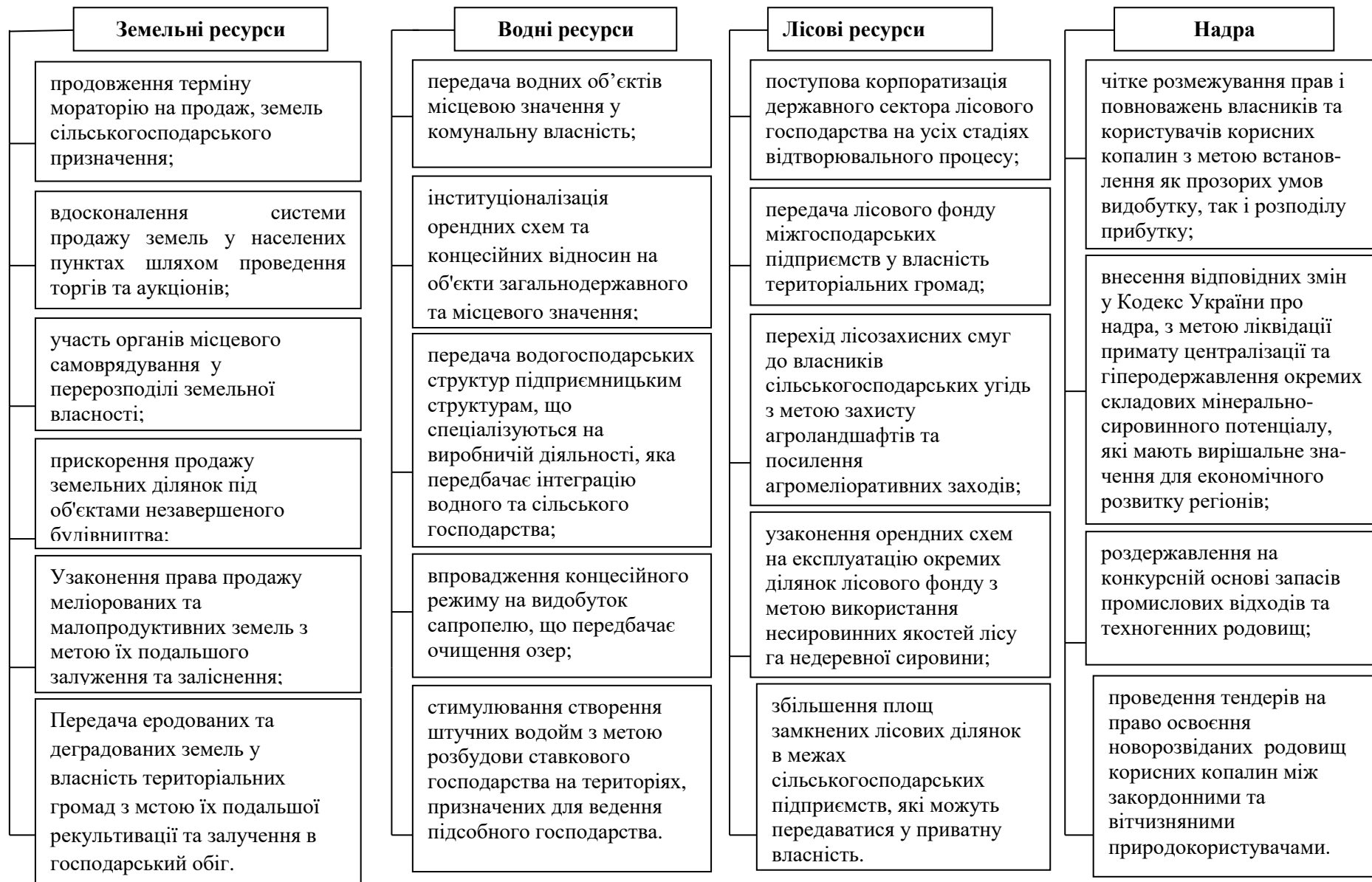


Рис. 3. Перспективні напрямки реформування відносин власності на окремі види природних ресурсів

- договірні відносини, безпосередньо пов'язані з охороною і правовим захистом навколишнього природного середовища. Виділення цього типу відносин зумовлене тим, що охорона природи лише складова частина природокористування і може не збігатися з ним за обсягом, особливо в коротких часових інтервалах. Цей тип договірних відносин проявляється між суб'єктами щодо здійснення заходів, спрямованих на збереження, захист, профілактику та відновлення природних ресурсів;
- договірні відносини між суб'єктами господарювання і негосподарюючими (невиробничими) суб'єктами, що спрямовані на забезпечення заходів з екологізації матеріального виробництва, виробничих процесів у сфері безпосереднього природокористування, а також і охорони навколишнього середовища. Це передбачає укладення договорів між виробничими структурами і науково-технічними, проектними, інформаційними суб'єктами (організаціями), які здійснюють розробку рекомендацій щодо підвищення рівня екологізації процесу виробництва;
- договірні відносини між суб'єктами природокористування і суб'єктами ринкової інфраструктури, що забезпечують використання економічних методів регулювання природокористування і спрямовані на розв'язання природоохоронних завдань та покращення екологічної ситуації. Ці відносини включають фінансово-кредитну систему, систему екологічного оподаткування та інші важелі економічного механізму;
- договірні відносини між державними органами управління, господарюючими суб'єктами та громадськими об'єднаннями, які є добровільними, самоврядними, некомерційними формуваннями, створеними з ініціативи спільних інтересів для реалізації своїх цілей. Такі об'єднання можуть мати організаційно-правову форму громадської організації, громадського руху, громадського фонду, громадських установ.

Вдосконалення ринкових відносин у сфері природокористування передбачає надання різним суб'єктам господарювання прав власності на ресурси, в тому числі і на природні. Досвід зарубіжних країн з ринковим господарством свідчить, що лише надання прав власності не є достатнім для вирішення проблем природокористування. Економічні відносини у сфері природокористування регулюються не винятково ринком. Державне регулювання природокористування в умовах ринку набуває статусу необхідних функцій держави, щодо удосконалення управління цією сферою економіки.

Природно-ресурсний потенціал для аграрної сфери є найвирішальнішим чинником повноцінного та динамічного соціально-економічного розвитку. Однак на сьогодні використовуються не всі наявні можливості та резерви щодо раціонального використання природних ресурсів у сільському господарстві. Це вимагає формування якісно нової моделі регулювання використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища, центральною ланкою якої має стати реформування відносин власності в аграрному природокористуванні.

Земельні ресурси є об'єктивним фактором соціально-економічного розвитку не залежно від політичних режимів, уподобань більшості, пріоритетів влади, і аграрне природокористування забезпечує їх залучення у відтворювальний процес. При цьому важливо, щоб форми, методи, способи та інструменти такого залучення працювали в інтересах місцевого населення та держави, а не в інтересах аграрного лобі, забезпечували систему противаг між цілями власників та пріоритетами користувачів, сприяли перманентному стимулюванню природоохоронної діяльності. Все це досягається при відповідному інституціональному середовищі, тобто при наявності розвиненого ринку земель, системи впливу на процеси природокористування

територіальних громад, розвиненої інфраструктури технічного та агрохімічного сервісу, досконалих організаційних форм господарювання.

Право власності на землю є найбільш врегульованим і водночас залишається найактуальнішим та проблематичним. Відповідно до ст. 14 Конституції «земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави». Право власності на землю закріплене в Основному Законі і є гарантованим. Воно набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно відповідно до закону. Таким спеціальним законом є Земельний кодекс.

Законодавче визначення суб'єктів права власності на землю не є самоціллю, воно переслідує конкретні виробничо-господарські та матеріально-економічні інтереси власників земельних ділянок. В умовах загального безоплатного землекористування, яке існувало в радянській період, розподіл земельних ресурсів, наприклад, між адміністративно-територіальними одиницями не становив особливого інтересу. Перехід до принципу платності землеволодіння та капіталізація земельних ресурсів радикально змінили характер і зміст відносин земельної власності.

Формуванню цього середовища мають передувати інституціональні перетворення, тобто сукупність заходів, спрямованих на демонтаж інститутів командно-адміністративної системи, що за своїм змістом не можуть бути вмонтовані в ринкову систему господарювання, вдосконалення інституціональних форм прикладання капіталу, які виникли і функціонують в перехідний період, формування нових економічних інститутів, що мають забезпечити імплементацію пріоритетів аграрного землекористування в каталізатор підвищення благополуччя місцевого населення.

Тим більше, після прийняття нового Земельного кодексу, в якому узаконено приватну форму власності на земельні ресурси, у першу чергу сільськогосподарського призначення, виникає необхідність розробки таких

інституціональних основ роздержавлення та приватизації окремих складових «природного капіталу», що сприятимуть посиленню соціальної та екологічної спрямованості аграрного землекористування, не каталізуючи лише комерційну сторону господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу аграрної сфери. З цією метою потрібно підбирати важелі впливу таким чином, щоб ресурсно-екологічна безпека та соціально-економічна ефективність аграрного землекористування не були полярними цілями суб'єктів земельних відносин, а органічно доповнювали одна одну через нові інституціональні форми господарських відносин.

Право приватної власності громадян на землю знайшло найбільш повне відображення у новому Земельному кодексі. Відповідно до ст. 81 громадяни України набувають права власності на земельні ділянки на підставі: придбання за договором купівлі-продажу, дарування, обміну та іншими цивільно-правовими угодами; безоплатної передачі із земель державної і комунальної власності; приватизації земельних ділянок, що були раніше надані їм у користування; прийняття спадщини; виділення в натурі (на місцевості) належної їм земельної частки (паю).

Іноземні громадяни та особи без громадянства можуть набувати права власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення в межах населених пунктів, а також на земельні ділянки несільськогосподарського призначення за межами населених пунктів, на яких розташовані об'єкти нерухомого майна, що належать їм на праві приватної власності. Землі сільськогосподарського призначення, прийняті у спадщину іноземними громадянами, а також особами без громадянства, протягом року підлягають відчуженню.

Право комунальної власності на землю є відносно новим явищем у вітчизняній практиці. Відповідно до ст. 83 Земельного Кодексу землі, які належать на праві власності територіальним громадам сіл, селищ, міст, є

комунальною власністю. У комунальній власності перебувають усі землі в межах населених пунктів, крім земель приватної та державної власності, а також земельні ділянки за їх межами, на яких розташовані об'єкти комунальної власності.

До земель комунальної власності, які не можуть передаватись у приватну власність, належать: землі загального користування населених пунктів (майдани, вулиці, проїзди, шляхи, набережні, пляжі, парки, сквери, бульвари, кладовища, місця знешкодження та утилізації відходів тощо); землі під залізницями, автомобільними дорогами, об'єктами повітряного і трубопровідного транспорту; землі під об'єктами природно-заповідного фонду, історико-культурного та оздоровчого призначення, що мають особливу екологічну, оздоровчу, наукову, естетичну та історико-культурну цінність, якщо інше не передбачено законом; землі лісового та водного фонду, крім спеціально передбачених законодавством випадків; земельні ділянки, які використовуються для забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування.

Територіальні громади отримують землю у комунальну власність у разі: передачі їм земель державної власності; примусового відчуження земельних ділянок у власників з мотивів суспільної необхідності та для суспільних потреб; прийняття спадщини; придбання за договором купівлі-продажу, дарування, обміну та іншими цивільно-правовими угодами; виникнення інших підстав, передбачених законом. Територіальні громади сіл, селищ і міст можуть об'єднувати на договірних засадах належні їм земельні ділянки комунальної власності. Управління зазначеними земельними ділянками здійснюють районні або обласні ради.

Право державної власності на землю є традиційно сформованим у вітчизняному праві. Згідно зі ст. 84 Земельного Кодексу у державній власності перебувають усі землі України, крім земель комунальної та

приватної власності. Право державної власності на землю набувається і реалізується державою в особі Кабінету Міністрів України, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських, районних державних адміністрацій відповідно до закону.

Право власності на води та водні об'єкти, що закріплене у водному законодавстві, становить значний інтерес з погляду регулювання відносин власності. Так, ст. 6 Водного Кодексу передбачає, що води (водні об'єкти) є виключною власністю народу України і надаються тільки у користування. Народ України реалізує право власності на води (водні об'єкти) через Верховну Раду України, Верховну Раду Автономної Республіки Крим і місцеві ради. Окремі повноваження щодо розпорядження водними об'єктами можуть надаватися відповідним органам державної виконавчої влади.

Об'єктами права власності є всі води (водні об'єкти) на території України, що становлять її водний фонд. До водного фонду згідно зі ст. 3 Водного Кодексу належать: поверхневі води; підземні води і джерела; внутрішні морські води і територіальне море. У свою чергу до поверхневих вод належать природні водойми (озера), водотоки (річки, струмки), штучні водойми (водосховища, ставки) і канали, а також інші водні об'єкти.

Водний Кодекс поділяє водні об'єкти на об'єкти загальнодержавного і місцевого значення. До водних об'єктів загальнодержавного значення відповідно до ст. 5 Кодексу належать: внутрішні морські води і територіальне море; підземні води, які є джерелом централізованого водопостачання; поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали), що знаходяться і використовуються на території більш як однієї області, а також їх притоки всіх порядків; водні об'єкти в межах територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, а також віднесені до категорії лікувальних. До водних об'єктів місцевого значення належать: поверхневі води, що знаходяться і використовуються в межах однієї області та які не віднесені до

водних об'єктів загальнодержавного значення; підземні води, які не можуть бути джерелом централізованого водопостачання.

Незважаючи на те, що у Водному Кодексі внесені значні зміни і доповнення, вони не торкнулися регулювання відносин власності на водні ресурси. Повноважними представниками народної власності на водні об'єкти можуть бути тільки органи центральної влади, органи республіканської (Автономної Республіки Крим) влади та відповідні місцеві ради. Однак, згідно з цією нормою водного закону правосуб'єктними у відносинах власності на водні ресурси можуть бути й органи державної виконавчої влади.

У зв'язку зі змінами, що відбулись в економіці країни, роздержавленням окремих водогосподарських споруд водне законодавство потребує значної корекції.

Чинники, які обумовлюють необхідність внесення змін у систему регулювання водокористування:

- жорстка організаційна структура управління водним господарством, яка не забезпечує системного та раціонального характеру водокористування;

- технічна невідповідність інженерної інфраструктури водогосподарських об'єктів організаційно-економічним формуванням у суміжних галузях (наприклад, у сільськогосподарській меліорації розміри меліоративних систем не відповідають територіальним межах сільськогосподарських підприємств);

- існування великої кількості екологічних проблем, які потребують негайної ліквідації, що зменшує можливості застосування принципу попередження негативних процесів;

- висока протидія змінам з боку керівників водогосподарських організацій і відсутність навичок господарювання в ринкових умовах керівників сільськогосподарських підприємств;

- невідповідність майнових прав на водогосподарські об'єкти економічним інтересам водо- і землекористувачів, що є визначальним у формуванні мотивів до раціонального та екологічнобезпечного водокористування;

- низький економічний потенціал сільськогосподарських підприємств, що обмежує можливості застосування механізмів самофінансування гідромеліоративних заходів.

Власність на ліси та лісові об'єкти в лісовому законодавстві становить значний практичний інтерес. Ліси є національним багатством країни і за своїм призначенням та місцезнаходженням виконують переважно екологічні (водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні), естетичні, виховні та інші функції, а також мають обмежене експлуатаційне значення і підлягають державному обліку та охороні. У зв'язку з цим лісове законодавство, як і раніше, зберігає державну власність на лісові ресурси.

У рамках реформування лісового сектора важливе місце відводиться відродженню різних форм власності на ліси та багатоукладній ефективній системі господарювання. На даному етапі всі ліси України є власністю держави, і ця форма власності у цілому вписується в ринкове середовище. Однак, виключно державну форму власності на ліси не можна вважати бездоганною, їй властиві певні негативні якості як з економічної, так і з соціально-екологічної точки зору. Це, передусім, відчуження широких мас населення від лісу як засобу виробництва, а також відрив лісового господарства від інтересів суспільства та екології.

Подолання зазначених негативних моментів вбачається в реструктуризації галузі, яка б включала: роздержавлення лісогосподарського виробництва, приватизацію частини земель лісового фонду і лісових ресурсів та вдосконалення системи управління лісами й лісокористуванням.

За приватної форми власності господарство невіддільне від присвоєння продукту своєї праці, що є вагомим стимулом розвитку лісогосподарського виробництва, фактором подолання збитковості лісових підприємств та зміцнення їх фінансового становища. Наділення правами власності забезпечує власникам свободу тих форм господарювання, які відповідають їх вимогам та інтересам.

При реформуванні відносин власності на лісові ресурси необхідно встановити кількісні та якісні параметри лісових об'єктів, врахувати їх еколого-економічні оцінки, визначити оптимальний перелік суб'єктів власності. Комплекс заходів відповідного спрямування має включати.

- проведення лісоземельної реформи з диверсифікацією форм власності на землі лісового фонду та лісові ресурси;

- створення в лісовому секторі економічного механізму ринкового типу як передумови більш динамічного розвитку та підвищення ефективності галузі;

- формування у сфері лісовирощування багатогалузевої виробничої структури на сучасній технологічній основі.

У кожному окремому випадку необхідна збалансованість між державними та ринковими структурами в лісовому господарстві. У випадках, коли передання у власність (володіння) лісових угідь колишніх сільськогосподарських підприємств та інших неспеціалізованих відомств недержавним структурам за політичними мотивами ускладнюється, останні доцільно передавати у користування чи оренду. Ліси, що нині підпорядковані державним лісовим підприємствам системи Держкомлісгоспу (близько 70% площі лісового фонду), безперечно, мають зберегти свій державний статус.

Основна причина суперечностей правового регулювання природокористування - те, що новий Земельний Кодекс прийнято, а Лісовий і Водний кодекси мають напівархаїчний формат. Це породжує

численні колізії, пов'язані із встановленням прав та обов'язків, суб'єктів природокористування, принципів володіння, користування та розпорядження природними ресурсами. Зокрема у Земельному кодексі узаконено приватну власність на земельні ресурси, а Лісовий та Водний кодекси, що включають норми з регулювання об'єктів земельного фонду, не містять положень щодо впровадження приватних ініціатив стосовно володіння, користування та розпорядження цими видами природних ресурсів.

МОДУЛЬ 2. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ ОЦІНКА

ТЕМА 8. ПРИРОДНІ РЕСУРСИ ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА

Природні умови розглядаються як сукупність живих організмів, тіл і явищ природи, існуючих поза діяльністю людей (хоча в ряді випадків і перетворених ними), які впливають на інші живі організми, тіла і явища, що розглядаються як центральні в системі існуючих взаємовідносин між суспільством та навколишнім середовищем.

Природні ресурси - природні об'єкти і явища, що використовуються в теперішньому часі, минулому і майбутньому для прямого або посереднього споживання, сприяють створенню матеріальних багатств, відтворенню трудових ресурсів, підвищенню умов існування людства і підвищенню якості життя.

Поняття «природні ресурси» розглядається як соціально-економічна категорія. Це означає, що коли ми оперуємо поняттям «ресурси», то оцінюємо природні тіла і явища з того чи іншого боку, стосовно можливостей їх використання людиною. Водночас не можна розцінювати

природні ресурси лише з економічної (господарської) точки зору, хоча економіка є основою відносин людини і природи.

Залучення природних ресурсів у суспільне виробництво означає перетворення їх у складову продуктивних сил суспільства, внаслідок чого природні продуктивні сили перетворюються у суспільні продуктивні сили. При цьому одні природні ресурси, які переходять до складу суспільних продуктивних сил, видозмінюються і втрачають зв'язок з природою (природні ресурси, перетворені в знаряддя праці), інші ж – хоча й залучаються в суспільне виробництво, але продовжують зберігати свої первісні зв'язки з природним середовищем (земельні чи водні ресурси).

Класифікація природних ресурсів (рис.1)



Рис. 1. Класифікація природних ресурсів

I. Доступні, доведені або реальні запаси – це обсяги природного ресурсу, виявлені сучасними методами розвідки чи обстеження, технічно доступні й економічно рентабельні для освоєння.

II. Потенційні чи загальні ресурси – це ресурси, установлені на основі теоретичних розрахунків, рекогносцирувальних обстежень, які включають, окрім точно встановлених запасів природної сировини, що витягуються технічно (резервів), ще й ту їхню частину, яку нині освоїти не можливо через технічні чи економічні причини (наприклад, поклади бурого вугілля на великих глибинах чи прісні води, законсервовані в льодовиках чи глибинних шарах земної кори).

III. За походженням, природні ресурси (тіла чи явища природи) виникають у природних середовищах (водах, атмосфері, рослинному чи ґрунтовому покриві тощо) й у просторі утворюють визначені сполучення, що змінюються в межах природно-територіальних комплексів. На цій основі вони підрозділяються на дві групи: ресурси природних компонентів і ресурси природно-територіальних комплексів.

3.1 Ресурси природних компонентів. Кожен вид природного ресурсу формується в одному з компонентів ландшафтної оболонки. Він керується тими ж природними факторами, що створюють даний природний компонент і впливають на його особливості й територіальне розміщення. За приналежністю до компонентів ландшафтної оболонки виділяють такі ресурси: мінеральні; кліматичні; водні; рослинні; земельні; ґрунтові; тварини світу.

В економіці природокористування значна увага приділяється саме закономірностям просторового і тимчасового формування окремих видів ландшафтних ресурсів, їх кількісним і якісним характеристикам, особливостям їхнього режиму, обсягам природного поповнення запасів.

3.2 Ресурси природно-територіальних комплексів. Даний критерій враховує комплексність природно-ресурсного потенціалу території, що впливає з відповідної системної структури самої ландшафтної оболонки. Кожен ландшафт (природно-територіальний комплекс) має визначений набір

різноманітних видів природних ресурсів. Залежно від властивостей ландшафту, його місця в загальній структурі ландшафтної оболонки, сполучення видів ресурсів їх кількісні та якісні характеристики змінюються дуже істотно, визначаючи можливості освоєння і організації матеріального виробництва. Часто виникають такі умови, коли один чи кілька ресурсів визначають напрям господарського розвитку цілого регіону. Практично будь-який ландшафт має кліматичні, водні, земельні, ґрунтові й інші ресурси, але можливості господарського використання їх дуже різні. В одному випадку можуть складатися сприятливі умови для видобутку мінеральної сировини, а в іншому – для вирощування цінних культурних рослин, для організації промислового виробництва, курортного комплексу тощо. На основі цього виділяються природно-ресурсні територіальні комплекси за найкращим (кращим) видом господарського освоєння. Вони поділяються на: гірничопромислові; сільськогосподарські; водогосподарські; лісгосподарські; рекреаційні та інші.

IV. За видами господарського використання. Дана система класифікації природних ресурсів відображає їх економічну значимість і роль у системі суспільного виробництва. Основний критерій підрозділу ресурсів у цій класифікації – віднесення їх до різних секторів матеріального виробництва. Відповідно за цією ознакою природні ресурси поділяються на ресурси промислового і сільськогосподарського виробництва.

4.1 Ресурси промислового виробництва. Ця підгрупа включає всі види природної сировини, що використовуються у промисловості. Через дуже велику розгалуженість промислового виробництва, наявність численних галузей, що споживають різні види природних ресурсів і відповідно висувають до них різні вимоги, види природних ресурсів диференціюються таким чином:

- *енергетичні*, до яких відносяться різноманітні види ресурсів, що використовуються на сучасному етапі розвитку науки і техніки для

виробництва енергії: а) паливні корисні копалини (нафта, вугілля, газ, уран, бітумінозні сланці та ін.); б) гідроенергоресурси – енергія вільно падаючих річкових вод, припливно-хвильова енергія морських вод тощо; в) джерела біоконверсійної енергії – використання паливної деревини, виробництво біогазу з відходів сільського господарства; г) ядерна сировина, що використовується для одержання атомної енергії;

- *неенергетичні*, які включають підгрупу природних ресурсів, що постачають сировину для різних галузей промисловості чи беруть участь у виробництві за умови технологічної необхідності: а) корисні копалини, що не відносяться до групи каустобіолітів; б) води, використовувані для промислового водопостачання; в) землі, зайняті промисловими об'єктами та об'єктами інфраструктури; г) лісові ресурси, що постачають сировину для лісохімічної і будівельної індустрії; д) рибні ресурси, відносяться до даної підгрупи умовно, тому що нині добуток риби й обробка улову носить промисловий характер.

4.2 Ресурси сільськогосподарського виробництва поєднують види ресурсів, що беруть участь у створенні сільськогосподарської продукції: а) агрокліматичні – ресурси тепла й вологи, необхідні для продукування культурних рослин чи випасу худоби; б) земельні ресурси – земля та її верхній шар – ґрунт, що володіє унікальною властивістю продукувати біомасу, розглядаються і як природний ресурс, і як засіб виробництва в рослинництві; в) рослинні кормові ресурси біоценозів є кормовою базою худоби, що випасається; г) водні ресурси – води, використовувані в рослинництві для зрошення, а у тваринництві – для водопою і утримання худоби.

Досить часто виділяють також природні ресурси невиробничої сфери чи безпосереднього споживання. Це насамперед ресурси, що вилучаються з природного середовища (дикі тварини, що складають об'єкт промислового

полювання, дикорослі лікарські рослини), а також ресурси рекреаційного господарства, ресурси заповідних територій і ряд інших.

V. Класифікація за ознакою вичерпності. Під час обліку запасів природних ресурсів і обсягів їх можливого господарського вилучення використовують дані про вичерпність запасів. У свій час, А. Мінц запропонував називати класифікацію за цією ознакою екологічною. Усі природні ресурси за вичерпністю поділяються на дві групи: вичерпні та невичерпні.

5.1 Вичерпні ресурси. Вони утворюються в земній корі чи ландшафтній сфері, але обсяг і швидкість їхнього формування вимірюються за геологічною шкалою часу. До групи вичерпних відносяться ресурси з неоднаковими швидкостями і обсягами формування. Це дозволяє провести їхню додаткову диференціацію. У свою чергу, враховуючи інтенсивність та швидкість природного утворення ці ресурси поділяють на підгрупи: *не відновлювальні* (відносять усі види мінеральних ресурсів або корисні копалини. Вони постійно утворюються в надрах земної кори в результаті безупинного процесу рудоутворення, але масштаби їхнього нагромадження настільки незначні, а швидкість утворення вимірюється багатьма десятками і сотнями мільйонів років, що практично їх враховувати в господарських розрахунках не можливо; земельні ресурси в їхньому природному вигляді – це матеріальний базис, на основі якого відбувається життєдіяльність людського суспільства. Морфологічний склад поверхні (рельєф) істотно впливає на господарську діяльність, на можливість освоєння території. Якщо землі порушити (наприклад, кар'єрами) під час великого промислового чи цивільного будівництва, то вони у своєму природному вигляді вже не відновляться); *відновлювані ресурси* (належать ресурси рослинного і тваринного світу. Вони відновлюються досить швидко і обсяги їх природного відновлення точно розраховуються. Тому організовуючи господарське використання цих ресурсів

у межах, що не перевищують щорічне їх відновлення, можна уникнути виснаження).

Деякі ресурси хоча і відновлюються в історичні відрізки часу, але відновлювані їх обсяги значно менші за обсяги господарського споживання. Саме тому виділяють відносно відновлювальні види ресурсів, які виявляються дуже «вразливими» і вимагають особливо ретельного контролю з боку людини. До відносно поновлюваних ресурсів належать дуже дефіцитні природні багатства: продуктивні орні землі; ліси з деревостоями спілого віку; водні ресурси в регіональному аспекті.

5.2 Невичерпні ресурси. До них відносяться кліматичні та водні ресурси. Усі види ресурсів пов'язані між собою зворотним зв'язком на основі термодинамічних принципів (закону збереження маси та енергії). Нарощування використання якогось із ресурсів понаднормово спричиняє різні зміни в інших ресурсних групах і зміни їхньої інтегральної сукупності, що завжди супроводжуються втратою певних ресурсних груп, на які було розраховано господарство. Так, надмірна експлуатація водних ресурсів річкового басейну призводить не лише до нестачі води для ведення господарства в розташованих нижче ділянках і басейнах, до виснаження рибних та інших морських ресурсів, а й негативно впливає на рослинність, тваринний світ і навіть на клімат навколишніх територій, що, у свою чергу, погіршує умови життя людей.

Слід зазначити, що наведена схема класифікації ресурсів певною мірою має умовний характер. Так, водні, земельні та деякі інші ресурси використовуються в різних галузях національної економіки, їх не можна віднести до якої-небудь однієї групи. Проте, така класифікація необхідна з точки зору господарського використання.

При дослідженні проблем природокористування важливо забезпечити комплексний підхід, а саме врахувати роль природних ресурсів у соціально-економічному розвитку суспільства, їх властивості, різноманітність, умови

відтворення і охорони, вартість видобутку та використання. Це зумовлює необхідність проведення інвентаризації всіх ресурсів за природно – господарськими потребами і складання кадастрів.

Усе це зумовлює необхідність вивчення інтегральної сукупності всіх ресурсних складових у регіоні, а також проведення інвентаризації всіх ресурсів за господарськими потребами і складання кадастрів. **Кадастр** – це систематичне зведення даних, яке включає якісний і кількісний опис об'єктів і явищ ресурсного характеру з їх економічною та соціально-економічною оцінкою.

Зокрема, практикується водний, детеріораційний (зведення відомостей про погіршення природного середовища), земельний, ландшафтний, лісовий, медико-біологічний (ступінь впливу природних комплексів на здоров'я людини), природних територій та об'єктів під особливою охороною, ґрунтовий, промисловий, рекреаційний, стану навколишнього середовища, фізичного простору та інші види кадастрів.

Економічна оцінка природних ресурсів – це грошовий вираз господарської цінності натуральних благ, який визначається шляхом виміру ефективності їх відтворення (охорони і відновлювання екологічних систем експлуатації і переробки природної сировини). Застосування оцінки ресурсів обумовлено необхідністю обліку впливу природного фактора на підвищення ефективності суспільного виробництва, удосконалення його галузевої і територіальної структур, стимулювання відновлювання раціонального використання і охорони природних ресурсів, обмежених як у часі, так і у просторі.

Облікова функція оцінки природних ресурсів - природні ресурси враховуються як національне багатство, фактор економії суспільної праці, особливий виробничий капітал.

Стимулююча функція оцінки природних ресурсів - плата за експлуатацію різноякісних ресурсів, їх наявність, плата за виключення природних ресурсів із господарського обігу або відшкодування збитку за їх нераціональне використання і ін.

Плата за користування природними ресурсами – є найважливішим компонентом економічного механізму природокористування. Чинним законодавством сформована правова основа для встановлення плати за користування надрами, лісами, водою, землею й іншими видами природних ресурсів на основі рентного чи підходу фіксованих платежів. Платежі, що надходять, (податки) розподіляються між державним бюджетом та місцевими бюджетами. Однак прямі надходження у державний та місцевий бюджети від платежів за користування природними ресурсами незначні і складають не більш 5% (без обліку акцизів) від усіх податкових доходів, що надходять. Це лише в обмеженій мірі забезпечує відтворення природних ресурсів. Збільшення розмірів платежів за природокористування можливо тільки при зменшенні частки (величини) інших податків, тому що сумарні податки, стягнуті з природокористувачів, як правило, знаходяться на гранично високому рівні.

За основу економічної оцінки природних ресурсів більшість дослідників бере такий інструмент, за допомогою якого можна було б кількісно виділити частку кожного із факторів, а саме природної компоненти, у формуванні абсолютного господарського ефекту. В той же час універсальність та особливості природних ресурсів, зокрема таких, як земля, ліси, корисні копалини тощо, значно обмежують можливість застосування будь-якого уніфікованого методу оцінки, що обумовлює необхідність сформулювати вимоги до системи економічних оцінок природних ресурсів.

Система економічних оцінок природних ресурсів повинна відповідати наступним вимогам:

- повинна бути визначена економічна сутність оцінок природних ресурсів та її основних видів, деталізовані і враховані призначення даних оцінок у системі управління національним господарством, тобто визначені завдання оцінки;

- необхідно оцінювати всі природні ресурси на єдиній методологічній основі. Як правило, економічна оцінка природних ресурсів базується на загальних методологічних принципах теорії ринкової вартості;

- враховувати в оцінці потенційний (а не фактично досягнутий) ефект їх використання. При економічній оцінці важливо методологічно правильно врахувати ряд об'єктивних природних умов, що не пов'язані з природними властивостями ресурсів;

- враховувати поділ природних ресурсів на відтворювальні і не відтворювальні. Ця різниця знаходить своє відображення у практиці обліку: в одних випадках визначаються показники продуктивності (урожайність культур або природних біоценозів, стік поверхневих або підземних вод і т. ін.), в інших – сумарні запаси (для корисних копалин, частково для лісів). При оцінці однорідних груп ресурсів проблем порівняння не виникає;

- враховувати неоднорідність продукції, що отримується під час використання різних природних ресурсів. Це завдання багатьма економістами вирішується шляхом приведення конкретних видів сировини (руди різного складу, вугілля різних якостей, деревини різних порід дерев і різної якості тощо) до так званих умовно натуральних показників (тонни умовного палива, тонно-проценти металу, центнери кормових одиниць тощо);

- враховувати наявність різних територіальних форм природних ресурсів. У загальному вигляді виділяють: вузьколокалізовані форми розміщення ресурсів (родовища корисних копалин, водостоки) і ресурси, що

охоплюють певну площу (сільськогосподарські, лісові ресурси, підземні води);

- враховувати географічне положення. При економічній оцінці доцільно розрізняти дві сторони впливу географічного положення природних ресурсів: вплив на економічні показники безпосереднього використання природного ресурсу, тобто на продуктивність праці з вилучення корисних продуктів у місцях їх виробництва, і вплив на економічні показники використання продукту в місцях його споживання;

- враховувати переваги і дефіцитність окремих компонентів природних ресурсів, що передбачає введення для особливо дефіцитних компонентів природи більш високих економічних оцінок. Цей принцип передбачає прискорене вичерпання дефіцитних природних ресурсів і, відповідно, їх заміну іншими, які мають вищу економічну оцінку. Відомо, що нафта є ціннішою сировиною для промисловості, ніж вугілля, тому одиниця її запасу повинна отримати вищу вартісну оцінку порівняно з вугіллям;

- застосовувати регіонально диференційовані економічні оцінки щодо однакових за якісними і кількісними параметрами компонентів природних ресурсів у випадках, коли наявні різні природно-географічні та економічні умови їх відтворення і використання;

- враховувати множинність значень природних ресурсів. Більшість ресурсів має не одне, а декілька значень, серед яких виділяють господарські, культурно-історичні та інші.

Оцінка стану природного середовища – співвідношення реальної ситуації з ідеальною та тимчасовою нормою згідно стандартизованих перемінних.

Оцінка соціо-еколого-економічна – підхід до оцінки подій, явищ, ресурсів території і об'єктів, який виходить з визнання однакової важливості екологічної, соціальної та економічної складових. Складається з екологічної

оцінки з урахуванням динаміки впливу, визначенням соціальної значимості подій, явищ, ресурсів і об'єктів (також в динаміці) та їх економічної оцінки. Може бути представлена інтегрованим показником або вектором показників в натуральному вимірюванні (в балах) чи вартісному.

Основною формою вираження економічної оцінки природних ресурсів є грошові одиниці, тому що вони дають можливість співставляти різноякісні природні ресурси і найбільш повно робити висновки про їх економічне значення.

Необхідною умовою розробки достовірної економічної оцінки різних природних ресурсів повинен бути єдиний методологічний підхід, що передбачає створення його теоретичної основи. У розвитку даної проблеми чітко прослідковуються два напрямки і, відповідно до них, формуються концепції економічної оцінки природних ресурсів.

Методологічна основа економічної оцінки природних ресурсів повинна ґрунтуватися на відносинах власності на природні ресурси, що склалися в суспільстві. Відповідно і в нашій країні, враховуючи сутність економічної оцінки природних ресурсів і характер затрат, пов'язаних з їхнім відтворенням, методологічною основою механізму побудови економічної оцінки природних ресурсів була прийнята теорія ефективності суспільного виробництва, а безпосереднім економічним інструментом – методика виміру економічної ефективності капітальних вкладень. Саме на такому підході більшість учених обґрунтовують свою позицію щодо економічної оцінки природних ресурсів.

Методи грошової оцінки земельних ресурсів:

перший метод - базується на Законі України «Про плату за землю» й узгоджений із Земельним кодексом України. Він передбачає встановлення ціни земельної ділянки у стократному розмірі земельного податку на неї, а

останній визначається за законодавчо встановленими нормативами, диференційованими залежно від її якості;

другий метод – запропонований Д.С. Добряком, передбачає визначення вартості землі за її енергетичним потенціалом. В основу цього методу покладений критерій родючості ґрунтів, який максимально проявляється в оптимальних умовах навколишнього середовища, а також під дією соціально-економічних факторів. Відтворення енергетичного потенціалу ґрунту, основними показниками якого є вміст і запаси гумусу, залежить як від рівня природних умов, так і від рівня використання сільськогосподарських угідь. Даний метод доцільно використовувати при впровадженні економічних регуляторів механізму охорони і відтворення земель сільськогосподарського призначення;

третій метод – розроблений вченими Інституту аграрної економіки ім. О.Г. Шліхтера НААН України, базується на рентному доході, який формується залежно від якості, місцязростащування й економічної оцінки земель. Автори даного підходу вважають, що саме економічна оцінка земель відбиває відмінності у якості ґрунтів, а рента визначається не самою землею, а формується як результат прикладання людської праці на різноякісних землях.

Методика грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів базується саме на рентному підході.

Методологічні основи економічної оцінки природних ресурсів передбачають встановлення завдань оцінки, правильне визначення критеріїв, а потім показників оцінки та методів їх розрахунку. Все це формує певний, чітко окреслений напрям в оцінці природних ресурсів, який носить назву методологічного підходу.

Затратний підхід економічної оцінки природних ресурсів. За цим підходом оцінка природних ресурсів визначається за величиною затрат на їх

добування, освоєння чи використання. На цьому принципі базується встановлення плати за забір води промисловими підприємствами, що діє на даний час. Основним недоліком даного підходу є те, що ресурс кращої якості, який розташований у привабливішому для освоєння місці, одержує меншу вартість, у той час як його споживча вартість буде вищою, ніж гіршого за якістю ресурсу. Таким чином, даний підхід не сприяє раціональному природокористуванню і подальшому сталому розвитку.

Результативний підхід економічної оцінки природних ресурсів. Відповідно до даного підходу, економічну оцінку (вартість) мають тільки ті природні ресурси, які дають дохід. Інакше кажучи, вартість ресурсу визначається грошовим вираженням первинної продукції, яку одержують від експлуатації природного ресурсу, чи різниці між одержаним доходом і поточними витратами. Такий підхід також має ряд недоліків з точки зору раціонального природокористування. По-перше, не для кожного природного ресурсу можна визначити вартість первинної продукції. По-друге, дохід від використання ресурсу може бути як прямим, так і опосередкованим, який дуже важко оцінити адекватно. Це стосується, зокрема, використання природних об'єктів із рекреаційною метою, кліматичних ресурсів території тощо. По-третє, при такому підході не враховується фактор часу. Невикористаний ресурс, який не має у відповідності до даного підходу вартості, може бути використаний і навіть стати дефіцитним у процесі освоєння території, розвитку нових технологій і виробництва в цілому.

Затратно-ресурсний підхід економічної оцінки природних ресурсів. Відповідно до цього підходу, при визначенні вартості природного ресурсу поєднуються затрати на його освоєння та дохід від використання. Дана концепція має ту перевагу, що оцінка природного ресурсу, яка одержана таким способом, буде вищою, ніж у попередніх випадках, що створює

можливість для стимулювання раціонального використання природних ресурсів. Однак він має недоліки попередніх підходів.

Рентний підхід економічної оцінки природних ресурсів.

Використання теорії ренти під час оцінки природних ресурсів визнається найбільш доцільним, оскільки: при рентних оцінках «кращий» ресурс (використання якого дає більший дохід при однакових затратах): одержує більшу вартість; затрати на освоєння ресурсу зорієнтовані на деякий середній рівень і, отже, їх оцінка вважається більш об'єктивною; рентні оцінки враховують фактор обмеженості природного ресурсу.

Відтворювальний підхід економічної оцінки природних ресурсів.

Даний підхід є порівняно новим, оскільки пов'язаний з екологічною кризою. Суть його полягає в тому, що сукупність середовищеутворюючих (відновлювальних і невідновлювальних) природних ресурсів на визначеній території та стан навколишнього середовища, наближені до природного (заданого) рівня, розглядаються як деякий стандарт, відправний рівень. У такому випадку використання будь-якого природного ресурсу повинно передбачати його відновлення у попередній якості (для відновлювальних ресурсів) і кількості чи компенсації (для невідновлювальних), з урахуванням непогіршення стандарту якості навколишнього природного середовища у даному місці. Вартість природного ресурсу буде в даному випадку визначатися як сукупність затрат, необхідних для відтворення (чи компенсації втрат) ресурсу на визначеній території. Даний підхід передбачає потенційну дефіцитність природних ресурсів і, в багатьох випадках, може призвести до їх завищених оцінок. Однак, беручи до уваги той факт, що в основних сировинних регіонах резерви екстенсивної експлуатації природних ресурсів вичерпані, а стан навколишнього природного середовища близький до катастрофічного, саме цей підхід вважається найбільш доцільним з екологічної точки зору.

Монопольно-відомчий підхід економічної оцінки природних ресурсів. Даний підхід є різновидом затратного. Суть його полягає в тому, щоб розмір платежів за використання природних ресурсів відповідав потребам фінансового забезпечення діяльності спеціалізованих державних служб, які в даний час здійснюють монопольне розпорядження (управління) природними ресурсами. У Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» цей підхід знайшов відображення в поділі плати за використання природних ресурсів на два види – плата за право використання і плата на відтворення і охорону природних ресурсів. Другий вид плати являє собою компенсацію затрат спеціальних відомств, які здійснюють відтворення й охорону природних ресурсів.

При визначенні розміру цього виду плати потрібно враховувати дві обставини. По-перше, дані платежі повинні включати в себе частину диференційної ренти, оскільки затрати на відновлення ресурсів у кращих умовах будуть меншими, ніж у гірших. Отже, розміри платежів повинні бути диференційованими залежно від умов використання. По-друге, при визначенні затрат спеціалізованих служб необхідно враховувати економічну ефективність цих затрат для того, щоб звести суб'єктивні фактори при визначенні розмірів платежів до мінімуму. Однак, жодна з цих обставин не враховується при введенні платності використання природних ресурсів у відповідності з тими нормативними документами, які розроблені ресурсними відомствами.

Найбільш теоретично обгрунтованим та застосовуваним у господарській практиці є підхід, орієнтований на рентну оцінку природних ресурсів, оскільки він дозволяє врахувати всі вигоди та витрати від їх використання. Однак рентний підхід у чистому вигляді націлений на оцінку природного ресурсу тільки як елемента виробничої діяльності, чи фактора виробництва і зовсім не

враховує інших властивостей природних ресурсів, не використовуваних для досягнення виробничих цілей.

Крім цього економічна оцінка природних багатств повинна враховувати довгострокові господарські результати використання природних ресурсів. Все це обумовлює необхідність оцінювати всі ресурси на єдиній методологічній основі, враховувати в оцінці потенціальний (а не фактично досягнутий) ефект їх використання, з найбільшою повнотою враховувати фактор часу під час проведення ресурсооцінних робіт.

На основі оцінки природних ресурсів розраховують їх ціну. В умовах ринкових відносин ціна на природні ресурси залежить від ринкових цін, а різниця між ринковою ціною і витратами на видобуток, переробку, транспортування ресурсів повинна мати рентний характер з урахуванням середньої норми прибутку.

Метод умовної оцінки або метод суб'єктивних оцінок визначення ринкової ціни природних ресурсів застосовується для вивчення переваг людей з метою виявлення і побудови попиту на зміну природних ресурсів і стану навколишнього середовища.

Зокрема цей метод базується на побудові компенсованого за Хіксом попиту на гіпотетичну зміну навколишнього середовища чи її елемента (наприклад, якості води тощо).

У такий спосіб отримують оціночну величину природного ресурсу з урахуванням неспоживчих цінностей. Цей метод дуже чуттєвий до процедури проведення опитування, респонденти повинні добре розуміти сутність питань, що задаються, і правильно оцінювати ту частину свого бюджету, яку вони згодні витратити на оцінюваний природний ресурс.

Методи умовної оцінки застосовуються у наступних випадках: коли екологічні наслідки не прямо впливають на продукцію, що реалізується на ринку; неможливо прямо спостерігати за перевагами людей; включене у

вибірку населення є представницьким, добре інформованим, виявляє цікавість до обговорюваного питання.

З усіх методів непрямой оцінки основними вважаються методи розрахунку транспортних витрат і гедоністичних цін на природні ресурси. З їхньою допомогою здійснюється спроба виявити переваги споживачів і на цій основі побудувати некомпенсовану функцію попиту на ресурс. Цей метод ще називають методом суб'єктивної оцінки вартості.

Метод визначення транспортних витрат застосовується в основному для оцінки рекреаційної цінності природного ресурсу: наприклад, визначається цінність відпочинку в регіоні з даною якістю навколишнього середовища при обліку витрат, що несуть люди, відвідуючи його. Вартість поїздки для відвідувачів розглядається як ціна, яку вони готові заплатити за використання рекреаційної здатності даного природного ресурсу. Даний метод рекомендується застосовувати в разі, коли: об'єкт є доступним у визначений період року; не існує прямої плати за користування оцінюваним ресурсом; люди несуть значні витрати на поїздки до природного об'єкта.

Разом з цим, при такому оцінюванні не враховуються: процеси споживання, переваги в часі, багатоцільові поїздки, наявність аналогічних природних об'єктів поблизу тощо. Однак отримані оцінки в цілому досить переконливі і можуть використовуватися за умови розвитку культури активного використання рекреаційних об'єктів.

Метод розрахунку гедоністичної ціни. Під час покупки товару споживач заклопотаний його екологічними характеристиками, наприклад, при покупці нерухомості він віддасть перевагу будинку, розташованому в місцевості з кращими екологічними умовами. Розуміння цього і змусить його скорегувати суму, яку він буде готовий сплатити за будинок з урахуванням природних умов і якості його розташування. Подібні оцінки ґрунтуються на дослідженнях ринку нерухомості в оцінюваному й еталонному районах, що різняться своїми

екологічними характеристиками, ринки мають бути схожі, а якість пропонованих будинків повинна бути однакова.

Даний метод застосовується у випадках, якщо: ринок нерухомості активно розвивається; якість навколишнього середовища, на думку населення, є одним з факторів, що визначають вартість нерухомості; доступною є інформація про угоди на ринках нерухомості.

Усі три зазначені вище методи мають свої переваги та недоліки. Застосовуючи їх, варто чітко уявляти собі, що на їхній основі можна отримати тільки приблизне уявлення про цінність природних ресурсів. Для того, щоб збільшити точність оцінок, можна застосувати кілька методів і переконатися, що отримані результати суттєво відрізняються один від одного. Однак навіть приблизна оцінка краще, ніж її відсутність. Застосовуючи різні методи і поступово підвищуючи точність оцінок, дослідники наближаються до дійсної оцінки природних ресурсів.

Ринкова оцінка. Важливою властивістю ринку є його можливості забезпечити найкраще використання різних ресурсів завдяки сигналам цін про їх дефіцитність. Однак деградація навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів, надзвичайне забруднення свідчить про недоліки ринкового механізму. Ціни які утворюються на ринках, часто дають спотворену картину справжньої цінності природних благ, не відображають реальні суспільні витрати і вигоди використання екологічних ресурсів. У результаті створюється неадекватна оцінка дефіцитності ресурсів, величин попиту і пропозицій, що спричиняє знижені стимули для ефективного використання природних благ і охорони навколишнього середовища.

ТЕМА 9. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ ОХОРОНА

Функції землі в різних сферах людської діяльності, різних процесах виробництва мають певну специфіку:

екологічна – земля з її ґрунтовим покривом є основою біосфери і екосистем суші, вирішальним фактором якості життя населення;

економічна – виступає головним засобом виробництва і предметом праці в сільському та лісовому господарстві;

територіальна (регіональна) – це просторовий ресурс (базис) розвитку продуктивних сил, економічної діяльності суспільства та системи розселення

Ґрунтова екологія – це наука, яка вивчає закономірності співвідношення між ґрунтом і умовами середовища, які виникли в результаті господарської діяльності людини. Предметом вивчення є всі процеси, які протікають в цій системі. Ця наука розглядає ґрунт в розвитку і взаємодії з факторами середовища в процесі безперервного обміну речовин і енергії.

Ґрунт – це складова частина навколишнього природного середовища, особливе природне утворення, яке сформувалося в результаті тривалого перетворення поверхневих шарів літосфери під сумісним взаємозумовленим впливом гідросфери, атмосфери, живих і мертвих організмів. Найважливіша властивість ґрунту – родючість, тобто здатність ґрунту забезпечувати рослини необхідною кількістю поживних елементів.

Природна родючість ґрунту - характеризується наявністю в ґрунті поживних речовин і їх доступністю для рослин, створена без участі людини.

Штучна родючість ґрунту - створена людиною за допомогою вкладень праці і засобів виробництва, дає змогу більш ефективно використовувати природну родючість.

Економічна родючість ґрунту – єдність природної та штучної, її розрізняють як абсолютну, відносну і потенційну.

Абсолютна родючість характеризується досягнутим рівнем урожайності сільськогосподарських культур на різноякісних ґрунтах.

Відносна родючість характеризується виходом валової продукції з 1 га на 1 грн. виробничих витрат.

Потенційна родючість - часто розглядається як прихована, що потенційно може дати земля при запровадженні певних заходів, технологій.

Раціональне землекористування означає залучення до господарського обігу земель, їх ефективне використання за основним цільовим призначенням, створення найсприятливіших умов для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і одержання на одиницю площі максимальної кількості продукції за найменших витрат праці та коштів.

Тривалий час панувала концепція, що повнота використання земель визначається ступенем залучення їх у сільськогосподарський обіг, ступенем сільськогосподарської освоєності земельного фонду. При цьому вважалося, що чим вищий показник повноти, тим раціональнішим є використання земельних угідь. Дотримання цієї концепції призвело до розорання крутосхилів, прибережних та придорожніх смуг, природних кормових угідь, розміщених на малопродуктивних землях та порушення природної рівноваги.

Відповідно зараз під ефективним використанням земель розуміють виважене, науково обґрунтоване, із врахуванням довгострокових інтересів суспільства використання земель, при якому отримують максимальну користь при мінімальних витратах.

Проблеми раціонального використання й охорони земельних ресурсів:

- 1) охорона, землі від виснаження і підвищення її родючості

– економічна група; 2) охорона від забруднення та його попередження – екологічна група.

Комплексне використання земель – це використання земель із врахуванням взаємозв'язків, взаємодії та взаємозалежності усіх природних факторів, навколишнього природного середовища, вживане у таких двох аспектах: як складова комплексного використання всіх природних ресурсів і навколишнього природного середовища; як врахування екологічної рівноваги і екобалансу при використанні та плануванні використання земель різних категорій.

Антропогенне навантаження - частка прямого і непрямого впливу діяльності людини на природу в цілому або на її окремі компоненти і елементи.

У порівнянні з іншими країнами Україна відрізняється надзвичайно високою сільськогосподарською освоєністю та розораністю земель. Так, сільськогосподарські угіддя нині займають площу 46,4 млн. га, що складає 76,8 % всієї території. У структурі сільськогосподарських угідь орні землі складають 78,4 %, а розораність території України становить 60,2 відсотка. Водночас розораність території США складає 20 відсотків, Англії – 28, Болгарії – 34, Китаю – 10, Нідерландів – 25, Франції – 34 відсотки.

Висока розораність земель в Україні, разом з недосконалістю структури посівних площ, супроводжується інтенсивним зростанням дефіциту гумусу в ґрунті, який служить біоенергетичною основою його родючості. Щорічний дефіцит гумусу складає у Львівській області – в середньому 0,1 т/га; Івано-Франківській – 0,2; Рівненській – 0,23; Чернівецькій – 0,33; Волинській – 0,56 і Тернопільській – 0,36 т/га.

Висока розораність території України стала наслідком екстенсивного ведення сільського господарства в попередні роки. Доведені до господарств абсурдні плани виробництва рослинницької продукції

спонукали до розорювання крутосхилів, прибережних і придорожніх смуг, природних кормових угідь, у результаті чого було порушено екологічну рівновагу навколишнього середовища. При цьому приріст продукції відставав від приросту засобів праці в 4–5 разів. У той же час встановлено зворотний взаємозв'язок між продуктивністю орних земель і ступенем їхньої розораності. Зокрема встановлено, що продуктивність орних земель там вища, чим менша сільськогосподарська освоєність території та питома вага ріллі, а більшу площу займають кормові та інші природні угіддя.

Водна і вітрова ерозія є одним з найбільш серйозних факторів зниження продуктивності земельних ресурсів, деградації агроландшафтів. Вона перетворилася на надзвичайне явище сьогодення, яке безпосередньо загрожує самому існуванню ґрунту як основному засобу сільськогосподарського виробництва і незамінному компоненту біосфери. В Україні нараховується 13,9 млн. га еродованих сільськогосподарських угідь (33,2% від загальної площі цих угідь), у тому числі 12,6 млн. га орних земель. У складі еродованих земель обліковується 4,6 млн. га середньо- і сильнозмитих, в тому числі 68 тис. га тих, що повністю втратили гумусовий горизонт. Більше всього еродованих сільськогосподарських угідь знаходиться в Донецькій (70,6% від загальної площі цих угідь), Луганській (61,6%) та Одеській (55,8%) областях. Значні території піддаються процесам лінійної ерозії та зв'язаного з нею яроутворення. Площа ярів складає 157,0 тис. га, а їх кількість досягає 600 тис. штук. Швидкість яроутворення в техногенних ареалах агроландшафтів зросла в декілька разів. Вітровій ерозії (дефляції) систематично піддаються більш як 5 млн. га, а в роки з пиловими бурями - до 10 млн. гектарів.

Слід відзначити, що і за іншими показниками сільськогосподарські угіддя мають стійку тенденцію до погіршення. Так, за даними Держкомзему України станом на 01.01.2010р., 10,7 млн. га (25,8%) сільськогосподарських

угідь складають кислі ґрунти, 2,3 млн. га (5,4%) – солонцюваті і 1,7 млн. га (4,1%) – засолені. Окрім того, 1,9 млн. га сільськогосподарських угідь займають перезволожені, 1,8 млн. га – заболочені і 0,6 млн. га – кам'янисті. Більше 20% території України забруднено різними токсичними сполуками, в тому числі значні площі забруднені радіоактивними ізотопами. Геологічні негативні явища поширені більш як на 50% території України. Отже, в Україні високими темпами знижується якість і родючість ґрунтів та катастрофічно погіршується екологічний стан земельних ресурсів.

Наша країна належить до районів з досить великою густотою населення, майже повністю освоєними земельними фондами, високоякісними ґрунтовими ресурсами, нерівномірно розміщеними по території водними і лісовими ресурсами, значним господарським навантаженням з розрахунку на одиницю площі, що призводить до недостатньої саморегуляції природних систем. Тому загальна тенденція розвитку національного господарства складається у бік зростання навантаження господарської діяльності на земельні угіддя.

Показники антропогенного навантаження на земельні ресурси:

ступінь господарського освоєння земель (розраховується діленням площі сільськогосподарських угідь на всю земельну площу господарства,%);

ступінь розораності території (визначається як частка від співвідношення площі ріллі до загальної площі території,%);

ступінь розораності сільськогосподарських угідь (обчислюється як частка від ділення площі ріллі на площу сільськогосподарських угідь,%);

ступінь меліорованості (відношення площі меліорованих земель (зрошуваних, осушених) до загальної площі сільськогосподарських угідь,%);

питома вага інтенсивних культур ((цукрових буряків, льону, картоплі, овочів, соняшнику, зернової кукурудзи, коноплі) у загальній посівній площі підприємства,%);

коефіцієнт повторного використання ріллі (який визначається відношенням посівної площі разом з площею повторних посівів до посівної площі господарства);

кількість мінеральних добрив (в перерахунку на 100% д.р, кг: на 1 га сільськогосподарських угідь; - на 1 га ріллі);

на 1 тис. км² території припадає: основного капіталу, млн. грн.; капіталовкладень, млн. грн., в тому числі на будівництво протиерозійних та інших споруд; валової продукції, млн. грн. промисловості; сільського господарства; залізниць, км; автомобільних доріг, км; вантажооборот усіх видів транспорту, млн. т/км; заповідних територій, тис. га; полезахисних лісосмуг, тис. га.

При аналізі й оцінці цих показників слід пам'ятати, що завдяки трансформації земельних угідь і вдосконаленню їх структури, підвищенню (зниженню) частки ріллі, багаторічних культурних насаджень і меліорованих земель у загальній площі сільськогосподарських угідь, а інтенсивних культур – у структурі посівів, підвищенню коефіцієнта повторного використання землі до оптимальних рівнів можливості підприємства щодо збільшення обсягу виробництва продукції (за інших однакових умов) зростатимуть. Але тут важливо не вийти за раціональні межі кожного з названих показників, оскільки це може призвести до погіршення використання землі, втрати її родючості.

Зміст соціально-економічних проблем землекористування: утворення нової земельної власності, її поділ і збільшення, передачу прав на земельні ділянки (паї) землекористувачам, передачу земель в оренду, впорядкування земельної власності з ліквідацією недоліків, охорону земель і раціональне землекористування. Виникла потреба максимального задоволення економічних інтересів землевласників і землекористувачів, найбільш повного й ефективного використання виробничого потенціалу

господарств і закріплених за ними земель, при суворому дотриманні особливих режимів і умов використання земельних ресурсів. Однак ці передумови не реалізуються автоматично.

Використання землі супроводжується перетворенням і зміною основних її природних первісних властивостей, виникненням нових. У сільському господарстві довгий час ефективним вважалося перетворення земельних угідь у рілля. Розорювання площ, раніше покритих трав'яною рослинністю, зрошення в засушливих та осушення боліт у зволжених регіонах, збільшення внаслідок цього площі ріллі, з однієї сторони сприяє ефективному зростанню виробництва сільськогосподарської продукції, а з іншої супроводжується глибоким перетворенням навколишнього середовища. Нерідко ці перетворення стають небажаними, виходячи за межі початкових наслідків.

Запобігання негативному впливу людини на стан земельних ресурсів потребує екологізації виробничого потенціалу і раціонального розміщення продуктивних сил виходячи з природних можливостей їх переміщення навантаження з природних компонентів на економічні. Перш за все це впорядкування системи витрат на виробництво продукції, вдосконалення формування її кількісного і якісного складу. Особливу увагу слід звертати на використання природної якості ґрунтів, технічну оснащеність господарства та раціональне використання потужностей.

Показники використання та забруднення земель:

- абсолютні і відносні зміни у площах земельних угідь, які підлягають впливу з боку господарської діяльності підприємства, га;
- рекультивація земель, зайнятих під складськими приміщеннями з добривами, твердими та іншими відходами, під санітарно-захисними зонами, порівняно з попереднім періодом, га;

- абсолютне і відносне (порівняно із загальним обсягом виробництва сільськогосподарської продукції) зменшення чи збільшення масштабів виробництва, порівняно з попереднім періодом, грн.;

- абсолютні і відносні зміни у землеємності продукції порівняно з обсягом виробленої продукції у попередній період, га/ц;

- загальна кількість шкідливих речовин, які надійшли в ґрунт (усього і по інгредієнтах), т, кг, мг.;

- кількість і номенклатура продукції, одержаної в результаті обробітку сільськогосподарських земель;

- питома вага продукції поліпшеної екологічної якості у загальному її виробництві, %;

- контроль продукції на вміст нітрат-іонів, залишків пестицидів, іонів важких металів;

- якість виробленої сільськогосподарської продукції.

Результати кожного аспекту землекористування – економічного й соціального – можна оцінити за натуральними показниками. Так, показник виробництва 1т зерна на душу населення потребує балансового узгодження трьох основних каналів: забезпеченості потреб господарства в зерні, зростання населення і раціонального використання земельних угідь. Проте така оцінка не може вирішити проблему вибору найбільш ефективного варіанта раціонального використання земельних угідь, натуральні економічні показники мають різну спрямованість і розміреність.

Оцінка економічних результатів використання землі в сільському господарстві може визначити за показником урожайності окремих культур і природних угідь. За цим же показником можна оцінити затрати праці і коштів на виробництво одиниці продукції (продуктивність праці і

собівартість окремих культур, їх груп), зниження яких виражається економією сировини, матеріалів, насіння, палива, енергії, а також живої праці. Однак підсумування зазначених показників неможливе оскільки вони мають різну якісну характеристику і співмірність.

Хімізація сільського господарства передбачає впровадження комплексу заходів, що ґрунтуються на результатах агрохімічної науки і хімічної промисловості та полягають у широкому і планомірному використанні хімічних засобів і методів, з метою: збільшення врожаю сільськогосподарських культур; поліпшення властивостей ґрунту і якості сільськогосподарської продукції; для захисту корисних організмів від шкідників і хвороб.

Однак сучасна хімізація вимагає принципово нового перегляду і обґрунтування раціонального використання продуктів хімічної промисловості. В практику виробництва повинні впроваджуватися екологічно чисті та безпечні технології з обмеженим застосуванням (або без використання) мінеральних добрив, пестицидів, з використанням біологічних методів захисту рослин та підвищення родючості ґрунтів. Необхідно також запроваджувати мережу ефективного екологічного моніторингу й контролю за рівнями забруднення і вмістом шкідливих речовин у продуктах харчування, визначити ланцюги забруднення та чинники, що його викликають.

Сучасне землеробство базується на використанні мінеральних добрив як основного засобу підвищення родючості ґрунту й одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Проте, надмірне, недостатньо обґрунтоване їх використання призводить до забруднення ґрунту, а також накопичення їх у продовольчих товарах, кормах, поверхневих і підґрунтових водах. Враховуючи це, потрібний чіткий контроль за науково обґрунтованим їх використанням. Наприклад, застосування добрив можна регламентувати

агротехнічними і санітарно-гігієнічними нормативами, нормою добрив на одиницю площі, співвідношенням поживних елементів для окремих культур, строками і способами внесення тощо.

Для запобігання нагромадження нітратів у рослинах азотні мінеральні добрива необхідно вносити частинами у строгій відповідності до потреб сільськогосподарських культур за основними етапами органогенезу на підставі даних ґрунтово-рослинницької діагностики. Одночасно фахівцями доведено, що недоцільно застосовувати деякі азотні добрива на дуже кислих ґрунтах, а також на територіях першого поясу зони санітарної охорони централізованого водопостачання, на мерзлоталому ґрунті.

Значно зменшити надлишок нітратів у ґрунті та рослинах можна за рахунок поєднаного внесення органічних і мінеральних добрив, зелених добрив (сидератів).

Забруднення ґрунту зумовлене не тільки кількістю внесених мінеральних добрив, але й низькою культурою хімізації землеробства, використанням недосконалих технологій вирощування сільськогосподарських культур, а також застосуванням примітивних машин. За останній час ситуація в землекористуванні змінилася в кращу сторону. Це відбулося завдяки застосуванню принципово нових технологій вирощування основних сільськогосподарських культур із використанням бездефіцитного балансу елементів мінерального живлення рослин, використанням нових високоточних агрегатів для внесення добрив і засобів захисту рослин, обладнаних комп'ютерною технікою і джипіес навігацією.

Державна політика України в земельній сфері визначається великою кількістю правових актів, імплементація яких спрямована на раціональне використання та охорону земельних ресурсів.

Головним уповноваженим органом виконавчої влади з питань регулювання земельних відносин є Державний комітет по земельних

ресурсах України (далі – Держкомзем України), його діяльність спрямовується та координується Кабінетом Міністрів України. Повноваження Держкомзему визначені Земельним кодексом України (далі – ЗКУ) та Указом Президента України від 14 серпня 2000р. № 970 “Про Положення про Державний комітет України по земельних ресурсах”.

Державне регулювання земельних відносин повинно базуватися на наступних принципах:

– принцип ринкових відносин - вважається важливою умовою ефективного господарювання на землі, оскільки раціональне використання і охорона земель не може знаходити свого відображення поза земельним ринком, поза системою іпотечних позик і кредитів, аукціонів, рекламної інформації тощо;

– принцип державного протекціонізму і регулювання господарської діяльності - передбачає надання допомоги сільськогосподарським товаровиробникам для адаптації їх до ринкових умов, реалізацію політики помірної протекціоністської спрямованості з метою захисту сільськогосподарських товаровиробників;

– принцип стимулювання, встановлення обмежень і заборон - оскільки сам по собі ринок землі ще не свідчить про її вільну купівлю-продаж, то держава встановлює важливі параметри купівлі-продажу землі, її оренди тощо;

– принцип агломерації (злиття) капіталів промислових підприємств – реалізується через кооперацію та інтеграцію промислових підприємств із сільськогосподарськими агроформуваннями з метою більш ефективного та раціонального використання землі як капіталу;

– принцип поглибленого вивчення земельних ресурсів – передбачає отримання повної й об’єктивної інформації про кількісний і якісний стан земельних ресурсів, що дозволить вживати заходи, адекватні стану земель;

– принцип збереження національних інтересів – передбачає, що господарська діяльність на землі повинна здійснюватись без шкоди національним інтересам, оскільки абсолютна власність на землю належить державі. Відповідно держава повинна здійснювати контроль за використанням земель за цільовим призначенням та за ефективністю їх використання;

– принцип врахування історичного досвіду господарювання на землі – реалізація цього принципу ініціюватиме раціональне використання і охорону земельних ресурсів власниками і землекористувачами.

Раціональне використання земельних ресурсів можливе за умови збереження економічних законів, законів ринку, пізнання закономірностей розвитку природи і наукових принципів. Тільки діалектична їх єдність зможе забезпечити ефективне, раціональне використання й охорону земель.

Комплекс заходів для запобігання негативним наслідкам використання земель та їх охорони:

- проведення реконструкції й відновлення осушуваних і зрошуваних систем, які стали непридатними для використання або не відповідають сучасним технічним вимогам;

- забезпечення збереження і підвищення вмісту гумусу, для якого необхідне підвищення якості та ефективності застосування органічних добрив та біологізація землеробства, яка ґрунтується на таких агротехнічних прийомах як сівозміни, застосування сидератів (рослинних решток), вирощування бобових культур, застосування органічних відходів не сільськогосподарського походження;

- зменшення негативного впливу добрив та засобів хімізації на навколишнє середовище і підвищення якості продукції, за рахунок вдосконалення форм мінеральних добрив і системи їх використання,

встановлення лімітів максимальних норм добрив за типами ґрунтів і культурами;

- використання інструментальних методів оцінки фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських угідь, а також застосування автоматизованих систем прогнозування обсягів та строків проведення захисних заходів, що дає змогу корегувати рівень хімічних обробок, а іноді й скасувати їх;

- впровадження протиерозійних заходів, що передбачають застосування нових технологічних способів обробітку ґрунту, особливості якого полягають у зменшенні кількості і глибини обробітку, суміщенні декількох операцій, збереженні на поверхні рослинних решток і стерні, поряд з удосконаленням процесу землеробства. Це дає змогу отримати й економічний ефект, а саме, енергетичні затрати зменшуються в 2–3 рази, собівартість знижується на 20% і підвищується урожайність культур;

- впровадження ґрунтозахисних систем землеробства, що дає змогу зменшити ерозійні процеси і підвищити продуктивність угідь на 20–40%;

- зменшення рівня розорюваності сільськогосподарських угідь і додержання оптимальних пропорцій між ріллею і природними кормовими угіддями;

- проведення рекультиваційних робіт, які спрямовані на відновлення родючості порушених земель, боротьбу з ерозійними процесами, збереження гідрологічного режиму місцевості;

- зменшення вибуття цінних угідь під об'єкти промисловості, інфраструктури і міст;

- створення системи полезахисних та водозахисних лісових смуг;

- забезпечення сільського господарства комплексом машин і механізмів для одночасного проведення кількох видів обробітку ґрунту і догляду за посівами;

- впровадження замкнених циклів виробництва з мінімальною кількістю відходів, що дають змогу раціонально використовувати природні ресурси, зберігати значну кількість продуктивних земель від складування на них відходів;

- удосконалення правової охорони земельних угідь.

Рекультивация земель – система заходів, спрямованих на відновлення господарської цінності і комплексного поліпшення земель, пошкоджених у процесі господарської діяльності людини.

Забезпечення охорони земель включає систему правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.

Охорона земельних угідь – сукупність науково обґрунтованих заходів, спрямованих на запобігання надмірному вилученню земель із сільськогосподарського обігу внаслідок промислового, транспортного, міського і сільського будівництва та видобутку корисних копалин, запобігання підтопленню, заболоченню, підвищення фізико-хімічних властивостей, знищення в них отруйних хімічних речовин при застосуванні мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, запобігання забрудненню ґрунту відходами промислового виробництва, паливом і мастильними матеріалами при виконанні сільськогосподарських робіт, захист від водної та вітрової ерозії, раціональне регулювання ґрунтоутворчого процесу в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та його індустріалізації.

Раціональне використання й охорона земель розглядаються як два взаємопов'язаних процеси, спрямованих на підвищення продуктивних сил землі, реалізація яких передбачає: оптимізацію розподілу земельного фонду між галузями національного господарства і якомога ефективніше його використання у кожній з них; оптимізацію структури окремих видів земельних угідь (ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, лісів, земель під водою тощо) відповідно до господарських потреб та особливостей природно-економічних зон і районів; розробку і впровадження раціональної системи землеробства, яка включає ґрунтозахисний обробіток, удобрення; вапнування кислих та гіпсування засолених і солонцюватих ґрунтів, технологію вирощування сільськогосподарських культур, систему сівозмін тощо; осушення заболочених і перезволожених земель та зрошення і обводнення посушливих; запобігання затопленню, підтопленню, заболоченню земель, погіршенню їх фізико-хімічних властивостей; широке використання ґрунтових мікроорганізмів для створення високородючих і стійких до ерозії ґрунтів; розробку і впровадження науково обґрунтованої системи луківництва; розробку і впровадження раціональної системи розселення, забудови сільських та міських населених пунктів, розміщення каналів для перекидання води з багатоводних у маловодні райони, великих водосховищ, шляхів сполучення, ліній електропередач; розробку і впровадження еколого-економічної оцінки земель та використання її для прогнозування, розміщення і спеціалізації сільськогосподарського виробництва, визначення обсягу державних закупівель рослинницької і тваринницької продукції, витрат на виробництво і доходності аграрних підприємств, встановлення науково обґрунтованих цін на сільськогосподарську продукцію.

ТЕМА10. ЕКОНОМІКА ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ І КОНТРОЛЬ ЗА ЇХ ЗАБРУДНЕННЯМ

До водних ресурсів відносять всі води гідросфери, тобто води рік, озер, каналів, водоймищ, морів й океанів, підземні води, ґрунтова волога, вода (льоди) гірських і полярних льодовиків, водяні пари атмосфери. У поняття «водні ресурси» входять і самі водні об'єкти – ріки, озера, моря, оскільки для деяких цілей (судноплавство, гідроенергетика, рибне господарство, відпочинок і туризм) вони використовуються без вилучення з них води.

Водні ресурси використовують для водокористування і водоспоживання в різних галузях промисловості, сільського господарства, енергетики, судноплавства, побуту. Використання води для господарських цілей – одна з ланок круговороту води в природі. Однак антропогенна ланка круговороту відрізняється від природної тим, що лише частина води повертається в атмосферу в процесі випару. Інша частина, що становить при водопостачанні міст і промислових підприємств 90%, скидається у водойми у вигляді забруднених стічних вод. На сьогодні забруднення Світового океану – джерела води на планеті, переросло у глобальну проблему.

Україна належить до найменш забезпечених власними водними ресурсами країн Європи і є одним із регіонів зі значним антропогенним навантаженням на водні джерела та нестачею у достатній кількості прісної води.

У зв'язку з нерівномірним поширенням прісних вод, інтенсивним розвитком промисловості й сільського господарства в багатьох регіонах відчувається дефіцит прісної води. Якщо в минулому споживання води на людину не перевищувало 12 – 18 літрів на день, то сьогодні воно становить від 200 до 400 літрів. Тільки за минуле століття споживання води збільшилося в 7 разів, а на промислові потреби – у 21 раз, що становить 20% від загального рівня її споживання.

Збільшення витрат води промисловістю пов'язане не тільки зі швидким розвитком, а й із зростанням водоємності виробництва. Так, на виробництво однієї тонни бавовняної тканини фабрики витрачають близько 250 м³ води, синтетичного волокна – 2,59 – 5 тис. м³, аміаку – близько 1 тис. м³, синтетичного каучуку – 2 тис. м³. В Україні витрати води на одиницю виробленої продукції значно перевищують аналогічні показники в розвинутих країнах Європи: Франції – у 2,5, ФРН – у 4,3, Великої Британії та Швеції – у 4,2 рази.

Водні ресурси належать до відновлюваних в процесі кругообігу. Виснаження водних ресурсів в результаті втрати їх якості є більшою загрозою ніж їх кількісне виснаження (1 м³ неочищених стічних вод забруднює і робить непридатними 40–50 м³ природної річкової води).

Водні ресурси України формуються з місцевого стоку річок на своїй території, а також стоку, що надходить із суміжних територій по Дунаю, Дністру і його притоках, Сіверському Дінцю. В Україні 75% систем питного водопостачання розраховано на використання води з поверхневих джерел. На її території налічується понад 22 тис. річок загальною довжиною понад 170 тис. км. Середня густота річкової мережі України складає 0,25 км/км². Переважна більшість річок належать до басейну Чорного й Азовського морів, а 4% несуть свої води до Балтійського моря. Водні ресурси формуються переважно за рахунок річок Дніпро, Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець, Тиса, на яких створено водосховища з корисним об'ємом 55,1 млрд.м³. Запаси підземних вод становлять 15 млрд.м³, з них 7 млрд.м³ придатні для використання. Річки України живляться переважно атмосферними опадами, частка підземних вод в їх живленні становить 10 - 20%. У середньому на території країни випадає 609 мм опадів, з них лише 83 мм перетворюються на річковий стік за рік, а решта вологи випаровується. У середній за водністю рік ресурси місцевого стоку України становлять 50 км³.

В Україні у пересічний за водністю рік загальні запаси природної води складають 92,4 км³, з яких доступні для використання 56,6 км³. Основна частина водних ресурсів, що постійно відновлюються, припадає на річковий стік – 85,1 км³ (без Дунаю). На території України (місцевий стік) 60% річкового стоку і 40% – за її межами (транзитний стік).

Головні ріки України: Дніпро (загальна довжина 2201 км, у межах України 981 км; середній річний стік 53,5 км³), Дністер (загальна довжина 1362 км, у межах України 705 км; стік 8,7 км³), Південний Буг (довжина 806 км; стік 3,4 км³), Сіверський Донець (загальна довжина 1053 км, у межах України 672 км; стік 5 км³). Дунай протікає по території України на ділянці 174 км; середній річний стік 123 км³ – переважно транзитний.

Для постачання води у маловодні райони збудовано канали: Північно-Кримський довжиною 400,4 км, Дніпро – Донбас – 550 км, Сіверський Донець – Донбас – 131,6 км та інші. На півдні України створено великі зрошувальні системи (Каховська, Інгулецька та ін.). У районах надлишкового зволоження або уповільненого стоку діють меліоративні системи (Верхньоприп'ятська, Латорицька та ін.).

Найбільшу кількість води мають західні області, де на 1 км² площі припадає від 100 до 600 тис. м³ місцевого стоку, а найменше водозабезпечені - південні області. Так, у Донецькій, Запорізькій, Дніпропетровській, Миколаївській, Одеській і Херсонській областях на 1 км² території припадає від 5–10 до 40 тис. м³ води на рік, а на одного жителя – від 130 до 400 м³. В областях Полісся на 1 км² території нараховується від 75 до 100 тис. м³ на рік, а на одного мешканця – від 1500 до 2000 м³. В областях лісостепової зони на 1 км² площі водні ресурси складають 50 – 70 тис. м³ на рік, збільшуючись до 100–125 тис. м³ у східній і західній частині зони. На одного жителя тут налічується від 500 до 1500 м³ води на рік. Загальні запаси

складають близько 1454,3 млн. км³ (з них менше 2% – прісні води, а доступні для використання 0,3%).

Озер у країні понад 20 тисяч, 43 з них мають площу, яка перевищує 10 км². Великі озера розташовані в плавнях Дунаю і на узбережжі Чорного моря (Ялпуг, Сасик та ін.). Найбільше озеро Полісся – Світязь, Синевир – найбільше озеро Карпат. Загальна площа боліт становить 12 тис. км². Розташовані вони переважно у зоні Полісся. Розрахункові запаси прісних підземних вод дорівнюють 27,4 км³, з яких 8,9 км³ не пов'язані з поверхневим стоком.

Моря, що омивають береги України, її поверхневі та підземні води є важливими складовими фізико-географічних умов, від яких залежить ефективність господарського використання території. Водні природні і створені людиною комплекси урізноманітнюють ландшафти, вони є джерелом гідроелектроенергії, рослинних і тваринних ресурсів.

Актуальність проблеми забрудненості водних джерел. Внаслідок старіння і спрацювання устаткування водоочисних споруд, значної енергоємності та технологічної недосконалості значно знизилась ефективність їх роботи, а також зросла екологічна небезпека масових технологічних та екологічних аварій і катастроф на водних об'єктах. Сучасна інтенсивність водокористування досягла рівнів, які значно перевищують екологічний потенціал водних джерел щодо їх самовідновлення і асимілюючої здатності. В останні роки щорічно для потреб водопостачання і галузей економіки забирається біля 15 млрд. м³ води, з них 63% – у басейні Дніпра, біля 12% – у басейні Сіверського Дінця, 5% – у басейні Дністра, 2% – у басейні Південного Бугу і 3% – у басейні Дунаю. У загальному обсязі водозабір з поверхневих водних джерел становить 11,6 млрд. м³, – з підземних джерел – 2,6 млрд. м³, безпосередньо з морів – 0,9 млрд. м³.

Найбільша питома вага забруднених вод та збільшення їх скиду без очистки спостерігається в басейні Дніпра (на 72,3%), річках Криму (на 50%) та басейні Південного Бугу (на 21%). Дещо зменшився останнім часом скид стічних вод без очистки в басейнах Сіверського Дінця (на 22%) та Дунаю (на 30%).

Моніторинг у місцях питних водозаборів показав, що 70% відібраних проб за одним або декількома показниками не відповідають вимогам санітарних норм і правил для водойм, які використовуються для питного водопостачання. В результаті 45% населення України споживають воду, що не відповідає державним стандартам.

Негативний вплив господарської діяльності людського суспільства проявляється: по-перше - у вигляді виснаження джерел водопостачання ненормованими водовідборами; по-друге - порушення гідрологічного і гідрогеологічного режиму на значних територіях; по-третє - забруднення та засмічення поверхневих та підземних вод.

Забруднення води - викликані антропогенною діяльністю зміни її фізичних, хімічних та біологічних властивостей в порівнянні з природним станом, що роблять воду частково або цілком непридатною для використання. На думку фахівців, основну загрозу нестачі води зараз становить не безпосереднє промислове використання, а забруднення природної води стічними водами, які вже становлять 30% стійкого стоку всіх річок земної кулі. Стічні води – головне і масове джерело забруднення гідросфери (1м³ неочищених вод забруднює 60м³ чистої води). Стічна вода використовується для різних потреб, змінює при цьому свій склад та фізичні властивості. До них відносяться дощові і талі води.

Основними забруднювачами води в басейнах річок є органічні і азотні сполуки, залізо, нафтопродукти, солі важких металів, нітрати, фосфати, висока мінералізація води, що свідчить про підвищення антропогенного

навантаження на водні об'єкти та неефективну роботу очисних споруд міст і промислових підприємств.

Показники господарського навантаження на водні ресурси:

- густота населення на 1км², чол.;
- потреба у свіжій воді, м³ - на душу населення; - на 1 км² території;
- припадає на 1га площі по водогосподарських системах: - основного капіталу, тис. грн.; - інвестицій тис. грн.;
- вантажооборот річкового транспорту, млн. т/км;
- виробництво електроенергії ТЕС і АЕС, кВт/год.;
- площа зрошуваних земель, га.

Аналіз даних показників свідчить про зростання рівня антропогенного навантаження на водні ресурси. Практично всі поверхневі водні ресурси, особливо у районах розміщення потужних промислових та переробних комплексів, відчують його вплив, що проявляється у забрудненні, виснаженні та деградації цих об'єктів. Зокрема, головна водна артерія держави – Дніпро (80% ресурсів української прісної води) характеризується значним антропогенним навантаженням. З басейну річки забирають воду десятки тисяч промислових та сільськогосподарських підприємств, 4 атомні станції, 50 зрошувальних систем, 50 міст з розвинуеною індустріальною інфраструктурою.

Водоспоживачі використовують воду не з водних джерел, наприклад підприємства житлово-комунального господарства.

Водокористувачі – використовують воду з водних джерел (гідроенергетика, рибне господарство та ін.).

Загальне водоспоживання – з невикористанням тезнічних засобів або пристроїв для її збору.

Спеціальне водоспоживання - з використанням технічних засобів або пристроїв для її збору.

Структура використання водних ресурсів в Україні: 48% свіжої води споживає промисловість, 40% води йде на потреби сільського господарства, 12% припадає на комунальне господарство міст та інших населених пунктів.

Основні користувачі водних ресурсів України:

- водопостачання населених пунктів;
- рекреація;
- промисловість та сільськогосподарське виробництво;
- водний транспорт;
- рибне господарство;
- гідроенергетика;
- зрошення земель та обводнення посушливих районів.

Показники рівня використання і забруднення водних ресурсів:

- обсяг забору води: власними водозборами поверхневих вод; з натуральних водопроводів інших водогосподарських систем; власними водозборами підземних вод; з інших джерел підземних вод;

- обсяг використання води на господарсько-побутові потреби: води питної; води свіжої технічної; води повторнопослідовного використання;

- кількість води, що передається іншим підприємствам і організаціям для подальшого споживання або очищення: води питної; води свіжої технічної; води стічної;

- обсяг і забрудненість скидних стічних вод: умовно чистих, забруднених (масова частка забруднених стічних вод у загальному обсязі скидних стічних вод);

- абсолютне і відносне зменшення або збільшення водоємності продукції, порівняно з попереднім періодом;

- масова частка забруднених стічних вод у загальному обсязі стічних скидних вод;

- рівень концентрації шкідливих речовин, що містяться у забруднених стічних водах;
- рівень очищення стічних вод;
- кількість шкідливих речовин, що надходять у навколишнє середовище без очищення;
- обсяг утилізованих речовин, виявлених у стічних водах.

Об'єм водоспоживання води - це об'єм використання води з різних джерел водних ресурсів (включаючи морську воду) для задоволення господарських потреб. До водоспоживання води не належить оборотне водоспоживання, а також повторне споживання стічних і колекторно-дренажних вод.

Об'єм оборотної і послідовно використаної води – це об'єм повторно використаної води. Повторне використання води забезпечує економію забору свіжої води. До оборотного використання не включають воду, яка використовується в системах комунального і виробничого тепlopостачання.

Частка оборотної і послідовно використаної води розраховується як відношення оборотної і послідовно використаної води до об'єму цієї води і водоспоживання свіжої води.

Об'єм нормативно очищеної води, до якої включають стоки, які без подальшої очистки не спричиняють порушення норм і якості води в пунктах водокористування.

При визначенні об'єму втрат води при транспортуванні від міського забору до місця споживання враховуються випаровування, фільтрація та інші втрати.

Ступінь забруднення водних об'єктів: допустимого; помірного; високого; надзвичайно високого ступенів забруднення.

Початкова стадія забруднення природних вод. Концентрація поллютантів (забруднювачів) у воді вища за фонову, але менша за ГДК

(гранично допустимої концентрації). Властивості води знаходяться в межах норми. Зміни, що спостерігаються, не є перешкодою для використання води для господарсько-питних потреб, але вказують на наявність джерела забруднення.

Небезпечна стадія забруднення природних вод. Концентрація поллютантів досягає ГДК або дещо перевищує її. Площа забрудненої ділянки становить 0,02–0,5 км².

Дуже небезпечна стадія забруднення природних вод. Вміст поллютантів значно (на порядок) перевищує ГДК. Площа забрудненої ділянки (для підземних вод) становить 0,5–1,0 км² і більше.

Основними причинами забруднення поверхневих вод України є скидання неочищених та недостатньо очищених господарсько-побутових та виробничих стічних вод, надходження забруднюючих речовин з поверхневим стоком із забудованих територій та сільськогосподарських угідь, ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Біологічне забруднення поверхневих вод створюється мікроорганізмами (в тому числі хвороботворними) а також органічними речовинами, здатними до бродіння. Головне джерело біологічного забруднення поверхневих вод суші та прибережних морських вод – комунально-побутові стоки, каналізаційний скид, харчові відходи, стічні води підприємств харчової промисловості, целюлозно-паперової та хімічної промисловості, а в сільській місцевості – стоки тваринницьких ферм.

Хімічне забруднення поверхневих вод створюється надходженням до поверхневих вод різних токсичних речовин, основними джерелами яких є доменне і сталеливарне виробництва, підприємства кольорової металургії, гірничодобувна, хімічна і нафтопереробна промисловості, а також сільське господарство.

Фізичне забруднення поверхневих вод поверхневих вод створюється скидом у них тепла і радіоактивних речовин. Теплове забруднення пов'язане, головним чином, з тим, що вода, яка використовується задля охолоджень ТЕС та АЕС, і відповідно близько 1/3 електроенергії, яка виробляється, скидаються в ту ж водойму. Внесок у теплове забруднення додають також і деякі промислові підприємства.

Хімічне забруднення підземних вод. Проявляється у збільшенні загальної мінералізації й концентрації макро- та мікрокомпонентів, появі у водах невластивих їм мінеральних сполук. Часто супроводжується появою запаху, забарвлення та підвищення температури.

Бактеріальне (мікробне) забруднення підземних вод. Полягає в появі у воді патогенних організмів, зокрема бактерій групи кишкової палички. Бактерії живуть від 30 до 400 діб, тому таке забруднення локалізується на порівняно невеликій ділянці і є тимчасовим, але надзвичайно небезпечним в токсикологічному відношенні.

Теплове забруднення підземних вод. Виявляється у підвищенні температури води, його супроводжує зміна хімічного та газового складу води, зменшення кількості кисню, "цвітіння" води, збільшення вмісту в ній мікроорганізмів.

Радіоактивне забруднення підземних вод. Пов'язане з підвищенням у воді вмісту радіоактивних речовин. У зв'язку з тим, що час напіврозпаду різних радіонуклідів триває від кількох годин до тисяч років, радіоактивне забруднення води є дуже стійким і може зберігатися тривалий час. Багато радіонуклідів сорбується гірськими породами і тому локалізуються. У відкритих водоймах вони осідають на дно і накопичуються.

Функції лабораторій басейнових управлінь водних ресурсів:

а) контроль за радіоактивним забрудненням річок, водосховищ, каналів, зрошувальних систем і водойм у зонах атомних електростанцій;

б) визначення концентрацій забруднюючих речовин у поверхневих водах і місцях їх інтенсивного господарсько-питного використання та відпочинку населення;

в) ведення обліку використання води підприємствами, установами і організаціями.

Показниками оцінки допустимого навантаження водних джерел забруднюючими речовинами є гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин у водних об'єктах та їх загально-санітарна характеристика. Затверджують санітарні правила впуску стічних вод у водні об'єкти окремо для річок і для морського узбережжя, в яких зазначено ГДК. Згідно з правилами допустимі скиди забруднювальних речовин визначено для кожного виробництва або селища, залежно від наявності ГДК в зоні водокористування і водоспоживання.

Контроль за виконанням розпоряджень водної інспекції здійснюється за показниками якості води. Разом з тим, слід відмітити, що розроблені ГДК не відображають належним чином рівня впливу шкідливих речовин на екосистеми у водоймі і не враховують фактора часу. Концентрація і кількість шкідливих речовин з кожним роком збільшується і вони вступають між собою в систему взаємозв'язку.

ГДК – гранично допустимі концентрації речовин, встановлені за токсикологічною ознакою шкідливості. У наступній таблиці представлені ГДК шкідливих речовин у воді водних об'єктів господарсько-питного та культурно-побутового водокористування.

Ці показники слід враховувати при організації водоспоживання. Оскільки не існує єдиного показника, який відображав би весь комплекс характеристик води, оцінка якості води ведеться на основі системи показників.

Показники якості води прийнято поділяють на: фізичні; бактеріологічні; гідробіологічні; хімічні. Іншою формою класифікації показників якості води є їх розподіл на загальні та специфічні. До загальних відносять показники, які характерні для будь-яких водних об'єктів. Наявність у воді специфічних показників обумовлено місцевими природними умовами, а також особливостями антропогенного впливу на водні об'єкти.

Фізичні показники якості води характеризуються наступними параметрами:

1. Температура. У водних об'єктах температура є результатом одночасної дії сонячної радіації, теплообміну з атмосферою, переносу тепла течією, переміщення водних мас і проступання підігрітих вод із зовнішніх джерел. В результаті скиду гарячих стоків вода у водних об'єктах I і II категорій не повинна нагріватися більше ніж на 3 градуси за Цельсієм в порівнянні з середньомісячною температурою води самого спекотного місяця року за останні 10 років. Для водних об'єктів III і IV категорій встановлюється не тільки перевищення температури над природною, але і максимальне її значення в залежності від виду риб.

2. Запах води утворюється специфічними речовинами, які поступають у воду в результаті життєдіяльності гідробіонтів, розкладання органічних речовин, хімічної взаємодії водних компонентів і компонентів, які поступають із зовнішніх (аллохтонних) джерел. Запах вимірюється у балах.

3. Прозорість води залежить від ступеню розсіювання сонячних променів у воді речовинами органічного і мінерального походження, які знаходяться у воді в підвішеному і колоїдному стані. Прозорість визначає протікання біохімічних процесів, які вимагають освітленості (первинне продукування, фотоліз). Прозорість вимірюють в сантиметрах за висотою приладу водяного стовпа.

4. Колір води обумовлюється вмістом органічних забарвлених сполук. Речовини, які визначають колір води, попадають у воду внаслідок вивітрювання гірських порід, продукуючих процесів, з підземним стоком, із антропогенних джерел. Висока градусність кольору знижує органоліптичні властивості води, зменшує кількість розчинного кисню.

5. Підвищення вмісту невластивих для природного стану водних ресурсів речовин. Джерелом появи таких речовин можуть бути процеси ерозії ґрунтів і гірських порід, скаламучування донних відкладів, продукти метаболізму і розклад гідробіонтів, продукти хімічних реакцій і антропогенні джерела. Підвищений вміст таких речовин впливає на глибину проникнення сонячного променя, погіршує життєдіяльність гідробіонтів, призводить до замулювання водних об'єктів, що викликає старіння (евтрофірування). Вміст невластивих для природного стану водних ресурсів речовин і плаваючих домішок вимірюється в г/м^3 (мг/л), він не повинний збільшувати природну концентрацію у воді більш ніж на 0,25 мг/л для водних об'єктів I і III категорій, 0,75 – 2 і 4. Забороняються такі речовини, які випадають в осад швидше 0,2 мм/с (для водосховищ) і більше 0,4 мм/с (проточні водні об'єкти).

Бактеріологічні показники характеризують забруднення води патогенними мікроорганізмами. До числа важливих бактеріологічних показників відносять: колі-індекс – кількість кишкових паличок в одному літрі води; колі-титр – кількість води в міліметрах, де може бути одна кишкова паличка; чисельність лактозопозитивних кишкових паличок; чисельність коліфагів, наявність хвороботворних мікроорганізмів. У водних об'єктах I і II категорії вода не повинна вміщувати збудників захворювань. Стічні води, які містять хвороботворні мікроорганізми, повинні обеззаражуватись в результаті певної очистки.

Гідробіологічні показники дають можливість оцінити якість води за вмістом живих організмів і рослинності водойм. Зміна видового складу водних екосистем може проходити при слабкому забрудненні водних об'єктів, які не визначаються ніякими іншими методами. Тому такі показники є найбільш чутливими. Існують декілька підходів до гідробіологічної оцінки якості води:

- оцінка якості води за рівнем сапробності. Сапробність – це ступінь насичення води органічними речовинами. За цим підходом водні об'єкти (або їх частини) в залежності від вмісту органічних речовин розділяють на полісапробні, α -мезосапробні, β -мезосапробні та олігосапробні. Найбільш забрудненні – полісапробні водні об'єкти. Кожному рівню сапробності відповідає свій набір індикаторних організмів – сапробіонтів. На основі індикаторної значимості організмів і їх кількості вираховують індекс сапробності;

- оцінка якості води за видовою різноманітністю організмів. Із збільшенням ступеня забрудненості водних об'єктів видова різноманітність, як правило зменшується. Тому зміна видового різноманіття є показником зміни якості води. Оцінку видового різноманіття здійснюють на основі індексів різноманіття (індекси Маргалефа, Шеннона і ін.);

- оцінка якості води за функціональними характеристиками водного об'єкту. У цьому випадку якість води характеризують за величиною первинної продукції, інтенсивності деструкції і деякими іншими показниками.

До хімічних показників якості води відносять:

Розчинний кисень. Основним джерелом поступання кисню у водні об'єкти є газообмін з атмосферою (атмосферна реаерація), фотосинтез, а також дощові та талі води, які, як правило перенасичені киснем. Окислювальні реакції є основним джерелом енергії для більшості

гідробіонтів. Основними, хто використовує кисень є процеси дихання гідробіонтів і окислення органічних речовин. Низький вміст розчинного кисню (анаеробні умови) впливає на всі комплекси біохімічних і екологічних процесів у водному об'єкті.

Хімічне використання кисню (ХВК) визначається як кількість кисню, яка необхідна для хімічного окислення в одиниці об'єму води органічних і мінеральних речовин. При визначенні ХВК у воду добавляють окислювач – біхромат калію. Величина ХВК дозволяє робити висновок про забруднення води окислюючими речовинами, але не дає інформації про склад забруднення. Тому ХВК відносять до загальних показників.

Біохімічне використання кисню (БВК) визначається як кількість кисню, яка витрачається на біохімічне окислення в одиниці об'єму органічних речовин за певний період часу. В практиці БВК визначають на протязі 5 діб – БВК5. Чим більше у воді органіки, тим вище окисленість і більше БВК. Природні води звичайно мають БВК5 на рівні 0,5–2 мг/л. БВК20 звичайно трактують як повне БВК, ознакою якого є початок процесів нітрифікації в пробі води. БВК також відносяться до загальних показників якості води.

Вміст розчинного кисню та біохімічна потреба у кисні. У пробі, яка відібрана до 12 год. дня, вміст розчиненого кисню не повинний бути для водних об'єктів I і II категорій менше 4 мг/л в будь-який період року. Для III і IV категорії ця цифра не повинна бути менше 6 мг/л і тільки взимку для IV категорії до 4 мг/л. Біохімічна потреба води в кисні (БПК) як показник забруднення водних об'єктів органічними рудниками не повинна перевищувати для водних об'єктів I, III і IV категорій 3 мг/л і для II категорії 6 мг/л.

Водневий показник (рН). В природних водах концентрація іонів водню залежить, головним чином, від співвідношення концентрацій вугільної

кислоти і її іонів. Джерелами вмісту іонів водню у воді є також гумінові кислоти, які присутні в кислих ґрунтах і, особливо, в болотяних водах, гідроліз солей важких металів. Від рН залежить розвиток водних рослин, характер протікання продукуючих процесів. Кислотно-лужна реакція (рН) не повинна виходити за межі значень 6,5–8,5.

Вміст азоту. Азот може знаходитись в природних водах у вигляді вільних молекул N_2 і різноманітних сполук в розчинному, колоїдному чи завислому стану. Взагалі в азоті природних вод прийнято виділяти органічну та мінеральну форму. Основним джерелом поступання азоту є внутрішньоводоймищні процеси, газообмін з атмосферою, атмосферні опади і антропогенні джерела. Різні форми азоту можуть переходити одна в іншу в процесі його кругообігу. Азот відноситься до основних лімітуючих біогенних елементів. Високий вміст азоту прискорює процес евтрофування водних об'єктів.

Вміст фосфору. Фосфор у вільному стані в природних умовах не зустрічається. В природних водах фосфор знаходиться у вигляді органічних і неорганічних сполук. Основна маса фосфору перебуває у завислому стані. Сполуки фосфору поступають у воду в результаті внутрішніх процесів вивітрювання та розчинення гірських порід, обміну з донними відкладами та з антропогенних джерел. На відміну від азоту кругообіг фосфору незбалансований, що визначає його більш низький вміст у воді.

Мінеральний склад. Мінеральний склад визначається за сумарним вмістом семи головних іонів: K^+ ; Na^+ ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Cl^- ; SO_4^{2-} ; HCO_3^- . Основними джерелами підвищення мінералізації є ґрунтові і стічні води. З точки зору впливу на людину і гідробіонти несприятливими є як високі, так і надмірно низькі показники мінералізації води. Для водних об'єктів I категорії мінералізація за сухими домішками не повинна перевищувати 1000 мг/л в

тому числі хлоридів 350 мг/л і сульфатів 500 мг/л. Для інших категорій цей показник не лімітується.

Феноли. Вміст фенолів у воді може визначатися метаболізмом гідробіонтів і біохімічною трансформацією органічних речовин. Джерелом надходження фенолів є гумінові речовини, що утворюються в ґрунтах і торфовищах. Феноли здійснюють токсичний вплив на гідробіонти і погіршують органолептичні властивості води.

Нафтопродукти. До нафтопродуктів відносяться паливо, олії, бітуми і деякі інші продукти, що представляють собою суміш вуглеводнів різних класів. Джерелами надходження нафтопродуктів є витіки при їхньому видобутку, переробці і транспортуванні, а також стічні води. Незначна кількість нафтопродуктів може виділятися в результаті водоймових процесів. Вуглеводні, які входять до складу нафтопродуктів здійснюють токсичний і, до деякої міри, наркотичний вплив на живі організми, уражаючи серцево-судинну і нервову системи. Гранично допустима концентрація нафтопродуктів у воді – 0,05 мг/л.

ПАР і СПАР. До поверхнево-активних речовин (ПАР) відносять органічні речовини, що володіють різко вираженою здатністю до адсорбції на поверхні "повітря-рідина". У переважній більшості поверхнево-активні речовини, що попадають у воду, є синтетичними (СПАР). Вони здійснюють токсичний вплив на гідробіонти і людину, погіршують газообмін водяного об'єкта з атмосферою, знижують інтенсивність внутріводоймових процесів, погіршують органолептичні властивості води. СПАР відносяться до речовин, що повільно розкладаються.

Вміст токсичних речовин. Даний показник лімітується спеціальним переліком ГДК, які розроблені у двох варіантах, - гігієнічні (для I і II) і рибогосподарські (III і IV). Гігієнічні ГДК базуються на підпорогових концентраціях речовин, при яких не спостерігається помітної зміни

функціонального стану організму людини, які визначаються сучасними методами. Рибогосподарські ГДК – це такі концентрації шкідливих речовин, які при умові їх постійної наявності у воді не викликають загибелі риб, тобто не погіршують рибогосподарської цінності водного об'єкту.

Пестициди - це велика група штучних хлорорганічних і фосфорорганічних речовин, застосовуваних для боротьби з бур'янами, комахами і гризунами. Основним джерелом їхнього надходження є поверхневий і дренажний стік із сільськогосподарських територій. Пестициди володіють токсичною, мутагенною і кумулятивною дією, руйнуються повільно.

Важкі метали. До числа найбільш розповсюджених важких металів відносяться свинець, мідь, цинк. Важкі метали володіють мутагенною і токсичною дією, різко знижують інтенсивність біохімічних процесів у водяних об'єктах.

Актуальні проблеми раціоналізації водокористування які потребують розв'язання, а саме:

- надмірне антропогенне навантаження на водні об'єкти внаслідок екстенсивного способу ведення сільського господарства призвело до кризового зменшення самовідтворюючих можливостей річок та виснаження водноресурсного потенціалу;

- стала тенденція до значного забруднення водних об'єктів внаслідок неупорядкованого відведення стічних вод від населених пунктів, господарських об'єктів і сільськогосподарських угідь;

- широкомасштабне радіаційне забруднення басейнів багатьох річок внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС;

- погіршення якості питної води внаслідок незадовільного екологічного стану джерел питного водопостачання;

- недосконалість економічного механізму водокористування і реалізації водоохоронних заходів;

- недостатня ефективність існуючої системи управління охороною та використанням водних ресурсів внаслідок недосконалості нормативно-правової бази і організаційної структури управління;

- відсутність автоматизованої постійно діючої системи моніторингу екологічного стану водних басейнів акваторії Чорного та Азовського морів, якості питної води і стічних вод у системах водопостачання і водовідведення населених пунктів і господарських об'єктів.

Заходи охорони водних ресурсів від забруднення:

- впровадження замкнених (безстічних) систем водопостачання у виробничих циклах без випуску стоків у природні джерела

- ефективна очистка стічних вод на очисних спорудах за новими чи удосконаленими існуючими технологіями

- використання передових технологій сільськогосподарського та промислового виробництва

- недопущення застосування пестицидів та інших отрутохімікатів у водоохоронній зоні.

Заходи щодо раціонального використання водних ресурсів:

- впровадження систем зворотного водопостачання та безстічного водокористування (із циклом повного очищення відпрацьованих вод)

- розробка і впровадження науково обґрунтованих норм зрошення (поливу)

- заміна водяного охолодження агрегатів повітряним

- зменшення в структурі господарства України частки водоемних виробництв

- проведення комплексу заходів щодо охорони поверхневих і підземних вод від забруднення та ін.

ТЕМА 11. ЛІСОВІ РЕСУРСИ, ЇХ ВИКОРИСТАННЯ, ВІДТВОРЕННЯ І ОХОРОНА

Лісовий фонд України становлять усі ліси, розташовані на території України. До лісового фонду також належать земельні ділянки, не вкриті лісовою рослинністю, але надані для потреб лісового господарства. До лісового фонду не належать усі види зелених насаджень у межах населених пунктів, які не віднесені до категорії лісів, а також окремі дерева і групи дерев, чагарники на сільськогосподарських угіддях, садибах, присадибних, дачних і садових ділянках.

За даними державного обліку лісів, площа земель лісового фонду в Україні становить 10,8 млн. га, з яких 9,5 млн. га вкриті лісовою рослинністю. Ліси по території України розташовані дуже нерівномірно, сконцентровані переважно в Поліссі та Українських Карпатах. Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності і не досягає оптимального рівня, за якого ліси найпозитивніше впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси, пом'якшують наслідки ерозійних процесів, а також забезпечується одержання більшої кількості деревини. Лісистість (частка вкритих лісовою рослинністю земель у загальній площі території країни) складає 15,6% і нижчою, ніж у багатьох країнах Європи. Для досягнення оптимального рівня (20%) необхідно створити понад 2 млн. га нових лісів, що потенційно можливо за рахунок земель, виведених із сільськогосподарського обігу. Крім того в Україні пошкоджено ерозією 15 мільйонів гектарів земель, а щорічний приріст еродованих земель перевищує 60 тис. га. З метою зменшення впливу ерозійних процесів на сільськогосподарські угіддя та підвищення родючості ґрунтів здійснюється розширене відтворення лісів за рахунок залучення нових земель.

За екологічним і господарським значенням усі ліси України поділяються на дві групи.

До **першої групи** належать ліси, що виконують переважно природоохоронні функції. Залежно від цих функцій в лісах першої групи встановлюються такі категорії захисності:

- **водоохоронні** (смуги лісів вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів, смуги лісів, що захищають нерестовища цінних промислових риб, а також захисні лісові насадження на смугах відводу каналів);

- **захисні** (ліси протиерозійні, захисні смуги лісів вздовж залізниць, автомобільних доріг міжнародного, державного та обласного значення, особливо цінні лісові масиви, державні захисні лісові смуги, байрачні ліси, степові переліски та інші ліси степових, лісостепових, гірських районів, які мають важливе значення для захисту навколишнього природного середовища).

До цієї категорії належать також полезахисні лісові смуги, захисні лісові насадження на смугах відводу залізниць, захисні лісові насадження на смугах відводу автомобільних доріг; санітарно-гігієнічні та оздоровчі. Також до цієї ж групи належать ліси на територіях природно-заповідного фонду, лісоплодові насадження, субальпійські деревні і чагарникові угруповання.

До **другої групи** належать ліси, які поряд з екологічним мають експлуатаційне значення. Для збереження захисних функцій, безперервності та невиснажливості використання лісів цієї групи встановлюється режим обмеженого лісокористування.

Під час поділу лісів на групи та віднесення до категорій захисності визначаються межі земель, зайнятих лісами кожної групи, та категорії захисності.

Удосконалення національної лісової політики України щодо регулювання обсягів і способів рубань у лісах. Таке регулювання повинно здійснюватися за інструкціями Державного комітету лісового господарства

України або інших спеціально уповноважених органів у сфері лісового господарства. З прийняттям нового Земельного кодексу України, в Україні почався процес формування, окрім державних, комунальних і приватних лісів. Відповідно до цього, інструкції Державного комітету лісового господарства України та Міністерства екології і природних ресурсів України щодо регулювання відтворення і використання лісів (особливо щодо рубань лісів) повинні охоплювати ліси всіх форм власності (державну, комунальну і приватну).

Обсяги рубань лісу (включаючи освітлення і прочищення) повинні регулюватися проектами організації лісового господарства. Досвід європейських країн (у першу чергу скандинавських) свідчить про те, що лісовпорядкування є дієвим інструментом лісової політики. Удосконалення лісової політики щодо використання лісових ресурсів тісно пов'язане з економічними санкціями. Порухення лісового законодавства тягне за собою дисциплінарну, адміністративну, цивільно-правову або кримінальну відповідальність згідно із законодавством України.

Лісове господарство – це галузь матеріального виробництва, що вивчає, веде облік і відтворення, охорону і захист лісів, а також регулювання їх використання в цілях задоволення потреб в лісових ресурсах.

Ознаки лісового господарства як особливої галузі природокористування є:

- середовищеутворювальна роль лісу як компонента біосфери;
- здатність лісу до природного відновлення;
- велика тривалість виробничого циклу лісового господарства;
- зональні відмінності лісів;
- складність і динамічність взаємозв'язків між компонентами лісових екосистем;
- нерівномірне розміщення лісів на території;

– комплексне і екологічне використання лісових ресурсів у національному господарстві.

Лісозаготівельне виробництво включає рубку лісу, транспортування і переробку. Завдяки значним природним лісовим ресурсам лісозаготівельне виробництво виділилось в окрему галузь – лісову промисловість.

Землі лісогосподарського призначення належать лісові землі, на яких розташовані лісові ділянки, та нелісові землі, зайняті сільськогосподарськими угіддями, водами й болотами, спорудами, комунікаціями, малопродуктивними землями тощо, які надані в установленому порядку та використовуються для потреб лісового господарства.

Лісогосподарське виробництво як особлива галузь національного господарства набуло розвитку внаслідок використання природних лісів. Особливості лісогосподарського виробництва:

- потреба у великих виробничих площах, які набагато перевищують потреби в площах інших галузей;
- зв'язок процесу праці з біологічними процесами росту і розвитку деревних рослин;
- різноманітність лісової продукції та її корисністю;
- ліс у лісогосподарському виробництві виступає предметом і засобом праці;
- сезонність проведення лісогосподарських робіт та урахуванням ґрунтово-кліматичних зон, при організації лісогосподарського виробництва.

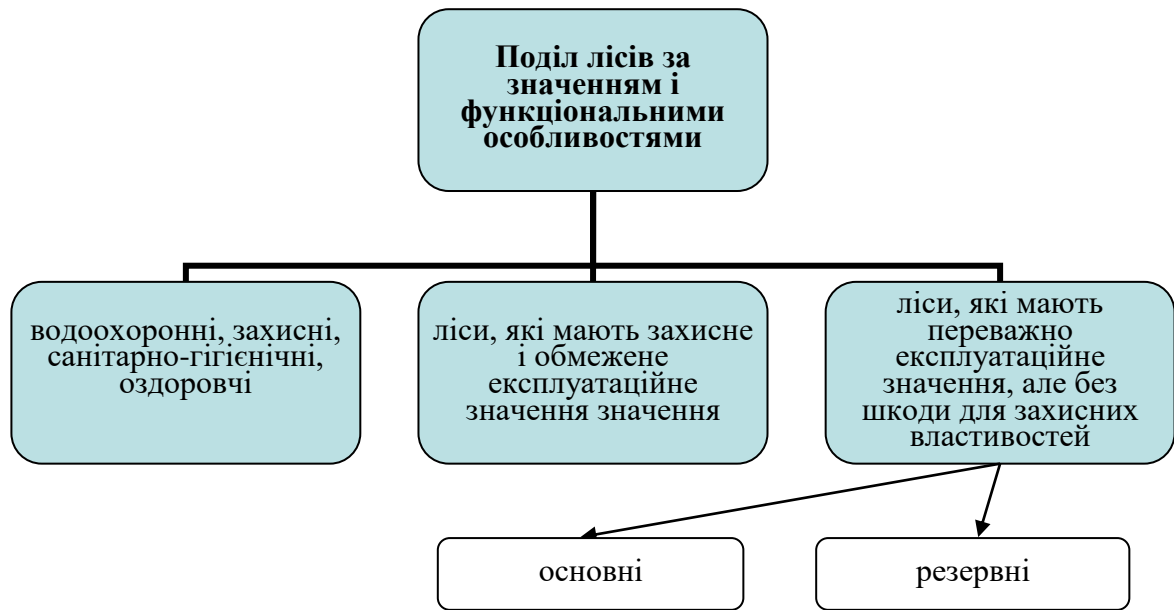


Рис. 1. Класифікація лісів за значенням і функціональними особливостями

Напрями розвитку лісового господарства:

- захисний;
- захисно-експлуатаційний;
- експлуатаційно-промисловий;
- промисловий.

Для кожного з цих напрямів характерні свої типи лісових господарств, що базуються на певних категоріях лісів і мають свої особливості виробничого функціонування.

Показники рівня використання та забруднення лісів:

- валова продукція лісоексплуатації, грн.;
- продуктивність лісу (обсяги приросту деревини), м³/га;
- абсолютні і відносні зміни в площах земель, які підлягають залісненню, га;

- питома вага залісненої площі у загальній площі, яка використовується господарством, %;
- абсолютне і відносне зменшення або збільшення масштабів виробництва лісопродукції, м³;
- кількість і номенклатура лісової продукції;
- масова частка забруднених лісів в загальному їх обсязі, %;
- коефіцієнт пожежонебезпечності лісу;
- питома вага лісової продукції поліпшеної екологічної якості в загальному її виробництві, %;
- контроль лісової продукції на вміст важких металів, радіонуклідів;
- кількість і періодичність санітарних обробок лісу та проведення рубок догляду.

Продуктивність лісу характеризується: фактичною продукцією – кількістю одержаної продукції; ефективною продукцією, яка може бути одержана при сучасній техніці і технології виробництва; потенційною продукцією, яка може бути одержана при повному використанні всієї органічної маси, що виробляється в лісогосподарському виробництві.

Види обліку приросту деревини: за загальною продуктивністю; чистий (за повною продуктивністю); середній (за наявними запасами). При порівнянні приросту деревини зазначають, яким саме методом його вираховували.

Роботи із захисту лісу в Україні здійснює спеціалізована служба Держкомлісгоспу. В 2006 році вона реорганізована у три державні спеціалізовані лісозахисні об'єднання („Східлісозахист”, „Центрлісозахист” та „Західлісозахист”), що мають у своєму складі вісім державних спеціалізованих лісозахисних підприємств.

Завдання служби Деркомлісгоспу: нагляд, облік шкідників і хвороб лісу, проведення лісопатологічних обстежень, призначення та проведення лісозахисних заходів, методична допомога працівникам лісової охорони на місцях.

Пріоритетним напрямком діяльності лісозахисної служби є розробка та впровадження у практику біологічних засобів боротьби зі шкідливими комахами. Серед таких засобів провідне місце посідають вірусні препарати, завдяки їх специфічності, вірулентності, безпечності для ентомофагів, теплокровних тварин і людини.

Однією з найскладніших є проблема охорони лісів від пожеж, особливо у східних і південних областях, де внаслідок масштабних робіт із лісорозведення за останні 50 років на сотнях тисяч гектарів створені штучні насадження хвойних порід. Значне підвищення пожежної небезпеки в лісах зумовлюється стрімким зростанням відвідуваності населенням лісових масивів.

Основними причинами, що обумовили кризові явища у захисному лісорозведенні є:

- створення захисних лісових насаджень відбувається, зазвичай, в екстремальних умовах, їх досить часто загибель зумовлена не лише особливостями природи, а й низькою якістю виконання і невідповідністю технології робіт, зокрема відсутністю доглядів;

- складні соціально-економічні умови, що позначалися на послідовності, правильності та рішучості дій (постійна нестача коштів, припинення фінансування і, як наслідок, припинення робіт у справі захисного лісорозведення) призводили до згортання природоохоронних програм, жодну з яких не було доведено до логічного завершення;

- ставка на дуб, як головну породу в Лісостепу та на чорноземах Степу цілком виправдана. Розроблені й апробовані на виробництві технології висіву

жолудів дуба та визначені кращі супутні породи під час вирощування смугових і масивних захисних лісових насаджень. Проте в більшості випадків лісівники йдуть хибним шляхом, замінюють дуб звичайний на менш цінні породи: дуб червоний, березу пониклу, білу акацію, гледичію колочу тощо. Особливої уваги має набути технологія висіву жолудів на постійну лісокультурну площу, що потребує удосконалення. Удосконалення технології створення захисних лісових насаджень має бути спрямоване на обов'язкове забезпечення потужного кореневмісного шару ґрунту з високою водопроникністю та запровадження комплексу вологонагромаджувальних заходів за умови обов'язкового врахування категорій лісомеліоративних площ.

На сьогоднішній день в Україні найбільш гостро відчувається проблема полезахисного лісорозведення, основою якого є полезахисні лісові смуги (ПЛС). Створення цих захисних насаджень є запорукою отримання сталих врожаїв сільськогосподарської продукції, однак вони забезпечують захист орних земель лише на половину від реальної потреби. Внаслідок реформування земельних відносин, сільськогосподарські угіддя переважно передані у приватну власність (розпайовані), а полезахисні лісові смуги, які не підлягали паюванню, здебільшого перебувають у складі земель запасу, резервного фонду та загального користування.

Лісогосподарські заходи прийнято поділяти на 3 групи:

- заходи, що дають додатну для реалізації продукцію в момент їх здійснення;
- заходи, ефект по яких реалізується після тривалого періоду;
- заходи, ефект від яких виявляється у зменшенні збитків, яких завдають лісу шкідники, захворювання, стихійні лиха.

Система лісового законодавства спрямована на забезпечення охорони та захисту лісів України, що передбачає здійснення постійними

лісокористувачами, центральними та місцевими органами державної влади, Верховної Ради Автономної Республіки Крим, органами місцевого самоврядування комплексу заходів, спрямованих на їх збереження від знищення, пошкодження, ослаблення та іншого шкідливого впливу, захист від шкідників і хвороб, а також на раціональне їх використання.

З метою забезпечення охорони і захисту лісів у структурі спеціально уповноважених державних органів лісового господарства та постійних лісокористувачів створюються служби лісової охорони, які уповноважені запобігати порушенням правил охорони і захисту лісів, установленого порядку використання лісових ресурсів тощо; давати обов'язкові для виконання вказівки (приписи) про усунення порушень лісового законодавства; доставляти осіб, що його порушують, до органів внутрішніх справ, місцевих органів влади; вилучати в них незаконно добуту продукцію лісових користувачів, інструменти, обладнання, транспортні та інші засоби, що були знаряддям правопорушення, а також відповідні документи; здійснювати інші дії.

Такса є умовною одиницею обчислення шкоди і складається з двох частин: перша її частина відображає у грошовій формі ту частку витрат, які вкладені державою на охорону і відтворення цього природного об'єкта, друга – включає суму, що перевищує розмір цих витрат, і стягується як покарання за заподіяну екологічну шкоду у тій її частці, котра не покривається компенсацією дійсних збитків.

Кратність розміру стягнень визначається пропорційно до неоподатковуваних мінімумів доходів громадян та відповідно до зазначених порушень.

Розмір стягнень за шкоду, заподіяну лісовому господарству підприємствами, установами, організаціями і громадянами у результаті пошкодження лісу стічними водами, хімічними речовинами, промисловими

та комунально-побутовими викидами (скидами), а також внаслідок підпалу або порушень правил пожежної безпеки в лісах, становить: стягнення за пошкодження лісових культур і насаджень природного походження, яке обчислюється в десятикратному розмірі діючих такс на деревину, що відпускається на пні, за першим розрядом у всіх таксових поясах без застосування встановлених норм зниження такс; вартість робіт з припинення негативного впливу на насадження зазначених факторів або гасіння лісової пожежі; вартість робіт з очищення території; вартість робіт, пов'язаних з вирощуванням лісових насаджень до віку деревостанів, що пошкоджені зазначеними негативними факторами.

Зазначені такси для обчислення розміру стягнень за шкоду, заподіяну лісовому господарству підприємствами, установами, організаціями та громадянами, застосовуються також для обчислення шкоди, заподіяної знищенням, пошкодженням чи незаконною рубкою окремих дерев, груп дерев, чагарників на сільськогосподарських угіддях, присадибних, дачних і садових ділянках, що не входять до лісового фонду.

Розміри шкоди, заподіяної внаслідок порушення лісового законодавства зеленим насадженням на земельних ділянках, не віднесених до лісового фонду, обчислюються за таксами, визначеними у підзаконних актах центрального органу виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища.

Заходи щодо поліпшення використання, відновлення і охорони лісів:

- врахування раціонального принципу при веденні лісового господарства;
- впровадження нових технологій відтворення і використання лісів;
- обґрунтування комплексної оцінки лісів;

- проведення збільшення лісистості шляхом заліснення не використовуваних у сільському господарстві земель;

- удосконалення системи рубок головного і проміжного користування лісом;

- в гірських та Південних районах України необхідно формувати багатоярусні насадження, які найбільш повно будуть виконувати протиерозійні функції;

- перехід лісового господарства на промислову основу, а саме впровадження промислових методів вирощування лісу, з метою створення постійної лісосировинної бази для промисловості;

- поліпшення структури виробництва в галузях лісової промисловості, тобто прискорення розвитку хімічної і хіміко-механічної переробки мілколистяної деревини і відходів;

- скорочення періоду відтворення лісових ресурсів, поліпшення їх породного складу, використання сортового насіння, нових типів садильного матеріалу і застосування досконалішої агротехніки і технології виробництва і вітворення лісів.

Всі заходи щодо комплексного використання лісових ресурсів мають ґрунтуватися на сучасних досягненнях науки. Загальними принципами для всіх напрямів і типів лісового господарства мають стати суворе додержання правил лісокористування і створення сприятливих умов для поліпшення навколишнього середовища і охорони здоров'я людини.

ТЕМА 12. ВІДТВОРЕННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Атмосфера – це газова оболонка Землі, яка обертається разом із нею. Густина і тиск атмосфери швидко зменшуються з висотою: на поверхні Землі середня густина повітря складає $1,22 \text{ кг/м}^3$, на висоті 10 км вона змінюється від $8,8 \text{ кг/м}^3$ до $0,41 \text{ кг/м}^3$, а на висоті 100 км – збільшується з $8,8$ до $10,7 \text{ кг/м}^3$.

Дуже своєрідні й кліматичні умови в атмосфері. Атмосфера поділяється на шари, в яких з висотою змінюється температура. На висоті 8–10 км температура складає $40\text{--}50 \text{ }^\circ\text{C}$ нижче нуля, а на висоті біля 60–70 км знаходиться повітряний шар з досить помірною температурою, близькою до $0 \text{ }^\circ\text{C}$. Причини виникнення цього теплого шару атмосфери пояснюються явищем абсорбції (поглинання) молекулами озону і кисню ультрафіолетового випромінювання Сонця.

З віддаленням від Землі змінюється не тільки густина повітря, але і його склад. Склад повітря залишається порівняно постійним на висотах до 100 км. До складу атмосфери входять: азот – 78,08%, кисень – 20,95% і аргон – 0,93%. На долю вуглекислого газу, неону, гелію та всіх інших газів, які присутні в повітрі у мінімальній кількості, припадає трохи більше ніж 0,3%.

У природних шарах атмосфери, особливо в містах, склад повітря змінюється. Важливою змінною складової атмосфери є вуглекислий газ, ще 100 років назад його вміст в повітрі був 0,0298%, тепер – 0,0318%, а в містах – ще вищий. Навіть незначне збільшення вмісту вуглекислого газу в повітрі значно посилює дихальний процес, починається швидкий ріст грудної клітини і відповідно – всього організму.

Приблизно до висоти 400–600 км зберігається переважно киснево-азотний склад атмосфери. Істотна зміна складу повітря стає помітною лише з висоти близько 600 км. Гелієвий пояс простягається приблизно до висоти 1600 км від поверхні Землі, а далі, вище 2–3 тис. км, перевагу має водень. Так

поступово газова оболонка Землі переходить у міжзоряний газ, який складається з водню (76% за масою) і гелію (23%).

Шари атмосфери: тропосфера (9–18 км), стратосфера (50–55 км), мезосфера (80–90 км), термосфера (90–800–1 000 км) і екзосфера (вище 800–1 000 км).

Озоновий екран – шар атмосфери, що лежить на висоті 20-22 км, з підвищеною концентрацією молекул озону.

Атмосферне повітря – один із найважливіших природних ресурсів, без якого життя на Землі було б абсолютно неможливим. Атмосферний кисень O_2 необхідний для дихання людей, тварин, переважної більшості рослин і мікроорганізмів. Організму людини і тварин необхідне постійне надходження кисню.

Основним джерелом утворення кисню в атмосфері є процес фотосинтезу зелених рослин. Підраховано, що рослини за рік виділяють в атмосферу близько 70 млрд. т кисню. Близько 80% усього кисню в атмосферу постачає морський фітопланктон, 20% виробляє наземна рослинність.

Вуглекислий газ – це обов'язковий компонент фотосинтезу рослин. Він надходить в атмосферу внаслідок виверження вулканів, розпаду органічних речовин, дихання живих організмів, виділення з поверхні теплих океанів, а витрачається атмосферою на фотосинтез рослин, розчинення в холодній воді океанів, перетворення силікатів вивітрюваних гірських порід у карбонати. Рослини за рік поглинають близько 100 млрд. т оксиду вуглецю. Важливим фактором стабілізації вмісту оксиду вуглецю є світовий океан, у водах якого розчинено принаймні в сто разів більше оксиду вуглецю, ніж його є у всій атмосфері.

Вміст водяної пари в атмосфері визначається співвідношенням процесів випарювання, конденсації і горизонтального переносу. Водяна пара є джерелом утворення хмар, туманів, опадів. Наявні в атмосфері водяна пара

і двооксид вуглецю захищають земну поверхню від надмірного охолодження, створюючи так званий “парниковий ефект”: якби не було атмосфери, то середня температура поверхні земної кулі була б не +15, а –23 °С.

Одним з найважливіших факторів, що визначають стан атмосфери, є її взаємодія з океаном, процеси газообміну і теплообміну між ними суттєво впливають на клімат Землі.

Забруднення атмосфери - рідкі й тверді часточки та газуваті речовини, що надходять в атмосферу внаслідок побутової та промислової діяльності людей, а також фізіологічного життя людей і тварин у понаднормовій кількості.

Забрудненість атмосфери називають несприятливі зміни стану атмосферного повітря, цілком або частково зумовлені діяльністю людини, які безпосередньо чи опосередковано впливають на розподіл енергії, що надходить, рівні радіації, фізико-хімічні властивості атмосфери та умови існування живих організмів.

Парниковий ефект – утворення в атмосфері шару повітря з підвищеною концентрацією так званих парникових газів (вуглекислого газу, метану та ін.), який не пропускає теплове випромінювання земної поверхні, що призводить до глобального потепління клімату.

Незадовільний стан атмосферного повітря зумовлений:

- недотриманням підприємствами технологічного режиму експлуатації пилогазоочисного устаткування, у тому числі внаслідок обмеження енергопостачання, яке не здатне працювати в межах екологічних і санітарних норм;

- невиконанням у встановленні терміни заходів щодо зниження обсягів викидів до нормативного рівня; низькими темпами впровадження сучасних технологій очищення викидів;

- відсутністю ефективного очищення викидів підприємств від газоподібних домішок;
- відсутністю нормативних санітарно-захисних зон між промисловими та житловими районами.

Забруднення атмосфери відбувається також і природним шляхом: вулканічні гази, природний пил, спори грибів, мікроорганізми, пилок рослин тощо. Різні джерела забруднення природного та антропогенного походження наведені в табл.12.1.

Таблиця 12.1

Види та джерела забруднення атмосфери

Забруднювальна речовина	Джерела забруднення
Вулканічна діяльність, дихання живих організмів	
Оксид карбону (II)	Вулканічна діяльність, двигуни внутрішнього згорання
Вуглеводні	Рослини, бактерії, двигуни внутрішнього згорання
Хімічна промисловість, спалювання відходів, різне	
Сірчистий газ та інші похідні сірки	Викопне паливо
Похідні азоту	Бактерії, горіння
Атомні електростанції, ядерні вибухи	
Важкі метали і мінеральні сполуки	Вулканічна діяльність, метеорити, вітрова ерозія, водяний пил, промисловість, двигуни внутрішнього згорання
Органічні речовини, природні й синтетичні	Лісові пожежі, хімічна промисловість, різне паливо, спалювання відходів, сільське господарство (пестициди)
Радіоактивні речовини	Ядерні вибухи, аварії на атомних електростанціях

Основними джерелами забруднення атмосфери є енергетика (теплові та електричні станції), промислові підприємства, транспорт (у першу чергу автомобільний), комунальне й сільське господарство та військово-промисловий комплекс.

Кожне з наведених джерел пов'язане з викидами специфічних домішок, склад яких не завжди піддається ідентифікації. Найпоширенішими забрудниками, що надходять з промисловими викидами, є попіл, сажа, оксид

цинку, силікати, хлорид плумбуму, сірчистий і сірчаний ангідриди, гідрогенсульфід, меркаптани, альдегіди, вуглеводні, смоли, оксиди нітрогену, аміак, озон, оксиди карбону, фторид і хлорид гідрогену, силікофторид натрію, радіоактивні гази та аерозолі.

Теплові електростанції викидають в атмосферу гази, що містять азот, кисень, оксиди сульфуру і нітрогену, оксиди карбону й металів, попіл та радіонукліди. Підприємства чорної металургії викидають гази, що містять пил і оксиди карбону, сульфуру, нітрогену та металів.

Агломераційні фабрики викидають гази з великим вмістом пилу та оксиду сульфуру (IV) (до 190 кг 80г на 1 т руди). Мартенівські і конверторні цехи викидають гази з великою кількістю пилу. Підприємства кольорової металургії викидають запылені гази, що містять флуориди, оксид сульфуру (IV) та оксиди кольорових і важких металів. Хімічні виробництва забруднюють атмосферу пилом, що містить органічні та неорганічні сполуки, а також різними газами. Заводи промисловості будівельних матеріалів викидають пил, фториди, оксиди сульфуру (IV) та нітрогену (IV). У викидах нафтодобувної та нафтопереробної промисловості містяться різні вуглеводні, гідрогенсульфід і гази з неприємним запахом (стирол, дивініл, толуол, ацетон, ізопрен та ін.).

Самоочищення атмосфери - під впливом атмосферних опадів, сонячної радіації, перенесення повітряних мас, взаємодії з гідросферою й літосферою та діяльності мікроорганізмів атмосферне повітря позбавляється від сторонніх домішок. Проте в результаті антропогенної діяльності утворюється така велика кількість забруднень, що атмосфера вже не здатна самоочищатися і відбувається значне накопичення забруднювальних речовин у повітрі.

Управління та регулювання в галузі охорони атмосферного повітря здійснюють Кабінет Міністрів України, Уряд Автономної Республіки Крим,

Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство охорони здоров'я України, місцеві органи державної виконавчої влади, інші державні органи та органи місцевого самоврядування відповідно до законодавства України.

Основні функції управління в галузі охорони атмосферного повітря виділяються такі:

- стандартизація і нормування у галузі охорони атмосферного повітря;
- організація і здійснення контролю та моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря;
- державний облік шкідливих впливів на атмосферне повітря;
- вирішення спорів з питань охорони і використання атмосферного повітря тощо.

Стандартизація і нормування у галузі охорони атмосферного повітря проводиться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони атмосферного повітря від забруднення, шкідливого впливу фізичних і біологічних факторів та забезпечення екологічної безпеки.

Фактори впливу на атмосферне повітря: а) внесення в атмосферу забруднюючих речовин через різноманітні джерела забруднення і б) шкідливий фізичний вплив на навколишнє середовище (звукові коливання, зокрема шуми, випромінювання тощо), то однією з найважливіших функцій управління у галузі охорони атмосферного повітря є нормування у цій сфері.

Контроль і моніторинг у галузі охорони атмосферного повітря спрямовується на забезпечення дотримання вимог законодавства про охорону і використання атмосферного повітря всіма державними органами, а також підприємствами, установами, організаціями та громадянами.

Державний контроль у галузі охорони і використання атмосферного повітря здійснюється місцевими органами державної виконавчої влади, Міністерством екології та природних ресурсів України, Міністерством

охорони здоров'я України та їх органами на місцях у частині додержання нормативів екологічної безпеки та інших правил і нормативів, спрямованих на попередження негативного впливу на здоров'я людей; Державною автомобільною інспекцією Міністерства внутрішніх справ України та її органами на місцях у частині додержання нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах та шкідливого впливу фізичних факторів, встановлених для відповідного типу автомобільного транспорту та сільськогосподарської техніки; іншими державними органами, а також органами місцевого самоврядування відповідно до законодавства України.

Місцеві органи державної виконавчої влади контролюють як виконуються і дотримуються норми по оздоровленню навколишнього середовища, як здійснюється санітарна охорона атмосферного повітря. Вони забезпечують проведення заходів щодо охорони навколишнього середовища, попередження, зниження інтенсивності і усунення шуму у виробничих, житлових і громадських приміщеннях, у дворах, на вулицях і площах населених пунктів. Широкими повноваженнями в галузі охорони атмосферного повітря наділені й інші спеціально уповноважені на те державні органи.

Державна служба обліку, спостереження, моніторингу і контролю за рівнем забруднення навколишнього середовища в Україні здійснюється Державною екологічною інспекцією (центральним органом виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища), Санітарно-епідеміологічною службою Міністерства охорони здоров'я, Міністерством екології та природних ресурсів України. Ці органи, перш за все, несуть відповідальність за організацію і діяльність державної системи обліку, спостереження і контролю в галузі охорони атмосферного повітря.

Компетенція органів Міністерства екології та природних ресурсів України:

- спостереження за станом атмосферного повітря за хімічними, радіаційними, фізичними і біологічними показниками;
- збір, зберігання, пошук і обробка інформації про стан атмосферного повітря;
- прогнозування і виявлення тенденцій зміни цього стану.

Заходи регулювання шкідливого фізичного впливу на атмосферу стосуються:

- створення і впровадження малошумних машин і механізмів на основі технічного нормування;
- поліпшення конструкцій транспортних засобів та умов їх експлуатації, а також утримання в належному стані залізничних і трамвайних колій, автомобільних шляхів, вуличних покриттів;
- розміщення підприємств, транспортних магістралей, аеродромів та інших об'єктів з джерелами шуму при плануванні і забудові населених пунктів відповідно до встановлених санітарно-технічних вимог та карт шуму;
- виробництва будівельних матеріалів, конструкцій і технічних засобів та споруд з необхідними акустичними властивостями;
- проведення організаційних заходів для відвернення і зниження виробничих, комунальних, побутових і транспортних шумів, включаючи введення раціональних схем і режимів руху залізничного, повітряного, водного та автомобільного транспорту у межах населених пунктів.

Обов'язки громадян у сфері охорони впливу на атмосферу. Вони зобов'язані дотримуватися вимог, встановлених з метою боротьби з побутовим шумом у квартирах, а також у дворах житлових будинків, на вулицях, у місцях відпочинку та інших громадських місцях. Міські (районні) ради приймають спеціальні рішення, які спрямовані на відвернення і зниження рівня шуму.

До основних нормативних засобів, які спрямовані на попередження забруднення атмосфери, належить

- правова регламентація охоронних вимог при розміщенні і розвитку міст та інших населених пунктів;

- розміщенні, проектуванні, будівництві, реконструкції і введенні в експлуатацію підприємств, споруд та інших об'єктів, які впливають на стан атмосферного повітря;

- регламентація вимог щодо охорони атмосферного повітря при впровадженні відкриттів, винаходів, застосуванні нової техніки, імпортного устаткування, технологій і систем.

При неможливості зменшення викидів забруднюючих речовин і зниження рівнів шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів на атмосферне повітря до встановлених нормативів діяльність відповідних підприємств, установ, організацій, споруд та інших об'єктів повинна бути припинена або їх виробничий профіль підлягає зміні.

При визначенні місць забудови, проектуванні будівництва і реконструкції підприємств, споруд та інших об'єктів, що впливають на стан атмосферного повітря, проводиться погодження з органами, які здійснюють державний контроль у галузі охорони атмосферного повітря, та іншими органами відповідно до законодавства України.

Згідно з атмосферноохоронним законодавством України (ст. 27 Закону України «Про охорону атмосферного повітря») проектування, розміщення, будівництво і введення в експлуатацію нових і реконструйованих підприємств, споруд та інших об'єктів, удосконалення існуючих і впровадження нових технологічних процесів та устаткування повинно здійснюватися з обов'язковим дотриманням норм екологічної безпеки, врахуванням сукупної дії викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря і шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів на

нього всіма діючими та запланованими для будівництва спорудами і іншими об'єктами, а також з урахуванням накопичення забруднення в атмосфері, транскордонного його перенесення, особливостей кліматичних умов. Забороняється будівництво та введення в експлуатацію нових і реконструйованих підприємств, споруд та інших об'єктів, які не відповідають вимогам щодо охорони атмосферного повітря.

Для визначення екологічної безпеки при проектуванні, розміщенні і будівництві нових та реконструкції діючих підприємств, споруд та інших об'єктів проводиться екологічна експертиза. З метою підтримки сприятливого стану атмосферного повітря забороняється впровадження відкриттів, винаходів та раціоналізаторських пропозицій, застосування нової техніки, імпортного устаткування, технологій і систем, якщо вони не відповідають встановленим в Україні вимогам щодо охорони атмосферного повітря. У разі порушення встановлених вимог така діяльність припиняється уповноваженими на те державними органами, а винні особи притягуються до відповідальності.

Важливу роль у галузі охорони атмосферного повітря відіграє економічний механізм забезпечення такої охорони.

Для забезпечення охорони та ефективного використання атмосферного повітря в Україні впроваджуються організаційно-економічні заходи, що передбачають:

- встановлення лімітів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та інших шкідливих впливів на нього;

- встановлення лімітів використання повітря як сировини основного виробничого призначення; встановлення нормативів плати і розмірів платежів за викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря та інші шкідливі впливи на нього;

- встановлення нормативів плати за перевищення лімітів викидів, інших шкідливих впливів та видачу дозволів на використання атмосферного повітря як сировини основного виробничого призначення;

- надання підприємствам, установам, організаціям і громадянам податкових, кредитних та інших пільг при впровадженні ними маловідходних, безвідходних, енерго- і ресурсозберігаючих технологічних процесів, здійсненні інших природоохоронних заходів відповідно до законодавства.

Ліміти викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря стаціонарними джерелами визначаються для підприємств, установ та організацій з урахуванням гранично допустимих обсягів викидів і доводяться до них як тимчасово погоджені величини викидів забруднюючих речовин щодо кожного компонента.

Комплекс атмосфероповітряних охоронних заходів - певна система, яка регулює відносини, що виникають у даній сфері, з метою збереження сприятливого стану атмосферного повітря, поліпшення й відтворення цього стану, запобігання забрудненню та впливу на нього хімічних сполук, фізичних та біологічних чинників та зниження його рівня.

Для підтримання стану та охорони атмосферного повітря, передбачається впровадження системи наступних заходів: дозвільного, попереджувального, превентивного, стимулюючого, поновлювального, заборонного характеру.

До заходів дозвільного характеру належить отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, який видається спеціально уповноваженими органами. Крім цього, дозволи на експлуатацію (спеціальне використання атмосферного повітря) видаються у разі наявності з визначеними рівнями впливу фізичних та біологічних факторів на стан атмосферного повітря; діяльності,

спрямованої на штучні зміни стану атмосфери та атмосферних явищ у господарських цілях, тощо. Тобто кожна юридична особа, яка здійснює викиди забруднюючих речовин, повинна отримати дозвіл на такий викид.

До заходів попереджувального (превентивного) характеру належить планування; стандартизація; нормування; проектування будівництва та реконструкції підприємств та інших об'єктів, які впливають або можуть впливати на стан атмосферного повітря; встановлення санітарно-захисних зон; державна екологічна та санітарно-гігієнічна експертиза; державний облік; моніторинг тощо. Ця група заходів містить найбільшу кількість правил, вимог та інших дій із забезпечення безпеки та сприятливого стану атмосферного повітря та довкілля у цілому.

До превентивних заходів відносять також дотримання вимог щодо охорони атмосферного повітря під час впровадження відкриттів, винаходів, корисних моделей, промислових зразків, раціоналізаторських пропозицій, застосування нової техніки, імпортного устаткування, технологій і систем.

Розробка стандартів та нормативів належить до відповідального екологічного заходу, оскільки науково обґрунтовані і оптимальні нормативи забезпечують збереження сприятливого стану атмосферного повітря.

Передбачено також здійснення заходів щодо відвернення і зменшення забруднення атмосферного повітря викидами транспортних та інших пересувних засобів і установок. До них належать: розробка та виконання комплексу заходів щодо зниження викидів, знешкодження шкідливих речовин і зменшення фізичного впливу під час проектування, виробництва, експлуатації та ремонту транспортних та інших пересувних засобів і установок; переведення транспортних та інших пересувних засобів і установок на менш токсичні види палива; раціональне планування та забудова населених пунктів з дотриманням нормативно визначеної відстані до транспортних шляхів; виведення з густонаселених житлових кварталів за

межі міста транспортних підприємств, вантажного транзитного автомобільного транспорту; обмеження в'їзду автомобільного транспорту та інших транспортних засобів та установок у селищні, курортні, лікувально-оздоровчі, рекреаційні та природно-заповідні зони, місця масового відпочинку та туризму; поліпшення стану утримання транспортних шляхів і вуличного покриття; впровадження в містах автоматизованих систем регулювання дорожнього руху; удосконалення технологій транспортування і зберігання палива, забезпечення постійного контролю за якістю палива на нафтопереробних підприємствах та автозаправних станціях; впровадження та вдосконалення діяльності контрольно-регулювальних і діагностичних пунктів та комплексних систем перевірки нормативів екологічної безпеки транспортних та інших пересувних засобів і установок.

Проектування, виробництво та експлуатація транспортних та інших пересувних засобів і установок, вміст забруднюючих речовин у відпрацьованих газах яких перевищує нормативи або рівні впливу фізичних факторів, забороняються.

Особливої уваги заслуговує виконання вимог щодо охорони атмосферного повітря при застосуванні пестицидів та агрохімікатів в аграрній сфері. Встановлення цього правила обумовлено інтенсивним запровадженням у виробництво зазначених засобів. У законодавстві закріплені основні вимоги, яких необхідно дотримуватися у процесі транспортування, зберігання і застосування пестицидів та агрохімікатів.

Атмосфероповітряні охоронні заходи повинні проводитися під час видобування корисних копалин та проведення вибухових робіт. Забороняється розміщення у населених пунктах териконів та відвалів, які можуть бути джерелами забруднення атмосферного повітря або іншого шкідливого впливу на нього. Крім того, видобування корисних копалин та здійснення вибухових робіт повинні проводитися з дотриманням вимог щодо

охорони атмосферного повітря способами, погодженими із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища, екологічної безпеки, спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я, іншими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування відповідно до закону.

Істотну роль у проведенні охоронних заходів *відіграє моніторинг*, який проводиться з метою отримання, збирання, оброблення, збереження та аналізу інформації про викиди забруднюючих речовин та рівень забруднення атмосферного повітря, оцінки та прогнозування його змін і ступеня небезпечності та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень у галузі охорони атмосферного повітря. Він є складовою частиною державної системи моніторингу навколишнього природного середовища.

До заходів стимулюючого характеру належать організаційно-економічні заходи, які передбачають:

- збір за забруднення навколишнього природного середовища;
- відшкодування збитків, заподіяних внаслідок порушення законодавства про охорону атмосферного повітря;
- надання підприємствам, установам, організаціям та громадянам – суб'єктам підприємницької діяльності податкових, кредитних та інших пільг у разі впровадження ними маловідхідних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, застосування заходів щодо регулювання діяльності, що впливає на клімат, здійснення інших природоохоронних заходів з метою скорочення викидів забруднюючих речовин та зменшення рівнів впливу фізичних і біологічних факторів на атмосферне повітря;
- участь держави у фінансуванні екологічних заходів і будівництві об'єктів екологічного призначення.

Заходи поновлювального (відтворювального) характеру пов'язані з обов'язками підприємств, установ, організацій та громадян – суб'єктів підприємницької діяльності щодо охорони атмосферного повітря. Якщо ці суб'єкти здійснюють викиди забруднюючих речовин або впливи фізичних та біологічних факторів, що можуть призвести до виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру або до надзвичайних екологічних ситуацій, то вони зобов'язані заздалегідь розробити та погодити спеціальні заходи щодо охорони атмосферного повітря відповідно до закону.

До заборонних заходів належать обмеження, тимчасова заборона (зупинення) або припинення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря і впливу фізичних та біологічних факторів на його стан.

Господарська чи інші види діяльності, пов'язані з порушенням умов і вимог до викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря і рівнів впливу фізичних та біологічних факторів на його стан, передбачених дозволами, може бути обмежена, тимчасово заборонена (зупинена) або припинена відповідно до законодавства.

Особливого значення в галузі охорони атмосферного повітря набуває регулювання діяльності, що впливає на погоду і клімат. Діяльність, спрямована на штучні зміни стану атмосфери та атмосферних явищ у господарських цілях, може провадитися підприємствами, установами, організаціями та громадянами – суб'єктами підприємницької діяльності тільки за дозволами, виданими спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів або його територіальними органами, за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я або його територіальними органами, місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування. Порядок погодження і видачі дозволів встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Підприємства, установи, організації та громадяни – суб'єкти підприємницької діяльності зобов'язані відповідно до міжнародних договорів скорочувати і в подальшому повністю припинити виробництво та використання хімічних речовин, що шкідливо впливають на озоновий шар, а також проводити роботу щодо зменшення викидів речовин, накопичення яких в атмосферному повітрі може призвести до негативних змін клімату.

У сучасних умовах важливого значення набуває охорона озонового шару, який є складовою частиною атмосферного повітря. Він утворюється з молекулярного кисню шляхом приєднання до нього атмосферного кисню. Озонова сфера розташована на висоті від 10 до 40 кілометрів від поверхні землі. Озоновий шар виконує дві основні екологічні функції: поглинає шкідливе для організмів сонячне ультрафіолетове випромінювання; перешкоджає проникненню до поверхні землі космічного холоду. Руйнування озонового шару можливе в результаті як людської діяльності, так і природних факторів. Головним фактором є забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами у процесі виробничої діяльності, запуск космічних апаратів та ін.

Не виключається можливість здійснення й інших заходів екологічного, технологічного та іншого характеру, які забезпечують належну охорону атмосферного повітря. Важливим принципом у цьому питанні є практична реалізація заходів, що плануються.

МОДУЛЬ 3. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ, ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТА МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ТЕМА 13. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Розробка та реалізація економічного механізму у сферу взаємодії природи і суспільства повинна здійснюватися в два етапи. Перший етап має включати програму першочергових заходів щодо раціоналізації природокористування, а другий – передбачати довгострокову програму екологізації економіки.

До першочергових заходів раціоналізації природокористування відносяться: створення системи контролю за якістю навколишнього середовища, врахування заходів з охорони природи при розробці національних програм, проектів та заходів із формування екологічної культури населення.

Довгострокова програма екологізації економіки – це програма переходу національної економіки і сфер її виробництва до більш високого ступеня розвитку. Така програма в обов’язковому порядку повинна включати питання економічної оцінки природних ресурсів, створення систем управління ресурсами біосфери, виявлення напрямів і темпів природного й антропогенного розвитку природи в найближчому майбутньому та на перспективний період.

Принципи створення ефективного економічного механізму природокористування:

- оптимального розвитку окремих галузей в системі національної економіки. У протилежному випадку конкуруючі у сфері використання природних систем галузі господарства, розміщені на певній території,

неминуче будуть завдавати збитків одне одному тим сильніше, чим більше вони змінюватимуть сумісно експлуатований екологічний компонент або всю екосистему в цілому. Так, наприклад, підвищення родючості ґрунтів за рахунок зрошення з використанням зрошувальних систем може призвести до виснаження водних ресурсів, яке необхідно передбачити й попередити;

- погодження економічних інструментів, що діють на наступних етапах природно-продуктової вертикалі, яка з'єднує первинні природні ресурси з кінцевою продукцією. Економічний механізм природокористування повинен бути органічною частиною «глобального» економічного механізму, він не може бути локальним і охоплювати тільки природоексплуатуючі комплекси й галузі;

- врахування міжгалузевого і міжрегіонального характеру природокористування. Прикладом реалізації цього принципу є взаємозалежний характер розвитку агропромислового й паливно-енергетичного комплексів при альтернативних варіантах розв'язання екологічних проблем. Вони мають створювати передумови для розвитку комплексних енерго- і ресурсозберігаючих виробництв з метою максимально можливої утилізації відходів й використання вторинних продуктів. Однак, при цьому повинні збільшуватись вкладення в компенсаційні заходи з метою забезпечення якості навколишнього середовища і зниження збитку, який наноситься природі.

Основними цілями сфери раціонального природокористування в Україні є: послідовне розв'язання проблем розвитку господарського комплексу держави, при якому повністю враховуються екологічні і природно-географічні умови конкретних територій для забезпечення благополуччя народу, що їх населяє.

Економічний механізм природокористування – це комплекс інструментів тарифної, цінової політики, технологічних нормативів, а також

інституціональних структур та заходів, який засобами фінансово-економічного та організаційного сприяння стимулює поліпшення екологічних умов господарської діяльності.

Типи економічного механізму природокористування:

- м'який або «наздоганяючий» механізм – ліберальний в екологічному відношенні, спрямований головним чином на ліквідацію негативних екологічних наслідків, а не на причини виникнення екологічних деформацій, що несприятливо впливають на темпи і масштаби розвитку. Саме такий тип механізму притаманний сучасному етапу розвитку сфери природокористування в Україні;

- стимулюючий розвиток екологобалансованих і природоохоронних виробництв та видів діяльності – сприяє зростанню виробництва на базі нових технологій, дозволяє поліпшити використання і охорону природних ресурсів. Прикладом впровадження такого механізму може стати створення сприятливого економічного середовища для розвитку біологічного (органічного) сільського господарства;

- жорсткий, «пригнічуючий» механізм – передбачає використання системи адміністративних та ринкових інструментів, а також жорстку правову, податкову, кредитну політику. Він практично не дає розвиватися ресурсомістким галузям у сфері розширення їх природного базису, в цілому сприяючи економії використання природних ресурсів.

На практиці дані типи економічного механізму природокористування не існують у чистому вигляді. Їх поєднання залежить від конкретних технологій, виробництв, видів економічної діяльності.

Концептуальними положеннями при розробці економічного механізму природокористування є орієнтація на раціоналізацію природокористування і охорону навколишнього середовища при розширенні масштабів використання природних ресурсів в економіці (тип економічного

механізму із м'якими обмеженнями) або орієнтація на стабілізацію та скорочення масштабів природокористування (жорсткий і стимулюючий типи механізмів). Вирішення проблеми застосування певного типу економічного механізму природокористування значною мірою обумовлюється вибором економічних та соціальних цілей розвитку економіки з урахуванням екологічних пріоритетів.

Важливим завданням держави є створення таких умов діяльності підприємств, за яких вони були б зобов'язані займатися природоохоронною діяльністю або були б матеріально заінтересованими в реалізації заходів у цій галузі.

Перший напрям реалізується через адміністративний механізм, який базується на встановленні норм, стандартів, правил природокористування та доведення відповідних планових показників з охорони довкілля підприємствам. Однак, його реалізація на практиці є дорогою та малоефективною, оскільки вимагає впровадження постійного контролю та значної кількості контролюючих органів.

Значно ефективнішим вважається напрям економічного стимулювання, коли за допомогою різноманітних важелів (цін, платежів, податкових пільг чи штрафів) держава створює умови для дотримання вимог природоохоронного законодавства, і виключення можливостей його порушення.

Елементами економічного механізму природокористування є:

- система економічних інструментів природоохоронної діяльності, яка включає податкову політику, субсидії і пільгове кредитування, продаж прав на забруднення, використання принципу «застава-повернення», штрафи тощо;
- система фінансування природоохоронних заходів;

- ціноутворення з урахуванням екологічного фактору на первинні і вторинні ресурси;
- створення ринку природних ресурсів;
- екологічне страхування;
- створення механізму реалізації державних і регіональних екологічних програм.

Всі ці елементи взаємопов'язані між собою, часто взаємообумовлені й перетинаються на практиці. Слід зазначити, що сам механізм природокористування повинен мати ринковий характер, однак, основні його параметри (ставки, нормативи, ціни на продукцію тощо), тобто «правила гри» встановлюються державою.

Головною особливістю податкового механізму природокористування є те, що кошти, які збираються таким чином, надходять, як правило, на бюджетні рахунки відповідного рівня (державного чи місцевого) і використовуються на фінансування екологічних програм, що мають загальне для даного рівня значення. Податки екологічної спрямованості стягуються або окремо (по спеціальних статтях), або в складі інших податків. У здійсненні екологічної політики важливу роль відіграють також акцизи, митні платежі.

Екологічний податок – загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів у атмосферне повітря, скидів у водні об'єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів, фактичного обсягу радіоактивних відходів, що тимчасово зберігаються їх виробниками, фактичного обсягу утворених радіоактивних відходів та з фактичного обсягу радіоактивних відходів, накопичених до 1 квітня 2009 року.

Міжнародний досвід застосування екологічних податків доводить, що вони мають обмежене застосування в економічно розвинених країнах для їх орієнтації на стимулювання зниження забруднення, оскільки надається

перевага ринковим стимулам, тому ефект від застосування екологічних податків у різних країнах неоднаковий. До країн, які досягли найбільших успіхів у розвитку екологічної системи оподаткування, належать Норвегія, Швеція, Фінляндія, Данія, Нідерланди та США.

Податок на продукт – це податок, яким обкладається продукція, котра в один з періодів життєвого циклу забруднює навколишнє природне середовище. Цей податок піднімає ціни таким чином, що вони краще починають відображати загальні витрати, пов'язані з виробництвом, споживанням та утилізацією даного продукту.

Податки на продукт забезпечують екологізацію попиту. Такі податки, наприклад, введені в Угорщині (податок на пальне, покришки, холодильники, акумулятори, пакувальні матеріали).

В напрямі стимулювання природоохоронної діяльності галузей і підприємств значного удосконалення потребує система державних субсидій, особливо екологічного призначення. Ця грошова допомога повинна надаватися, насамперед, з метою стимулювання екологізбалансованої діяльності. Однак, у даний час субсидії відіграють скоріше протилежну антиекологічну роль.

Екологічні субсидії, які покривають частину видатків на розробку нових технологій, а також позики на устаткування природоохоронного призначення мають інвестиційну форму. Така політика характерна для Австрії, де, крім того, існує інвестиційна премія за капітальні вкладення, спрямовані на охорону природи. У Нідерландах за рахунок державного фінансування проводять ефективні заходи щодо зменшення забруднення та розробки екологічно чистих технологій. Додаткова знижка на 10-15%, порівняно із звичайною податковою знижкою на інвестиційні витрати, застосовується для конкретних інвестицій, спрямованих на зменшення забруднення навколишнього середовища.

Поширена також така форма субсидій як податкові пільги. Таке зниження податків на екологічно чистіші автомобілі застосовується в Німеччині, Австрії, Норвегії, Швеції і Нідерландах. В Іспанії, поряд з податковими пільгами, надаються особливі субсидії в розмірі до 30% від інвестиційних витрат на дослідницьку діяльність щодо моніторингу, зменшення викидів у навколишнє середовище.

Важливим елементом економічного механізму регулювання природокористування є квоти у зв'язку з викидами шкідливих речовин. Система квот поширена в США, Німеччині, частково – в Канаді. Цей елемент регулювання обсягів викидів на певній території, з метою збереження або досягнення відповідного рівня якості навколишнього середовища, одержав назву методу «ковпака». При його застосуванні, замість суворого дотримання екологічних норм усіма джерелами викидів на певній території, підприємства, шляхом спільних зусиль, мають змогу зменшити обсяг шкідливих викидів у повітря.

Джерелами фінансових коштів, які спрямовуються на охорону довкілля, можуть бути окремі податки, збори і штрафи за недотримання норм викидів забруднюючих речовин. В окремих випадках ставки зборів та платежів обчислюються залежно від рівня фактичного забруднення. Такий досвід накопичено в Нідерландах, частково – в Німеччині, Франції та Польщі. У більшості країн такі грошові кошти акумулюються в спеціальних фондах екологічного призначення і використовуються виключно на фінансування природоохоронних досліджень та розробок, відшкодування збитків, підготовку і реалізацію екологічних програм.

Найбільш традиційним та перевіреним економічним інструментом в охороні довкілля є застава система «застава-повернення». Купуючи який-небудь товар, ми сплачуємо додаткову вартість, яка потім до нас повертається. Ця традиційна система повернення порожніх пляшок, все

ширше застосовуване в різних країнах повернення використаних електричних батарейок, пластикових контейнерів тощо. Незважаючи на свою простоту, даний механізм дозволяє знизити надходження відходів у навколишнє середовище, в тому числі токсичних, зберегти значні кошти і ресурси за рахунок утилізації.

Джерелами фінансування природоохоронних заходів можуть бути: бюджетні кошти, власні кошти підприємств (прибуток), банківські кредити та різні екологічні фонди.

Категорії державних екологічних витрат: фінансування державних екологічних завдань та фінансова допомога недержавному сектору економіки з охорони довкілля. Друга категорія водночас є частиною державної підтримки розвитку підприємницької діяльності, або взагалі, еколого-економічними витратами. Фінансування державних завдань полягає в наданні фінансових ресурсів для виконання тих чи інших важливих завдань з екологізації, які офіційно визнані пріоритетними. Відповідальність за використання таких ресурсів несе безпосередньо фонд.

Мобілізація коштів до екологічних фондів здійснюється за допомогою екологічних податків, зборів, штрафів, які у сукупності виступають головним і постійним джерелом їх поповнення.

В Україні фінансування сфери природокористування здійснюється за рахунок:

- Державного бюджету України та місцевих бюджетів;
- коштів підприємств, установ і організацій;
- позабюджетних фондів охорони навколишнього природного середовища;
- добровільних внесків та інших коштів.

Державний бюджет і місцеві бюджети формуються за рахунок платежів за використання природних ресурсів загальнодержавного та

місцевого значення. Платежі за використання природних ресурсів місцевого значення повністю надходять до місцевого бюджету. Платежі за використання природних ресурсів загальнодержавного значення до Державного бюджету надходять у визначених розмірах (табл.13.1). Для фінансування заходів з охорони довкілля утворюються державний та місцеві позабюджетні фонди.

Таблиця 13.1

Розподіл платежів за використання природних ресурсів, %

Види платежів	До державного бюджету	До місцевих бюджетів
За земельні ресурси	30	70
За водні ресурси	80	20
За лісові ресурси	80	20
За надра	40	60
За рибні ресурси	100	–

Місцеві позабюджетні фонди утворюються в межах єдиного позабюджетного фонду відповідної Ради народних депутатів за рахунок:

- платежів за забруднення навколишнього природного середовища;
- грошових стягнень за порушення норм та правил охорони навколишнього природного середовища, санітарних норм і правил та за шкоду, заподіяну порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища в результаті господарської й іншої діяльності, чи понадлімітне використання природних ресурсів;
- цільових та інших добровільних внесків підприємств, установ, організацій і громадян;
- надходжень від реалізації конфіскованого відповідно до законодавства майна, яке було предметом екологічного правопорушення.

Розподіл платежів, що надходять до місцевих позабюджетних фондів охорони навколишнього природного середовища, здійснюється

відповідно обласними, міськими Радами народних депутатів за поданням органів Міністерства екології та природних ресурсів України.

Державний позабюджетний фонд охорони навколишнього природного середовища утворюється за рахунок:

- відрахувань з місцевих позабюджетних фондів охорони навколишнього природного середовища, розмір яких визначається Верховною Радою;

- добровільних внесків підприємств, організацій, установ, окремих громадян та інших надходжень.

Розподіл коштів, що надходять до Державного позабюджетного фонду охорони навколишнього природного середовища, здійснюється Кабінетом Міністрів України.

Кошти місцевих і державного позабюджетного фондів можуть використовуватися тільки для цільового фінансування природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів, в тому числі наукових досліджень, а також заходів спрямованих на зменшення негативного впливу навколишнього природного середовища на здоров'я населення, стимулювання працівників та громадських інспекторів, які виявили порушення природоохоронного законодавства і вжили необхідних заходів для притягнення винних до відповідальності.

Згідно чинного законодавства в Україні можуть утворюватися й інші, у тому числі і позабюджетні фонди для стимулювання та фінансування заходів щодо раціонального природокористування й забезпечення екологічної безпеки (фонди заповідників, екологічні фонди підприємств).

Удосконалення системи фінансового забезпечення природоохоронних заходів і раціонального використання природних ресурсів є одним з важливих етапів трансформації економічного механізму

природокористування. На думку фахівців, більш дієвою має стати індексація плати за забруднення навколишнього середовища, щоб врахувати при відшкодуванні втрат, завданих довкіллю, основні макроекономічні коливання та кон'юнктуру на світових ринках, тим самим усуваючи девальвацію монетарної складової охорони навколишнього природного середовища. Варто також посилити контроль за стягненням і розподілом платежів за забруднення навколишнього природного середовища шляхом періодичного моніторингу величини викидів та скидів забруднюючих речовин на підприємствах-природокористувачах. З цією метою необхідно синхронізувати роботу підрозділів Мінприроди та ДПА України, щоб ідентифікація реальних обсягів забруднення відразу отримувала фіскальне супроводження. Доцільно скоротити кількість фондів охорони навколишнього природного середовища, щоб уникати розпорошення зібраних екологічних зборів з метою концентрації їх на пріоритетних екологічних проектах. Індeksuватися також має і плата за спеціальне використання природних ресурсів, адже тут є надто мінливою ринкова кон'юнктура, і розмір плати має оперативно реагувати на варіацію світових цін на природні блага. Доцільним кроком має стати перегляд розподілу платежів за використання природних ресурсів у бік збільшення частки відрахувань до місцевих бюджетів.

Екологічне страхування – це механізм захисту майнових інтересів підприємств, установ, організацій, спрямований на здійснення заходів з попередження, подолання або зменшення негативного впливу ризиків забруднення довкілля і відшкодування пов'язаних з ним витрат.

Суб'єктами ринку екологічного страхування виступають: держава, підприємства, громадянин-власник, населення, страхові компанії.

Інтерес держави у запровадженні та розвитку екологічного страхування полягає в тому, що її резерви перестають бути єдиним

джерелом покриття збитків, пов'язаних з техногенними аваріями та катастрофами за шкоду, завдану життю та здоров'ю громадян, майну юридичних і фізичних осіб, стану довкілля тощо. Запровадженням системи страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання на об'єктах підвищеної небезпеки, держава зменшує тиск на державний та місцевий бюджети, посилює відповідальність господарюючих суб'єктів на цих об'єктах за можливі негативні наслідки їх діяльності.

Підприємства зацікавлені у такому виді страхування тому, що у разі настання техногенних аварій, вони виступають об'єктами підвищеної небезпеки і не в змозі фінансово осилити своє власне виживання та відшкодувати збитки постраждалим. Екологічне страхування полегшує їм виконання цих завдань. Громадяни-власники, підпадаючи під такий вид страхування, отримують гарантії захисту власного майна, а за умови настання страхової події – забезпечення відновлення своїх прав. Інтерес населення полягає у забезпеченні відносного збереження умов життєдіяльності та здоров'я людей. Інтерес страховика полягає у здатності таким чином організувати страхування екологічних ризиків, щоб затрати на попередження настання страхових подій та виплати, пов'язані зі страховими подіями, не перевищували страхових премій за цим видом страхування.

Держава представлена ринку страхування органами виконавчої, законодавчої та місцевої влади, які виступають головними замовниками, координаторами і контролерами екологічного страхування. Підприємства та громадяни-власники виступають страхувальниками на цьому ринку. Вони здійснюють сплату страхових внесків, забезпечують через страхування власну відповідальність за аварійне техногенне забруднення довкілля та захищають свої права власності і володіння. Страховики виступають гарантами страхового захисту від реалізованих застрахованих екологічних ризиків.

Головною відмінною ознакою екологічного страхування є те, що його об'єктом є ризик цивільної відповідальності і ризик пред'явлення власнику або користувачеві об'єкта підвищеної екологічної небезпеки (страхувальнику) майнових претензій щодо відшкодування збитків з боку фізичних або юридичних осіб згідно норм цивільного законодавства.

Фінансовою основою екологічного страхування є система екологічних страхових фондів, до якої входять страховий фонд підприємства, фонд взаємного страхування підприємств і фонд страхування екологічного ризику.

Перелік страхового покриття збитків, завданих технологічною аварією, може бути досить різноманітним і включає наступні елементи:

- витрати, пов'язані з ліквідацією аварії (очисткою території, відновленням процесу виробництва тощо);
- недоотримані доходи внаслідок пошкодження сільськогосподарських угідь і т. ін.;
- витрати, пов'язані з відтворення біологічного потенціалу тварин;
- витрати на лікування хворих, якщо хвороба спричинена наслідками техногенних аварій і катастроф;
- витрати, пов'язані з очищенням водойм, забруднених внаслідок техногенних катастроф і т. ін.

Обов'язкове екологічне страхування включає: страхування об'єктів підвищеної небезпеки; страхування цивільної відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів; страхування відповідальності експортера під час транскордонного перевезення небезпечних відходів та особи, яка відповідає за утилізацію.

Хоча нормативна база страхування в Україні вже досить розвинена, поширеним видом обов'язкового страхування є лише страхування цивільної відповідальності при перевезенні небезпечних вантажів.

Разом з тим, обов'язкове страхування об'єктів підвищеної небезпеки не дуже поширене через складність процесу ідентифікації класу небезпеки окремого об'єкта, але попит на дану послугу існує, оскільки кількість об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, зовсім не відповідає кількості ідентифікованих об'єктів підвищеної небезпеки. Тому Українська екологічна страхова компанія розробила правила, за якими здійснює добровільне страхування об'єктів підвищеної небезпеки.

Проте, обов'язкове страхування дає найбільший результат тоді, коли воно ґрунтується на узагальненні та аналізі практики добровільного страхування. На думку експертів, за умов відсутності в Україні потужного ринку добровільного страхування встановлення обов'язкової форми може не дати очікуваного ефекту.

Отже, реальним і ефективним механізмом залучення ресурсів у діяльність по збереженню екологічної безпеки населення та територій може стати страхування екологічних і катастрофічних ризиків. Страхування таких ризиків, у силу їх спустошливого впливу й значних страхових виплат, можливе тільки з прийняттям загальнодержавної Концепції та розвитком системи страхування в цілому, у першу чергу, прийняття пакету Законів України: “Про обов'язкове екологічне страхування” (страхування відповідальності осіб – власників джерел підвищеної екологічної небезпеки), “Про обов'язкове страхування від повеней” (майнове страхування), “Про обов'язкове страхування від метеорологічних небезпечних явищ” (майнове страхування) та ін. Розвиток системи страхування вимагає також удосконалення методичних підходів по ймовірносній оцінці ризику, по оцінці економічного і страхового збитків, по розрахунку тарифних ставок і сум, що необхідно здійснювати по кожному виду природно-антропогенних катастрофічних подій, що розглядаються в якості страхових.

ТЕМА 14. ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ ВІД АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ ТА МЕТОДИКА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

Порушення навколишнього природного середовища - надходження в це середовище будь-яких твердих, рідких, газоподібних речовин, мікроорганізмів і енергії, які негативно впливають на здоров'я людини, флору, фауну і екологічні системи в цілому.

Економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища – грошова оцінка порушень і збитків від забруднення середовища.

Фізичне забруднення середовища - забруднення, що пов'язане зі зміною фізичних параметрів середовища: шумових; радіаційних; світлових; температурних; електромагнітних і т.п.

Хімічне забруднення середовища– це збільшення кількості хімічних компонентів певного середовища, а також надходження в середовище хімічних речовин, не властивих йому або в концентраціях, що перевищують норму. Воно є найбільш небезпечним для навколишнього середовища і людини.

Біологічне забруднення середовища – це привнесення в середовище нових, не властивих йому раніше біонтів, надмірне збільшення їх чисельності (біомаси), що перевищують норму у природних умовах, у тому числі внаслідок набуття ними нових властивостей. Кожен вид забруднення потребує розробки спеціальних регулюючих механізмів, з метою зведення до мінімуму їх негативного впливу на навколишнє середовище.

За способом впливу на природу порушення навколишнього природного середовища класифікують як *природні та антропогенні*.

Особливо небезпечними є антропогенні порушення. Небезпека антропогенного впливу на стан навколишнього природного середовища полягає не стільки в масштабах цього впливу, скільки у концентрації

діяльності, а відповідно і тих порушень, що виникають в навколишньому середовищі на обмеженій території з великою щільністю населення.

За масштабами впливу порушення навколишнього природного середовища поділяють на: глобальні; регіональні; локальні.

По типу діяльності людини (антропогенний чинник) порушення навколишнього природного середовища класифікують як: організаційні недоліки; технологічні недоліки; експлуатаційні недоліки.

Основні причини, що зумовлюють порушення навколишнього природного середовища:

- безгосподарне, нераціональне використання природних ресурсів;
- забруднення ґрунтів і водойм стоками, атмосфери – викидами, розміщення виробничих відходів у навколишньому середовищі;
- безграмотне застосування мінеральних добрив, пестицидів та хімікатів;
- зростання антропогенного навантаження на окремі території (зростання чисельності населення, невиправдана концентрація забруднюючих підприємств та ін.).

Основні джерела порушень навколишнього природного середовища:

- підприємства чорної та кольорової металургії;
- ТЕЦ, атомна енергетика;
- автомобільний транспорт;
- нафто-, газопереробна, хімічна промисловість;
- сільське та лісове господарство (меліорація, хімізація, застосування енергоємної техніки);
- промислові та комунально - побутові відходи.

Економічні збитки від антропогенного впливу на навколишнє природне середовище являють собою комплексну величину, яка складається із збитків, які завдаються всім його складовим елементам.

Класифікація збитків суспільства від порушень навколишнього природного середовища: збитки промисловості; збитки сільського господарства; збитки комунальних підприємств; збитки оздоровчих закладів, та інші.

Важливими структурними елементами загального еколого-економічного збитку є наступні:

- економічні (матеріальні) збитки – зумовлюють виникнення необхідності витрат на запобігання та ліквідацію негативних наслідків;
- соціальні збитки – проявляються через погіршення здоров'я населення внаслідок забруднення навколишнього природного середовища;
- екологічні збитки – призводять до зміни кількості та якості природних ресурсів та зовнішніх умов.

Потенційні збитки від антропогенного впливу - збитки, які не вимагають затрат на їх ліквідацію в теперішній час.

Можливі збитки від антропогенного впливу - збитки, що спостерігаються за відсутності природоохоронних заходів, які знижують викиди забруднюючих речовин, тобто ті, що розглядаються в перспективі у результаті можливого забруднення повітряного чи водного басейну.

Фактичні збитки від антропогенного впливу – збитки, що виникають внаслідок забруднення навколишнього природного середовища і можуть бути оцінені в грошовому виразі.

Упереджені збитки від антропогенного впливу - збитки, що являють собою різницю між можливим та фактичним збитком, який визначається в певний період часу.

Ліквідовані збитки від антропогенного впливу – збитки, що являють собою частину фактичного збитку, на яку його зменшено в результаті здійснення заходів з охорони навколишнього природного середовища.

Економічні (матеріальні) збитки, являють собою збитки, нанесені внаслідок забруднення природного середовища «рукотворному» капіталу, який використовується у виробництві і матеріальні збитки, завдані об'єктам, що функціонують у домашньому господарстві (31i). На практиці даний вид збитку виражається: у передчасному зношенні основного капіталу (обладнання, споруд і будинків у результаті корозії та інших факторів, які є наслідками впливу на матеріальні об'єкти забрудненого природного середовища); у відповідній втраті ринкової цінності об'єктів житлової, виробничої нерухомості й іншого майна; недовиробленні доходу, прибутку підприємств, надходжень у бюджет держави та місцеві бюджети. Компенсація або попередження цієї складової загального економічного збитку обертається додатковими витратами на захист виробничих систем від впливу шкідливих екологічних факторів (застосування корозієстійких покриттів, фарбування фасадів, прибирання виробничих територій і житлових кварталів), використання стійких сортів рослин, будівництво іригаційних споруд тощо.

Соціальні збитки, обумовлені впливом забрудненого природного середовища на рівень захворюваності і смертності населення, на скорочення тривалості його активної життєдіяльності і зниження продуктивності праці (32i). Даний вид збитку, на практиці, обумовлює необхідність додаткових витрат на: охорону здоров'я та профілактику хвороб; на захист людей від шкідливих екологічних факторів (встановлення кондиціонерів, фільтрів); на заміщення кваліфікованих працівників, що хворіють; зростання витрат на оплату лікарняних листків тощо.

Екологічні збитки, представляють собою збитки, завдані природним ресурсам і екологічним системам, а також галузям, які використовують природні ресурси як основні фактори виробництва. Цей збиток зумовлений зниженням ґрунтової родючості, продуктивності сільськогосподарських земель і втратою відповідних прибутків, падінням продуктивності і доходів у лісовому господарстві, збитками, пов'язаними із забрудненням водоймищ, що використовуються з виробничою метою і для питного водопостачання, а також внаслідок зниження рибогосподарської цінності водоймищ, і, нарешті, збиток, спричинений природоохоронним і рекреаційним територіям, видовому різноманіттю рослинного і тваринного світу (Z_i).

Загальний еколого-економічний збиток (Z) необхідно розраховувати за сумою окремих його складових:

$$Z = \sum Z_{1i} + Z_{2i} + Z_{3i} \quad (3.1)$$

Найбільш складною проблемою, не тільки з теоретико-прикладної, але й етичної точки зору, оцінки загального збитку є визначення його величини від підвищеної смертності населення. Звичайно, йдеться не про те, щоб оцінити життя конкретної особи з метою прийняття рішення - витратити чи ні кошти на його врятування. Замість цього проводиться оцінка змін «ймовірності виживання», тобто йдеться про визначення цінності так званого «статистичного життя». Згідно звичайної логіки «життя» має безмірну цінність. Однак при визначенні цінності «статистичного життя» використовується інша логіка. В якості втрати тут визначається збільшення смертних випадків на одну людину в певній генеральній сукупності. Цьому відповідає підвищення ймовірності смерті на фактор $1/n$, де n - число осіб в генеральній сукупності.

При визначенні еколого-економічних збитків слід враховувати, що їх не можна зводити лише до матеріальних, бо в більшості випадків це не реальні матеріальні блага, не створена вартість, а матеріальні блага і вартість, які не

можуть бути створені в результаті погіршення стану навколишнього природного середовища.

З позиції суспільного виробництва, еколого-економічні збитки являють собою різницю між сукупним суспільним продуктом (ССП), який міг би бути одержаний на основі раціонального використання природного середовища, і ССП, одержаним при допущених порушеннях навколишнього природного середовища. Саме недоодержаний сукупний продукт суспільство змушене компенсувати.

Економічний збиток від антропогенного впливу на навколишнє природне середовище (еколого-економічний збиток) - виражені у вартісній формі фактичні і можливі втрати, заподіяні економічним суб'єктам внаслідок екодеструктивного впливу, а також додаткові витрати на компенсацію цих збитків.

Оцінка еколого-економічного збитку від антропогенного впливу на навколишнє природне середовище включає такі основні етапи:

- визначення рівня забруднення навколишнього середовища (здійснюється виходячи з об'ємів викидів (скидів) шкідливих речовин у навколишнє середовище, або на основі фактичних замірів концентрації шкідливих речовин);
- передбачає виявлення областей розповсюдження викидів (зон забруднення);
- збір даних, які характеризують вплив забрудненого середовища на реципієнтів і визначення залежності між рівнем забруднення середовища і станом реципієнтів (цей стан виражається у підвищеній захворюваності населення, передчасному зносі обладнання, зниженні продуктивності в сільському та лісовому господарствах). Вказана залежність виявляється за допомогою застосування статистичних і економетричних методів. Підсумком

даного етапу є визначення величини натурального збитку від забруднення навколишнього природного середовища;

– грошова оцінка впливу забрудненого середовища на реципієнтів з використанням діючих ринкових цін, тобто власне визначення величини еколого-економічного збитку.

Для реалізації особливо великих інвестиційних проектів і програм, обов'язковим є ще один етап – аналіз факторів, не врахованих при грошовій оцінці величини еколого-економічного збитку. Його необхідність обумовлюється двома причинами: по-перше, не всі наслідки забруднення навколишнього природного середовища виражаються у грошовій формі; по-друге, необхідно враховувати інертність процесів у природі (коли далеко не відразу, а інколи багато років по тому проявляються як позитивні, так і негативні результати впливу на навколишнє природне середовище, особливо, коли це стосується впливу на здоров'я людини). Збитки можуть бути несуттєвими, коли вони не перевищують поріг чутливості екологічної системи та її стійкості, а також суттєвими, коли згаданий поріг перевищується. Має значення і той факт, що будь-яка екосистема є надзвичайно складним і унікальним об'єктом. І сучасні знання про закономірності, які керують її функціонуванням та розвитком, можуть бути просто недостатніми для визначення кількісних оцінок і прогнозування реакції екосистем на техногенний вплив.

Екстерналії - витрати (видатки, виплати, упущену вигоду), що виникають внаслідок діяльності одного суб'єкта господарювання, однак, сприймаються за межами його економічних інтересів іншими суб'єктами (суміжними підприємствами, населенням, місцевими органами управління, центральним урядом).

Зарубіжний досвід свідчить, коли значну частину еколого-економічного збитку складають екстерналії, знижується мотиваційний потенціал

природоохоронної діяльності підприємств-забруднювачів. По-перше, таке підприємство не турбують економічні наслідки, що несуть суміжні підрозділи з причини екологічної недосконалості технології, яка ним застосовується. По-друге, воно не зацікавлене і в здійсненні позитивних змін (запобіганні збитку), і в оздоровленні навколишнього середовища – адже вони потребують чималих витрат, а саме підприємство майже не відчуває позитивних змін.

Інтерналізації екстерналій - переведення зовнішніх для підприємства витрат (які на підприємстві не відображаються економічними показниками) у внутрішні чинники, які впливають на рентабельність діяльності підприємства. Найчастіше це здійснюється шляхом впровадження системи екологічних платежів, завдяки яким зовнішні (екстернальні) показники збитку стають елементами внутрішньої (інтернальної системи) господарського розрахунку підприємства. Це, зрештою, впливає на формування прибутку, а отже, стимулює підприємство до еколого-орієнтованої діяльності.

Пігувіанський податок - призначення плати за викиди, яка дорівнює екстернальним витратам підприємств.

В економічних відносинах плата за забруднення є особливим видом оподаткування. При цьому базою оподаткування є обсяг забруднення, який залежить від результатів виробничо-господарської діяльності природокористувача. Проте розглядати плату за забруднення як повну компенсацію екологічного збитку, що завдається неправомірно з таких об'єктивних причин: по-перше, не визначена повністю величина збитку від забруднення, тому повний еколого-економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища завжди більший від платежів за забруднення. На практиці економічній оцінці підлягає лише та частина еколого-економічного збитку, яку ми бачимо і можемо оцінити, а тому

обчислені втрати на практиці завжди менші за реальні, вони становлять не більше 35-40% дійсних втрат; по-друге, сплата обов'язкових платежів не повинна звільняти підприємство-забруднювача від відшкодування заподіяного збитку.

Складові елементи формування еколого-економічного збитку - втрачена складова, недовироблена складова, компенсаційна складова.

Втрачена складова еколого-економічного збитку передбачає втрату частини уже виробленої вартості, до чого призводять такі процеси як: зниження якості основного і оборотного капіталу; втрата цінної сировини з промисловими відходами; втрата, чи зниження якості продукції сільського, лісового, рибного чи мисливського господарства. По суті ця складова означає втрату матеріалізованої в продуктах суспільної праці;

Недовироблена складова еколого-економічного збитку відображається у недовиробленні національного доходу (чистої продукції) внаслідок таких факторів: погіршення здоров'я працюючих та їх невиходів на роботу; зниження працездатні працівників через погіршення здоров'я (цей фактор не знайшов належного відображення в практиці розрахунків збитку); зменшення продуктивності праці внаслідок плинності кадрів з причини забруднення середовища;

Компенсаційна складова еколого-економічного збитку полягає у необхідності здійснення наднормативних витрат підприємства для компенсації завданих збитків. До таких витрат на практиці відносять: додаткові витрати на утримання елементів житлово-комунального господарства, транспорту, промисловості, сільського господарства; додаткові витрати на зниження негативного впливу забруднювачів (доочищення води, встановлення кондиціонерів, нанесення захисних покриттів); додаткові витрати на проведення робіт в сільському і лісовому господарствах (вартість

мінеральних добрив, хімікатів, додаткової техніки, зарплата працюючих); додаткові витрати на медобслуговування і профілактику хвороб.

Основними підходами щодо визначення грошового виразу збитків від деградації навколишнього середовища є визначення їх:

- за втратами валової продукції;
- за приведеними витратами на заходи по ліквідації наслідків забруднення і на відтворення продукції, що втрачається;
- за зміною економічної оцінки ресурсу;
- за зміною балансової вартості введеного в дію та пошкодженого капіталу та об'єктів, при цьому пропонується здійснювати розрахунки за таксами та встановленими тарифами.

Проте майже в усіх випадках недостатньо уваги приділяється визначенню ефективності здійснення природоохоронних заходів.

Кількісні методи визначення величини еколого-економічного збитку:

- метод прямого обліку (контрольного, умовно-чистого району), що базується на порівнянні показників забрудненого і умовно-чистого (контрольного) районів;
- метод непрямой емпіричної оцінки (за методиками, які затверджуються у встановленому порядку);
- метод аналітичний (статистичний, математичний) – кореляційно-регресивний аналіз впливу різних чинників, в тому числі забруднення навколишнього природного середовища на досліджувані показники;
- комбінований метод – здійснюється з використанням елементів і положень різних методик визначення еколого-економічного збитку.

Метод прямого розрахунку витрат. В його основу покладено пряме безпосереднє співставлення і аналіз показників, які характеризують негативні наслідки впливу навколишнього природного середовища на реципієнтів у контрольному (умовно-чистому районі) і в зоні забруднення. Відповідно

даний метод може використовуватися лише для визначення фактично нанесеного збитку і не може застосовуватися для оцінки збитку, що прогнозується, наприклад, в результаті реалізації якогось інвестиційного проекту. Найбільш складним моментом при застосуванні цього методу є правильний вибір умовно-чистого контрольного району. Адже він повинен задовольняти вимоги, які на практиці часто є взаємовиключними. А саме - за всіма основними природно-географічними і соціально-економічними параметрами він повинен відповідати регіону, що аналізується, за винятком рівня забруднення природного середовища. Тому контрольний район і район, який аналізується, повинні знаходитися в аналогічних природно-кліматичних зонах; для міського району контрольним може бути тільки район, розміщений в урбанізованій зоні. Обидва райони повинні мати приблизно однаковий віковий склад населення, умови проживання та інші фактори.

На практиці вихід із цієї ситуації полягає в тому, що здійснюється пошук різних контрольних районів за окремими складовими збитку. При цьому для міських районів при розрахунку збитку від забруднення навколишнього природного середовища пріоритетне значення має оцінка збитку, завданого здоров'ю населення, за якою можна достатньо повно зробити висновок про загальну його величину.

Якщо йдеться про оцінку збитку, що є результатом будівництва в попередні роки певного індустріального об'єкта (наприклад, полігону з переробки сміття, ракетно-ядерного полігону і т.п.), то як контрольні можна використовувати архівні дані (про захворюваність населення, продуктивність сільськогосподарських угідь, стан охоронних територій і ресурсів біорізноманіття) того ж району. Існують також інші методичні прийоми, застосування яких потрібно обґрунтовувати для кожної конкретної ситуації.

Достовірність даних, одержаних при використанні зазначеного методу, суттєво підвищується, якщо вони обробляються методами кореляційного і регресивного аналізів.

Метод непрямой емпіричної оцінки. Застосування цього методу з метою визначення величини еколого-економічного збитку реалізується через використання методик, які затверджуються у встановленому порядку. Зокрема на практиці застосовуються наступні офіційно затверджені уповноваженими органами методики: визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів; визначення розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок забруднення поверхневих та морських вод; розрахунку збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища; розрахунку розмірів відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря та інші.

Аналітичний метод (кореляційного і регресивного аналізів). Практичне застосування цього методу передбачає наявність динамічних рядів даних про забруднення навколишнього природного середовища і даних про результати (негативні наслідки) такого забруднення. Джерелом такої інформації є контрольні райони (регіони, міста), в яких протягом певного часу здійснювалися види діяльності, аналогічні до виду, що розглядається.

Порядок та методику застосування даного методу можна розглянути на прикладі однієї із найбільш важливих складових еколого-економічного збитку, а саме – соціальної. При аналізі впливу забруднення навколишнього середовища на здоров'я людини *кореляційний аналіз* дає можливість встановити напрям, силу, ступінь і достовірність впливу факторів середовища на рівень здоров'я населення. Напрямок зв'язку оцінюється за алгебраїчним знаком коефіцієнта кореляції. Він може бути прямим (при додатному знаку цього коефіцієнта) і протилежним (при від'ємному).

Силу зв'язку оцінюють за коефіцієнтом лінійної кореляції r , при значенні $r = 0,1 - 0,29$ зв'язок вважається слабким, в інтервалі $0,3 - 0,69$ зв'язок визнається середнім (помірним), а при $r = 0,70 - 0,99$ – сильним. Коефіцієнт лінійної кореляції є трьох видів – парний, парціальний, множинний. Парний коефіцієнт свідчить про «грубий» неочищений зв'язок між певним фактором x_i і рівнем здоров'я Y , так як на знаення цього коефіцієнта впливають також інші фактори середовища, особливо тісно зв'язані з x . Тому рекомендується частіше використовувати парціальні коефіцієнти кореляції. Вони відображають зв'язок між досліджуваними факторами і рівнем здоров'я в чистому виді, виключаючи вплив інших факторів. Множинний коефіцієнт кореляції відображає одночасно зв'язок всіх досліджуваних факторів із здоров'ям людини.

Теоретично розрахунок і аналіз коефіцієнтів можливий лише у випадку лінійного зв'язку між факторами і рівнем здоров'я. Однак ці вимоги можна і не враховувати при одночасному дослідженні кількох показників у багатofакторних моделях. Крім цього, у випадку подання вихідних даних у логарифмічному вигляді і явно нелінійної функції зв'язок достовірно можна описати коефіцієнтами лінійної кореляції.

Ступінь впливу факторів характеризується так званими коефіцієнтами детермінації. Вони являють собою збільшені в 100 разів (для переведення у відсотки) квадрати парціальних коефіцієнтів кореляції. Ці коефіцієнти відображають у відсотках долю (питому вагу) впливу на здоров'я населення даного фактора серед інших.

Достовірність впливу факторів визначається за середньою похибкою коефіцієнта кореляції. Він повинен не менш, ніж в 2,5 – 3 рази перевищувати свою середню похибку. Достовірність коефіцієнта кореляції, як правило, забезпечується достатньо великою кількістю разів спостереження або числом одночасно досліджуваних зон (населених пунктів), тобто довжиною

відповідних динамічних рядів вихідних даних. Рекомендується використовувати наступне емпіричне правило, згідно з яким кількість років спостереження або кількість досліджуваних зон (населених пунктів) повинна бути мінімум в 5-6 разів більшою числа одночасно враховуваних факторів, які впливають на рівень здоров'я населення.

Регресивний аналіз, як правило, проводиться одночасно з кореляційним. У цьому випадку метод називають кореляційно-регресивним. Основним призначенням цього методу є одержання рівняння регресії, яке в даному випадку може бути використане для опису стану здоров'я населення при зміні інтенсивності факторів навколишнього середовища, що аналізується, і рівня його забруднення. В загальному вигляді рівняння регресії має такий вигляд:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (3.2)$$

де Y – рівень здоров'я (захворюваності) населення,

x_i ($i = 1, 2, \dots, n$) – включені в модель фактори, які впливають на рівень захворюваності, враховуючи параметри, що характеризують забруднення природного середовища.

Функція найчастіше є лінійною або зведеною до лінійної шляхом логарифмування всіх вихідних даних. У цьому випадку рівняння регресії має такий вигляд:

$$Y = A_0 + A_1 x_1 + \dots + A_n x_n \quad (3.3)$$

$$\lg Y = A_0 + A_1 \lg x_1 + \dots + A_n \lg x_n \quad (3.4)$$

Ці рівняння мають однакову методику розв'язання, направлену на знаходження значення постійних коефіцієнтів. У свою чергу, маючи значення цих коефіцієнтів, можна при будь-яких значеннях x_i знайти прогнозний рівень здоров'я (захворюваності) населення. Тоді, порівнюючи його значення з рівнем захворюваності в контрольному районі, можна встановити величину захворюваності, яка викликана екологічними

причинами. Наступним етапом є оцінка збитку від цієї підвищеної захворюваності населення внаслідок забруднення навколишнього середовища. Для цього можуть бути використані пакети прикладних програм ЕОМ.

Комбінований метод розрахунку величини еколого-економічного збитку зумовлена специфікою забруднення природних ресурсів (зокрема атмосферного повітря, земельних, водних ресурсів) різними за походженням та силою впливу на навколишнє середовище і здоров'я людей викидами. Найбільша складність вибору і застосування розрахункової формули виникає при визначенні показників питомого економічного збитку від забруднення природного середовища різними шкідливими речовинами. В дійсності значення показників \hat{y} (стандартизований показник питомої збиткоємкості умовної тонни приведеної маси річних викидів шкідливих речовин) різний для різних забруднюючих речовин, тобто фактично це коефіцієнт \hat{y}_i , де i – індекс забруднюючої речовини, що викидається в навколишнє середовище.

Для визначення коефіцієнтів \hat{y}_i застосовують наступні прийоми:

- питомий збиток уточнюється, виходячи з особливостей природокористування в регіоні, у відповідності з прийнятими нормативами платежів за викиди забруднюючих речовин. За величину питомого збитку береться значення питомої плати за викиди відповідної забруднюючої речовини в навколишнє середовище в загальному об'ємі платежів, встановлених підприємствам;

- для розрахунку величини економічного збитку беруться міжнародні нормативи питомого збитку на одиницю викидів (або на одиницю кінцевої продукції).

Таким чином, при визначенні економічних збитків від порушення стану навколишнього природного середовища часто застосовуються комбіновані

методи. Однак, слід враховувати, що отримані за різними методиками розрахункові дані не завжди можуть порівнюватися між собою.

Звичайно, жоден із розглянутих методичних підходів не є абсолютно досконалим. Застосування кожного з них передбачає подолання ряду труднощів і обмежень. Вибір конкретного методу – творча задача для спеціаліста в області економіки природокористування. У складних і відповідальних випадках визначення величини еколого-економічного збитку доцільним може бути застосування кількох обчислювальних процедур із наступним співставленням і верифікацією (засвідченням у дійсності) одержаних результатів.

Непродуктивні (пасивні) витрати - видатки (витрати), спрямовані на ліквідацію завданих збитків.

Продуктивні (активні) витрати - видатки (витрати), спрямовані на попередження еколого-економічних збитків.

Рівень розвитку охорони навколишнього природного середовища, а також обсяг негативного впливу виробничої діяльності на природу (K) визначається як відношення збитків (Z) від порушень навколишнього природного середовища у вартісному виразі до всього створеного суспільного продукту ($ССП$).

$$K = Z/ССП$$

В ідеалі $K=0$. Це стане можливим, коли будуть створені принципово нові інноваційно-екологічні технології.

В основу методики визначення величини еколого-економічних збитків може бути покладена і економічна оцінка природних ресурсів. Отже, загальний вуимір еколого-економічних збитків, його чіткий прогноз у майбутньому абсолютно необхідні для визначення обсягів коштів, необхідних для здійснення заходів з охорони навколишнього природного

середовища як у цілому по країні, так і для оцінки раціонального природокористування на окремо взятому підприємстві.

На сучасному етапі опрацьовується система нормативних питомих експлуатаційних і капітальних витрат на одиницю зменшення викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище з окремих видів виробництва. Це дозволить розробити за допомогою ЕОМ економічну оцінку різних варіантів зменшення викидів, обрати науково обґрунтовану стратегію поліпшення екологічної обстановки за мінімальних витрат на охорону навколишнього середовища.

Фактори, які мають бути враховані при розрахунку економічних збитків від антропогенного порушення навколишнього середовища в агропромисловому секторі:

- земля, як основний засіб виробництва є малорухомим середовищем і міграція в ній забруднюючих речовин відбувається повільніше, а їх концентрація постійно зростає;

- забруднення ґрунту на людину впливає не прямо, а опосередковано – через кількість і якість врожаю та одержаних з нього продуктів харчування;

- трансформація земельних угідь часто має небажані наслідки для навколишнього середовища;

- відсутність водоочисних споруд на тваринницьких комплексах та низька ефективність їх роботи на підприємствах переробної промисловості;

- безгосподарне використання мінеральних добрив та отрутохімікатів, які завдають значних пошкоджень земельним ресурсам та впливають на якість продукції сільського господарства;

- використання застарілої техніки, що призводить до ущільнення та забруднення ґрунтів, збитки від якого практично важко обрахувати;

- диспаритет цін на сільськогосподарську і промислову продукцію, призводить до вимивання обігових коштів у сільськогосподарських

підприємств та обумовлює їх недостатність для проведення природоохоронних заходів.

Особливістю розрахунку збитків в сільському господарстві є і те, що їх можна оцінити за натуральними показниками (скільки втрачено продукції рослинництва і тваринництва). Проте така оцінка не може вирішити проблему найбільш ефективного варіанту раціонального використання природних ресурсів в сільськогосподарському виробництві, тому що натуральні показники мають різні спрямованість і розмірність. Таким чином, впровадження узагальнюючого показника оцінки економічних збитків від антропогенного впливу на довкілля в агропромисловому секторі є необхідністю, яку ще потрібно вирішувати.

Відшкодування збитків сільськогосподарським підприємствам здійснюється підприємствами-забруднювачами на основі рішення Господарського (арбітражного) суду. Кошти від відшкодування збитків, стягнуті з підприємств-забруднювачів, надходять до місцевих бюджетів і повинні цільовим призначенням бути спрямовані на природоохоронні заходи (охорону ґрунтів, відтворення їхньої родючості).

Методичні підходи до визначення економічних збитків від деградації земель включають:

- розрахунок вихідних показників для встановлення шкоди; узагальнення матеріалів з бонітування ґрунтів; розробку поправочних коефіцієнтів до балів бонітування ґрунтів; відбір ділянок деградації (забруднення) земель; інструментарій розрахунку шкоди;

- до загальних збитків входить сума збитків від деградації ґрунтів на забруднених ділянках;

- відшкодування збитків забруднювачем дорівнює сумі фіксованого сільськогосподарського податку з непорушеної площі та загальних збитків;

- кошти від відшкодування збитків повинні цільовим призначенням спрямовуватися на охорону ґрунтів і відтворення їхньої родючості.

Концептуальні підходи, що повинні бути враховані при формуванні моделі сучасного аграрного природокористування:

- формування інституціонального середовища господарської освоєності аграрного природно-ресурсного потенціалу та охорони довкілля з урахуванням трансформаційних змін у національній економіці;

- обґрунтування перспективних форм і способів залучення природного чинника у сільськогосподарський оборот, а також підвищення його ролі в соціально-економічному розвитку;

- перегляд міжбюджетних відносин щодо розподілу ресурсних платежів та посилення рентної орієнтації системи фіскального регулювання сфери природокористування.

ТЕМА 15. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗДІЙСНЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ

До природоохоронних заходів належать усі види господарської діяльності, що спрямовані на зменшення і ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище. На практиці це будівництво й експлуатація очисних споруд, розвиток маловідходних та безвідходних технологій, охорона і відтворення флори та фауни, охорона надр, боротьба з ерозією ґрунтів, розміщення підприємств, господарств і транспортної мережі з урахуванням екологічних вимог.

Природоохоронні заходи покликані забезпечувати:

- дотримання нормативних вимог щодо якості довкілля, що відповідає інтересам охорони здоров'я людей з урахуванням перспективних змін, зумовлених розвитком виробництва та демографічними зрушеннями;
- одержання максимального економічного ефекту від поліпшення стану навколишнього середовища, збереження і більш раціонального використання природних ресурсів.

Екологічний результат здійснення природоохоронних заходів природоохоронної діяльності обумовлюється зменшенням негативного впливу на навколишнє середовище й виявляється у зменшенні обсягів забруднюючих речовин, що потрапляють у навколишнє природне середовище, збільшенні кількості, поліпшенні якості придатних до використання земельних, лісових, водних, біологічних та інших видів природних ресурсів.

Економічний результат здійснення природоохоронних заходів полягає в економії або попередженні втрат природних ресурсів, живої та уречевленої праці у всіх сферах економіки, а також у сфері особистого споживання та виражається в грошовій формі.

Соціальний результат здійснення природоохоронних заходів полягає у підвищенні рівня життя населення, підвищенні ефективності соціального виробництва і збільшенні національного багатства країни.

Економічне обґрунтування природоохоронних заходів вимагає підходу, який передбачає обов'язкове врахування зовнішніх ефектів, а саме:

- повного охоплення соціальних, екологічних та економічних результатів природоохоронних заходів у різних сферах економіки – як найближчим часом, так і в перспективі;

- повного врахування усіх витрат, пов'язаних із реалізацією різних варіантів природоохоронних заходів;

- урахування фактора часу при оцінці витрат і результатів природоохоронних заходів;

- забезпечення міжгалузевих підходів з урахуванням необхідності економії витрат і забезпечення ефективнішого використання природних ресурсів у масштабі території, що розглядається (району, області, країни).

Економічне обґрунтування природоохоронних заходів здійснюється шляхом порівняння економічних результатів цих заходів із витратами, необхідними для їх здійснення за допомогою системи показників загальної (абсолютної) та порівняльної ефективності природоохоронних витрат і чистого економічного ефекту природоохоронних заходів. Умовою проведення розрахунків економічної ефективності витрат на природоохоронні заходи є вибір варіантів у межах однієї території, де досягається однакова (нормативна) якість навколишнього середовища.

Загальна (абсолютна) ефективність природоохоронних заходів проявляється:

- у сфері матеріального виробництва – приростом обсягу прибутку або зменшенням собівартості продукції;

- у невиробничій сфері – економією витрат на виконання робіт і надання послуг;

- у сфері особистого споживання – скороченням витрат особистих коштів населення, спричинених забрудненням навколишнього середовища.

Загальна ефективність природоохоронних витрат визначається як відношення повного річного економічного ефекту від природоохоронних заходів до витрат на їх здійснення. Цей показник використовується при обґрунтуванні першочерговості напрямів капітальних витрат (інвестицій) природоохоронного призначення в територіальному або галузевому масштабі і обчислюється за формулою:

$$E_{abc} = \frac{E_p - C}{K \times d}$$

де E_p – щорічний результат природоохоронної діяльності щодо запобігання втрат;

C – річні експлуатаційні витрати (собівартість) середовищезахисного призначення;

K – обсяги фінансування (капітальні витрати) на здійснення природоохоронної діяльності;

d – норма дисконту.

Загальна (абсолютна) ефективність показує, у скільки разів результат перевищує витрати на здійснення природоохоронної діяльності. Доцільність їх здійснення визначається за результатами порівняння цього показника з рівнями загальної рентабельності господарської діяльності.

Абсолютна ефективність природоохоронних витрат визначається з метою:

- встановлення економічних результатів витрат на охорону навколишнього середовища;

- виявлення динаміки ефективності всіх витрат і темпів їх зростання;

- оцінки ступеня освоєння капітальних вкладень;
- оцінки галузевих і територіальних пропорцій при розподілі капітальних вкладень;
- порівняння фактичної і прогнозованої ефективності витрат;
- прийняття рішень про черговість проведення природоохоронних заходів.

Показник порівняльної економічної ефективності:

$$E_n = P - B$$

де P – еколого-економічний результат,

B – витрати на проведення конкретного заходу.

Порівняльна ефективність необхідна для економічного обґрунтування і вибору оптимальних варіантів природогосподарських рішень у разі впровадження природоохоронної та ресурсозберігаючої техніки, технології й організації виробництва тощо.

Порівняльні варіанти повинні відповідати вимогам щодо умов праці, технічних та економічних показників, комплексного використання відходів, вторинних ресурсів передбачених нормативними документами. Цей показник може бути визначений і як чистий економічний ефект.

Чистий економічний ефект природоохоронних заходів визначається з метою техніко-економічного обґрунтування вибору найкращих варіантів, які різняться за впливом на навколишнє природне середовище, а також за впливом на виробничі результати галузей та суб'єктів господарської діяльності. Визначення чистого економічного ефекту природоохоронних заходів ґрунтується на порівнянні витрат щодо їх здійснення з досягнутим завдяки цим заходам економічним результатом.

Чистий економічний ефект природоохоронних заходів складається з таких величин:

- попередження економічних збитків від забруднення навколишнього середовища, тобто попередження витрат у матеріальному виробництві, у невиробничій сфері в результаті зниження забруднення навколишнього середовища;

- приросту економічної грошової оцінки природних ресурсів, що зберігаються або поліпшуються внаслідок реалізації природоохоронних заходів;

- приросту продукції, що реалізується в результаті більш повної утилізації відходів сировинних, паливно-енергетичних та інших матеріальних ресурсів у результаті проведення природоохоронних заходів.

Економічний результат природоохоронних заходів (Р) найчастіше визначається за величиною економічних збитків ($У_{пр}$), яких завдяки цим заходам вдалося уникнути та за величиною додаткового доходу (ΔD) від повторного використання знешкоджених речовин або іншої продукції у випадку, коли природоохоронні заходи мають багатоцільову спрямованість, тобто:

$$P = U_{пр} + \Delta D$$

Річні витрати на здійснення природоохоронних заходів визначаються за формулою:

$$Z = C + E_n K$$

де C – експлуатаційні витрати; E_n – коефіцієнт приведення одноразових вкладень до одного року (його розміри залежать від прибутковості в галузі, термінів експлуатації обладнання, макроекономічних показників і становлять 0,12.....0,15); K – одноразові (капітальні) вкладення.

Чистий економічний ефект може визначатися як:

$$E_n = P - Z$$

де P – економічний результат природоохоронних заходів; Z – річні витрати на здійснення природоохоронних заходів.

Фактичний та очікуваний (проектний, прогнозний) чистий економічний ефект природоохоронних заходів. Фактичний чистий економічний ефект визначається при здійсненні цільових заходів на основі порівняння фактичних витрат і фактично досягнутого економічного результату при реалізації проекту.

Очікуваний чистий економічний ефект розраховується на етапах розробки прогнозів, програм, проектів, створення нової природоохоронної техніки, виробництва екологічно чистої продукції на основі багатоваріантного аналізу очікуваних витрат і результатів з метою вибору оптимального, який забезпечує одержання максимального економічного ефекту при додержанні чинних вимог щодо якості навколишнього середовища.

Поточні витрати, результат і чистий економічний ефект розраховуються, як правило, за один рік. Інколи є необхідність визначення загального порівняльного економічного ефекту (на весь термін здійснення природоохоронного заходу). Тоді слід приймати в розрахунках не приведену, а загальну суму капітальних витрат, а річні поточні витрати (собівартість) та щорічний результат дисконтувати відповідно до запропонованої величини при визначенні абсолютної економічної ефективності. Отже, для таких розрахунків необхідно також додатково використовувати економічні інструменти приведення грошових (вартісних) показників до порівняльного виду.

Економічна складова ефективності природоохоронних заходів у землеробстві визначається за наступними показниками:

- фактичний і можливий рівень задоволення потреб населення в продукції землеробства;
- приріст виробництва основних видів сільськогосподарської продукції на душу населення;

- питома вага продукції землеробства у структурі всього національного доходу країни;
- структура і темпи зростання ресурсної віддачі;
- продуктивність земельних ресурсів (виробництво продукції на 1 га сільськогосподарських угідь);
- окупність 1 грн. виробничих витрат в землеробстві;
- зниження собівартості виробництва сільськогосподарської продукції;
- ефективність капітальних вкладень (інвестиційних ресурсів).

Екологічна складова ефективності природоохоронних заходів у землеробстві визначається за такими показниками:

- коефіцієнт екологічної ефективності – відношення фактичних показників екологічної ефективності землеохоронних заходів до науково обґрунтованих нормативів;
- динаміка стану і якості земельних ресурсів;
- динаміка показників негативного антропогенного впливу (забруднення, радіоактивність);
- темпи відтворення природного стану земельних ресурсів (рекультивация, система землеробства, створення заповідників тощо).

Екологічний ефект характеризує вплив антропогенної діяльності суб'єктів господарювання на довкілля. З метою зменшення такого впливу необхідно підвищувати вимоги щодо якості проектування, виготовлення, експлуатації сучасних технологічних систем, їхньої надійності; створення технічних засобів, що автоматично блокують наслідки недоліків у рівні організації праці, техніки й технології, що запобігає аваріям і ліквідує їх наслідки.

Екологічний ефект природоохоронних заходів у землеробстві оцінюється за: зменшенням забруднення землі шкідливими компонентами; зменшенням кількості відходів виробництва; покращенням екологічності

продукції; зниженням сум штрафів за порушення екологічного законодавства і нормативних документів.

Поряд з економічною оцінкою збитків від забруднення ґрунтів у землеробстві важливим є визначення витрат для запобігання їх деградації. Ці витрати можна назвати екологічними (кошти на вапнування, гіпсування, рекультивацію земель та ін.)

До витрат на основне виробництво обов'язково слід відносити й витрати на охорону земельних ресурсів, тобто екологічні витрати, які повинні входити в собівартість продукції і окупатися доходами. Термін їх окупності настає тоді, коли сума ефекту від проведення землеохоронних заходів дорівнює витратам на їх проведення. При визначенні окупності слід врахувати, що екологічні витрати в землеробстві не тільки зменшують забруднення ґрунтів, але й підвищують ефективність виробництва і якість продукції. На практиці можливо визначити економічну ефективність кожного окремого заходу з охорони земельних ресурсів (застосування прогресивних технологій, використання мінеральних добрив та отрутохімікатів, меліорація та ін.).

Усі ці заходи в комплексі мають бути спрямовані на охорону та раціональне використання сільськогосподарських угідь, сприяти підвищенню їх продуктивності та визначенню об'єктивної економічної оцінки.

Інформація про стан навколишнього природного середовища (екологічна інформація) – це будь-яка інформація в письмовій, аудіовізуальній, електронній чи іншій матеріальній формі про:

- стан навколишнього природного середовища чи його об'єктів – землі, вод, надр, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу та рівні їх забруднення;
- біологічне різноманіття та його компоненти, включаючи генетично видозмінені організми і їх взаємодію із об'єктами довкілля;

- джерела, фактори, матеріали, речовини, продукцію, енергію, фізичні фактори (шум, вібрацію, електромагнітне випромінювання, радіацію), які впливають або можуть вплинути на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей;

- загрозу виникнення і причини надзвичайних екологічних ситуацій, результати ліквідації цих явищ, рекомендації щодо заходів, спрямованих на зменшення їх негативного впливу на природні об'єкти та здоров'я людей;

- екологічні прогнози, плани і програми, заходи, в тому числі адміністративні, державну екологічну політику, законодавство про охорону навколишнього природного середовища;

- витрати, пов'язані із здійсненням природоохоронних заходів за рахунок фондів охорони навколишнього природного середовища, інших джерел фінансування, економічний аналіз, проведений у процесі прийняття рішень з питань, що стосуються довкілля.

Основними джерелами інформації про стан навколишнього природного середовища є дані моніторингу довкілля, кадастрів природних ресурсів, автоматизовані бази даних, архіви, а також довідки, що видаються уповноваженими на те органами державної влади, органами місцевого самоврядування.

Синтетичний характер інформаційного забезпечення природоохоронної діяльності обумовлюється її регіональними і міжгалузевими особливостями (медицина, метеорологія, біологія, гігієна, технологія тощо).

Аналітичний характер інформаційного забезпечення природоохоронної діяльності обумовлюється великою кількістю даних, які слід зіставити з метою подальшого аналізу.

Оперативний характер інформаційного забезпечення природоохоронної діяльності інформації виходить із завдань швидкого

реагування на еколого-економічні зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі внаслідок порушення його стану з метою зменшення негативних наслідків та попередження подальших негативних змін у майбутньому.

Особливості отримання і генерація необхідної інформації щодо охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів: збільшення масштабів екологічної статистики та виникнення нових даних у зв'язку із поглибленням знань у цій галузі;

- інертність інформації (події вже відбулися, а необхідні дані ще потребують додаткового уточнення);
- суттєвий вплив фонових факторів (разом із даними про стан того чи іншого об'єкта або природного компонента – атмосфери, води, ґрунту – слід враховувати додаткову інформацію про стан суміжних об'єктів, динаміку процесів);
- багатоетапність (ітеративність) збору й отримання інформації.

Первинна екологічна інформація отримується безпосередньо від об'єкта спостереження і збирається за допомогою вимірювальних приладів у процесі науково-практичної діяльності. Дана інформація має найвищу прикладну цінність.

Вторинна екологічна інформація є похідною від первинної і отримується, як правило, шляхом аналізу та синтезу наявних даних з метою подальшого використання в екологічному моделюванні, моніторингу й експертизі.

Третинна екологічна інформація є результатом переробки вторинної для надання споживачеві з метою подальшого прийняття рішень.

Екологічне інформаційне забезпечення здійснюється органами державної влади та органами місцевого самоврядування в межах їх повноважень шляхом:

- підготовки спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів і подання на розгляд Верховної Ради України щорічної Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні, а після її розгляду Верховною Радою України – опублікування окремим виданням та розміщення в системі Інтернет;

- щорічного інформування Радою міністрів Автономної Республіки Крим, обласними державними адміністраціями, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями відповідних рад та населення про стан довкілля відповідних територій;

- систематичного інформування населення через засоби масової інформації про стан навколишнього природного середовища, динаміку його змін, джерела забруднення, розміщення відходів чи іншої зміни довкілля і характер впливу екологічних факторів на здоров'я людей;

- негайного інформування про надзвичайні екологічні ситуації;

- передачі інформації, отриманої в результаті проведення моніторингу довкілля, каналами інформаційних зв'язків органам, уповноваженим приймати рішення щодо отриманої інформації;

- забезпечення вільного доступу до екологічної інформації, яка не становить державної таємниці.

ТЕМА 16. ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ І НОРМУВАННЯ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Метою управління в галузі охорони навколишнього природного середовища є реалізація законодавства, контроль за додержанням вимог екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища,

раціонального використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних та громадських органів у цій галузі.

Сутність управління в галузі охорони навколишнього природного середовища полягає у виконанні законодавчих, виконавчих та контролюючих функцій, які полягають у здійсненні регулювання, нагляду, прогнозування, планування, інформування, програмування, експертизи, досліджень, контролю та інших видів виконавчо-розпорядчої діяльності (таблиця).

Законодавчі функції управління в галузі охорони навколишнього природного середовища здійснюють Верховна Рада України та органи місцевої влади. Функції виконавчих органів управління в галузі природокористування здійснюють Кабінет Міністрів України, виконавчі та розпорядчі органи місцевої влади, а також спеціально уповноважені на те державні органи.

Спеціально уповноваженими державними органами управління в галузі охорони навколишнього середовища і використання природних ресурсів є Міністерство екології та природних ресурсів України і його органи на місцях (управління обласних державних адміністрацій).

Окрему категорію державних органів становлять ті, що здійснюють певні спеціальні функції екологічного управління в галузі охорони довкілля і забезпечення екологічної безпеки. Це передусім стосується екологічних повноважень Міністерства охорони здоров'я України, яке забезпечує санітарно-гігієнічну охорону довкілля. У країні діє розгалужена система Санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України, яка здійснює відповідний державний нагляд і має для цього впливові повноваження, передбачені Законом України від 24 лютого 1994 року «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та іншими нормативними актами.

Таблиця 16.1.

Розподіл функцій управління в галузі природокористування між окремими органами влади

Органи влади 1	Функції управління 2
Верховна Рада України	<ul style="list-style-type: none"> • визначення основних напрямків державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища; • затвердження державних екологічних програм; • визначення правових основ регулювання відносин у галузі охорони природи, у тому числі щодо прийняття рішень про обмеження, тимчасове зупинення або припинення діяльності підприємства у разі порушення ними екологічного законодавства; • встановлення правового режиму зон надзвичайної екологічної ситуації, статусу потерпілих громадян та оголошення таких зон на території держави.
Кабінет Міністрів України	<ul style="list-style-type: none"> • здійснення реалізації визначеної Верховною Радою екологічної політики; • забезпечення розробки державних, міждержавних та регіональних екологічних програм; • керівництво зовнішніми зв'язками в галузі охорони навколишнього середовища; • координація діяльності міністерств, відомств та інших державних установ у питаннях охорони природи; • встановлення порядку визначення плати за спеціальне користування природними ресурсами, за забруднення навколишнього природного середовища.
Міністерство еколог та природних ресурсів України	<ul style="list-style-type: none"> • здійснення комплексного управління в галузі охорони навколишнього природного середовища, проведення єдиної науково-технічної політики, координація діяльності міністерств, відомств і установ у цій галузі; • здійснення державного контролю за використанням і охороною природних ресурсів, а також за додержанням норм екологічної безпеки; • організація моніторингу навколишнього природного середовища, створення і забезпечення державної інформаційної системи; • затвердження нормативів, правил, стандартів з використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища; • здійснення державної екологічної експертизи; • складання протоколів та розгляд справ про адміністративні правопорушення в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання ресурсів; • підготовка та подання щорічної Національної доповіді

	про стан навколишнього природного середовища Верховній Раді України.
Виконавчі та розпорядчі органи місцевої влади	<ul style="list-style-type: none"> • розробка місцевих екологічних програм; • визначення нормативів плати і розмірів платежів за забруднення навколишнього середовища та розміщення відходів; • затвердження для підприємств лімітів використання природних ресурсів, за винятком державних ресурсів; • забезпечення систематичного й оперативного інформування населення про стан навколишнього середовища, епідемії, захворювання населення
Міністерство охорони здоров'я	<ul style="list-style-type: none"> • створення оптимальних умов життєдіяльності населення; • вивчення і не допущення шкідливого впливу чинників навколишнього природного середовища на здоров'я людини
Міністерство з питань надзвичайних ситуацій	<ul style="list-style-type: none"> • координація діяльності державних та інших органів з проблем захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру і ліквідації їх наслідків, • здійснення державного нагляду й контролю за станом цивільної оборони і техногенної безпеки.
Державний комітет України з питань подолання наслідків Чорнобильської катастрофи	<ul style="list-style-type: none"> • захист населення і територій від наслідків катастрофи планетарного масштабу, • реабілітація забруднених територій
Державний комітет лісового господарства	<ul style="list-style-type: none"> • управління користуванням та охороною лісів
Державне агентство водних ресурсів	<ul style="list-style-type: none"> • управління в галузі використання і охорони поверхневих вод
Державний комітет України по земельних ресурсах	<ul style="list-style-type: none"> • провадження державної земельної політики і забезпечення раціонального використання і охорони земель
Державний комітет будівництва та архітектури України	<ul style="list-style-type: none"> • розробка та реалізація документації з розбудови населених пунктів; • проведення архітектурно-будівельного контролю; • забезпечення захисту життєвого та природного середовища від шкідливого впливу техногенних та соціально-побутових факторів, небезпечних природних явищ; • організація упорядкування населених пунктів з додержанням екологічних вимог

Державний департамент випробувань і реєстрації засобів захисту та регуляторів росту рослин та добрив Міністерства аграрної політики та

продовольства України здійснює державні випробування та реєстрацію, визначає перелік дозволених для використання хімічних, біологічних, засобів захисту і регуляторів росту рослин, добрив з урахуванням вимог до їх безпечності для здоров'я людини та навколишнього природного середовища.

Державний нагляд і державний контроль за дотриманням законодавства про пестициди та агрохімікати здійснюють органи Мінприроди, Мінздраву, Держкомлісгоспу й інші установи відповідно до їх компетенції щодо охорони і забезпечення екологічної безпеки відповідних природних об'єктів чи довкілля в цілому.

Державна служба з карантину рослин Міністерства аграрної політики та продовольства України та її інспекції здійснюють державний фітосанітарний контроль за дотриманням карантинного режиму на стадіях вирощування, переробки і реалізації рослин та продукції рослинного походження.

Державний комітет природних ресурсів України та його органи проводять державний контроль за геологічним вивченням надр, подають для затвердження Кабінету Міністрів ліміти (квоти) видобування корисних копалин загальнодержавного значення, видають спеціальні дозволи на користування ділянками надр, дозволи (ліцензії) на пошук (розвідку) та експлуатацію родовищ корисних копалин. Для обліку і оцінки природних багатств надр при комітеті урядом створено Державну комісію із запасів корисних копалин та Державний фонд їх родовищ.

Функції управління використанням і охороною підземних вод здійснюють органи Державного комітету природних ресурсів України, які, зокрема, ведуть їх облік та моніторинг, погоджують умови дозволу користування ними.

Система державного моніторингу навколишнього природного середовища створюється з метою забезпечення збору, обробки, збереження

та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень.

Спостереження за станом навколишнього природного середовища, рівнем його забруднення здійснюється спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів, іншими спеціально уповноваженими державними органами, а також підприємствами, установами та організаціями, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища.

Зазначені підприємства, установи та організації зобов'язані безоплатно передавати відповідним державним органам аналітичні матеріали своїх спостережень.

Комплекс екологічного моніторингу включає такі підсистеми: геосферний, геохімічний і біологічний моніторинг.

Геосферний моніторинг передбачає оцінку стану і прогнозування змін в літосфері (геологічне середовище, мінерально-сировинні ресурси), геофізсфері (гравітаційні, магнітні, радіаційні, сейсмічні та інші поля), геоморфосфері (рельєф і його порушення геодинамічними процесами — зсувами, ерозією, карстами, суфозією, осипанням тощо), гідросфері (водні ресурси, водоспоживання та водовідведення, несприятливі гідрологічні явища, рівень забруднення поверхневих і підземних вод), атмосфері (стан повітряного басейну та його забруднення, транскордонний перенос, розподіл тепла і вологи, зміни клімату).

Геохімічний моніторинг включає дослідження й інвентаризацію джерел забруднення, встановлення обсягів викидів і скидів, вивчення хімічного складу повітря, опадів, ґрунтів, наземної та водної рослинності, поверхневих і підземних вод, донних відкладів та ін. Передбачає також встановлення

кількості надходження на поверхню землі різних речовин з атмосферними опадами і пилом.

Біологічний моніторинг передбачає вивчення стану рослинності (фітосфери) за візуальними симптомами пошкодження листя, розвитку епіфічних лишайників на деревах, динаміки змін видів рослин і структури рослинних угруповань під впливом природних та антропогенних факторів.

Принципи здійснення екологічного моніторингу:

- об'єктивність і достовірність інформації
- систематичність спостереження
- багаторівневість інформації
- узгодженість нормативного та методичного забезпечення
- комплексність в оцінці екологічної інформації
- оперативність проходження інформації
- відкритість екологічної інформації для населення.

Порядок здійснення державного моніторингу довкілля визначається Кабінетом Міністрів України. Спеціально уповноважені державні органи разом з відповідними науковими установами забезпечують організацію короткострокового і довгострокового прогнозування змін навколишнього природного середовища, які повинні враховуватися при розробці та виконанні програм і заходів щодо економічного та соціального розвитку країни, в тому числі щодо охорони довкілля, використання і відтворення природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Екологічна експертиза в Україні представляє собою вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян, що базується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінюванні передпроектних, проектних, інших матеріалів або об'єктів, реалізація і дія

яких можуть негативно вплинути на стан навколишнього природного середовища, здоров'я населення.

До основних завдань екологічної експертизи належать:

- визначення ступеня екологічного ризику і безпеки запланованої діяльності;
- організація комплексної, науково обґрунтованої оцінки об'єктів екологічної експертизи; встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, будівельних норм і правил; оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан довкілля і якість природних ресурсів;
- оцінка ефективності, повноти, обґрунтованості та достатності заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- підготовка об'єктивних, всебічно обґрунтованих висновків екологічної експертизи.

Державна екологічна експертиза ґрунтується на принципах обов'язковості проведення, наукової обґрунтованості, законності висновків, незалежності, об'єктивності, позавідомчості, широкої гласності та участі громадськості. Вона здійснюється експертними комісіями Міністерства екології та природних ресурсів України і його підрозділами на місцях, міжгалузевими комісіями.

Громадська екологічна експертиза – громадськими комісіями із залученням спеціалістів.

До її завдань входить також контроль за дотриманням історико-культурних та етнічних інтересів населення.

Найсуворішій державній екологічній експертизі підлягають: нафтопереробні підприємства; великі нафтосховища; ТЕС потужністю понад 300 МВт, АЕС, греблі на великих водосховищах; установки з виробництва й

переробки азбесту; склади боєприпасів; автомагістралі, залізниці, великі аеропорти; торгові морські порти тощо.

Замовники екологічної експертизи об'єктів, що в процесі реалізації (будівництва, експлуатації тощо) можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища, зобов'язані оприлюднити через засоби масової інформації, про проведення екологічної експертизи у спеціальній заяві про екологічні наслідки діяльності. Еколого-експертні органи після завершення екологічної експертизи мають повідомляти про її висновки через засоби масової інформації.

Фінансування державної екологічної експертизи, що проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України, Уряду АР Крим, місцевих Рад чи їх виконавчих комітетів, здійснюється відповідно за рахунок коштів державного бюджету, бюджету АР Крим, місцевих бюджетів, а також відповідних позабюджетних фондів охорони довкілля.

Фінансування громадської екологічної експертизи здійснюється за рахунок коштів об'єднань громадян, громадських природоохоронних та інших фондів, а також цільових добровільних грошових внесків громадян, підприємств, установ і організацій.

Особи, зацікавлені в проведенні додаткових експертиз, а також підприємства, установи та організації, що експлуатують екологічно небезпечні об'єкти, які негативно впливають на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей, проводять екологічні експертизи за свій рахунок згідно з договорами.

Екологічна експертиза є важливим чинником управління та регулювання сфери природокористування, оскільки дає змогу поєднати екологічні й економічні показники господарської діяльності через якість продукції.

Стандартизація та нормування є функцією державного управління в галузі охорони навколишнього природного середовища. Відповідно до ст. 31 Закону «Про охорону навколишнього природного середовища» екологічна стандартизація і нормування проводяться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Ці норми (правила, вимоги) набувають форми нормативно-технічних документів – міжнародних, державних, галузевих, міжгалузевих стандартів та нормативів.

Державні стандарти в галузі охорони навколишнього природного середовища як обов'язкові для виконання документи, що визначають поняття і терміни, режим використання й охорони природних ресурсів, методи контролю за станом навколишнього природного середовища, вимоги щодо запобігання забрудненню навколишнього природного середовища, інші питання, пов'язані з охороною навколишнього природного середовища та використанням природних ресурсів.

Система екологічної стандартизації в Україні містить такі види стандартів:

1. ГОСТи – колишні державні стандарти СРСР, які визнано чинними на території України як міждержавні стандарти із збереженням аббревіатури «ГОСТ» (Угода СНД про проведення узгодженої політики в галузі стандартизації, метрології та сертифікації від 13 березня 1992р. з Протоколами до неї від 3 листопада 1995р. та 20 червня 2000р.). При цьому питання формування та реалізації власних систем стандартизації здійснюються на принципах повної самостійності. ГОСТи є чітко структурованою системою, що поділяється на певні класи. У галузі охорони довкілля діють ГОСТи класу 17 «Система стандартів у галузі охорони

навколишнього середовища та поліпшення використання природних ресурсів». ГОСТи періодично переглядаються, щодо деяких поновлюється термін чинності. У сферах, де визнано за необхідне проводити узгоджену міждержавну політику, приймаються нові ГОСТи.

2. Державні стандарти України – ДСТУ. Система таких стандартів, у тому числі у сфері охорони довкілля, почала розвиватись в Україні з 1992 року. За загальним правилом з набуттям чинності державного стандарту України (ДСТУ) міждержавний стандарт (ГОСТ), що регулював відповідні відносини у сфері охорони довкілля, втрачає чинність в Україні.

3. Міжнародні стандарти (ISO).

Сьогодні чинними в Україні є такі міжнародні стандарти ISO: ДСТУ ISO 14004:2006. Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення (ISO 14004:2004, IDT); ДСТУ ISO 14020:2003. Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи (180 14020:2000, IDT); ДСТУ ISO 19011:2003. Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління.

4. Галузеві стандарти/технічні умови – стандарти, дія яких поширюється на підприємства (установи, організації), підпорядковані певному міністерству чи іншому центральному органу виконавчої влади, яким вони затверджуються. Якщо дія стандартів поширюється на підприємства, що підпорядковані двом чи декільком центральним органам виконавчої влади, вони підлягають затвердженню всіма цими органами та набувають юридичної сили міжгалузевих стандартів.

5. Стандарти підприємства – нормативно-технічні документи, затверджені наказом керівника (органу управління) конкретного підприємства, на яке і поширюється їх дія. Інколи дія таких екологічних стандартів може бути поширена на групу аналогічних підприємств галузі (в цьому випадку необхідно затвердження стандарту вищими органами

управління, він втрачає юридичну силу стандарту підприємства, набуваючи сили галузевого чи міжгалузевого стандарту).

Розроблення, затвердження, перегляд, скасування стандартів перших трьох груп, організація їх виконання та контроль за дотриманням покладається в Україні на Державний комітет з питань технічного регулювання та споживчої політики.

Екологічне нормування - діяльність спеціально уповноважених державних органів у галузі охорони навколишнього природного середовища щодо розроблення та затвердження меж допустимого впливу на довкілля хімічного забруднення, фізичних, біологічних й інших шкідливих факторів, що походять від стаціонарних та пересувних джерел, а також меж використання природних ресурсів і дозволених природо-перетворюючих заходів.

Систему екологічних нормативів складають:

- нормативи екологічної безпеки (гранично допустимі викиди і скиди у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин (ГДВ у атмосферу, ГДС у воду та ґрунти);

- рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів (шуму, вібрації, радіації, віруси, бактерії, грибки, токсини, чинники біохімічної дії, генетично модифіковані організми тощо);

- нормативи використання природних ресурсів та інші екологічні нормативи.

Ці нормативи є індивідуальними і встановлюються розрахунковим шляхом для кожного стаціонарного джерела можливих викидів, скидів чи інших негативних впливів на довкілля, а також для типів устаткування чи пересувних джерел.

Нормативи використання природних ресурсів або ліміти встановлюються, зокрема, щодо таких видів природокористування:

- ліміти використання води – граничні обсяги використання води, які встановлюються дозволом на спеціальне водокористування;
- ліміти використання мисливських тварин – дозволені обсяги вилучення (добування шляхом відстрілу або відлову) мисливських тварин певного виду, які перебувають у стані природної волі або утримуються в напіввільних умовах у межах мисливських угідь;
- ліміти використання рибних ресурсів – дозволені обсяги вилучення риби з природного середовища;
- ліміт заготівлі деревини в порядку рубок головного користування – затверджена в установленому порядку розрахункова лісосіка;
- ліміт лісосічного фонду – максимально допустимий обсяг деревини, яку дозволяється заготовити у лісовому фонді при здійсненні рубок головного користування і лісовідновних рубок у черговому плановому році;
- ліміти спеціального використання природних рослинних ресурсів загальнодержавного значення;
- ліміт на розміщення відходів – обсяг відходів (окремо для кожного класу небезпеки), на який у власника відходів є дозвіл на їх розміщення, виданий органами Мінприроди на місцях;
- ліміт на утворення відходів – максимальний обсяг відходів, на який у суб'єкта права власності на відходи є документально підтверджений дозвіл на передачу їх іншому власнику (на розміщення, утилізацію, знешкодження тощо) або на утилізацію чи розміщення на своїй території.

Екологічні нормативи розробляються і вводяться в дію спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі охорони навколишнього природного середовища та іншими уповноваженими на те державними органами, насамперед МОЗ України, відповідно до вимог законодавства України. На ці органи покладено контроль за дотриманням відповідних нормативів.

В Україні вперше розроблено і затверджено Державний гігієнічний норматив «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних (які утворюють ракові клітини) для людини». Цей норматив є обов'язковим для виконання усім населенням України. Він містить перелік основних хімічних сполук та факторів, які здатні викликати у людини утворення злоякісних та доброякісних пухлин.

Сертифікат – це посвідчення на якість продукції, сировини, товару, технології виробництва і т. д.

Сертифікація продукції здійснюється уповноваженими на те органами з сертифікації – підприємствами, установами і організаціями з метою: запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я та майна громадян і довкілля; сприяння споживачеві в компетентному виборі продукції; створення умов для участі суб'єктів підприємницької діяльності та в міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві і міжнародній торгівлі.

Обов'язковій сертифікації в національній системі УкрСЕПРО підлягають об'єкти, що відповідно до чинного законодавства повинні відповідати вимогам з охорони навколишнього середовища, забезпеченню екологічної безпеки і збереженню біологічного розмаїття.

- системи управління охороною навколишнього середовища, регламентовані міжнародними стандартами, що розроблюються в технічному комітеті ISO/TC207 «Управління охороною навколишнього середовища», у якому Україна бере участь;

- продукція, шкідлива для навколишнього середовища, включаючи озоноруйнівні речовини і продукція, що їх містить, передбачувані до ввозу і вивозу з України, а також товари, ввезені на митну територію України;

- екологічно шкідливі технології, включаючи ті, що ввезені на митну територію України і використовуються на промислових і дослідно-

експериментальних об'єктах підприємств і організацій оборонних галузей промисловості;

- відходи виробництва і споживання, включаючи небезпечні й інші відходи, які є об'єктом транскордонного перевезення, і діяльність у сфері поводження з відходами;

- види тварин і рослин, їхні частини, що підпадають під дію Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які знаходяться під загрозою зникнення, здобуті у відкритому морі суднами під прапорами України.

Добровільній сертифікації можуть бути піддані інші об'єкти з урахуванням сформованої міжнародної практики у відповідності зі ст. 17, 18 і 19 Закону України «Про стандартизацію і сертифікацію».

Екологічний паспорт підприємства – нормативно-технічний документ, у якому міститься інформація про використання природних ресурсів і визначається вплив виробництва на довкілля. Екологічний паспорт розробляє власник підприємства за рахунок власних коштів.

Узгоджений з органами місцевого самоврядування і природоохоронними органами екологічний паспорт підлягає реєстрації. Його основу становлять узгоджені та затверджені показники виробництва, розрахунки ГДВ і ГДС, дозволи на природокористування (ліцензії), паспорти пило-, газо- та водоочисних споруд, статистична звітність, результати інвентаризації джерел забруднення, нормативно-технічні документи тощо. Екологічний паспорт доповнюють і коригують при зміні технології виробництва, заміні устаткування.

Ліцензія є документом, який засвідчує право її власника на використання природних ресурсів у визначених межах протягом встановленого строку при додержанні ним заздалегідь визначених вимог.

Ліцензія включає: дані про цільове призначення робіт, пов'язаних із використанням природних ресурсів; певні просторові межі природного об'єкта, надані в користування; строки дії ліцензії і термін початку робіт; умови, пов'язані з платежами за забруднення навколишнього природного середовища і користуванням природними ресурсами; узгоджений рівень виробництва первинної природної сировини; умови виконання, встановлені законодавством, щодо охорони природних ресурсів і навколишнього середовища.

Ліцензія на право користування природними ресурсами закріплює зазначені умови у формі договірних відносин природокористувача, угоди про розподіл продукції, контракту на надання послуг та інше.

За своїм змістом ліцензування є елементом адміністративно-правового управління, оскільки в ліцензіях фіксуються відповідні умови та обмеження щодо користування природними ресурсами. Проте ліцензія може бути і елементом економічних відносин, якщо вона стає товаром, тобто може продаватись іншим користувачам, наприклад, на аукціонах.

Ринкові механізми і використання системи екологічної сертифікації та ліцензування створюють підґрунтя для розвитку нових напрямків економічної діяльності в галузі природокористування, таких, як екологічний маркетинг та екологічний аудит.

Екологічний менеджмент – це система управлінських важелів, яка забезпечує ефект у сфері припустимих темпів економічного розвитку в межах припустимого тиску на навколишнє середовище.

Екологічний маркетинг розглядають як управлінську функціональну діяльність у складі загальної системи менеджменту підприємства, спрямовану на визначення, прогнозування та задоволення споживацьких потреб таким чином, щоб не порушувати екологічної рівноваги в довкіллі й не завдавати шкоди здоров'ю людей.

До завдань екологічного маркетингу входить: вивчення попиту на екологічно безпечну продукцію та технології створення нових очисних об'єктів; встановлення цін на товари та послуги екологічного призначення.

Екологічний маркетинг орієнтується на нові екологічні потреби, що виникають в результаті екологічної кризи чи погіршення якості навколишнього середовища. Саме екологічні потреби споживачів є основним об'єктом уваги виробників екологічно чистих і екологічно безпечних товарів та послуг. Через задоволення екологічних потреб споживачів виробники реалізують свою кінцеву мету – одержання прибутку, а кінцевим продуктом у випадку застосування екологічного маркетингу є підвищення (поліпшення) якості життя.

Екологічний аудит – це документально оформлений системний незалежний процес оцінювання об'єкта, що включає збирання і об'єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи екологічного управління та екологічної інформації вимогам законодавства України про охорону довкілля та іншим критеріям екологічного аудиту.

Результатом проведення екоаудиту є, у першу чергу, економія фінансових коштів за рахунок більш раціонального природокористування і дотримання екологічних вимог.

Об'єктами екологічного аудиту є підприємства та споруди, які впливають на довкілля, проекти або програми будівництва, реконструкції, розширення, консервації та ліквідації господарчих суб'єктів, а також проекти освоєння території.

Основна мета екологічного аудиту полягає в перевірці безпеки виробництва, екобезпеки життєдіяльності та норм законодавства щодо раціонального природокористування.

Принципи проведення екоаудиту:

Професійно-етичні:

- об'єктивність (незалежність керівництва від замовника, а також від об'єкта, який підлягає аудиту)

- компетентність (у питаннях охорони довкілля, специфіки об'єкта, що перевіряється)

- конфіденційність інформації, одержуваної в процесі аудиту

- відповідальність за проведення екоаудиту в межах, установлених законодавством України

Методологічні:

- планування аудиту (доцільність вибору методики і технології, критеріїв достовірності)

- аналіз інформації та формування висновків

- взаємодія аудиторів

- інформування керівництва підприємства про результати.

Проведення екоаудиту завершується складанням належним чином обґрунтованого та підкріпленого необхідними документами звіту.

Екологічний аудит проводять на рівні: державних структур, транснаціональних корпорацій, галузі, території, підприємства.

Вимоги законодавства України містять певні заборони на проведення екологічного аудиту. Вони поширюються на органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, осіб, яким законом заборонено здійснювати підприємницьку діяльність. Забороняється здійснювати екологічний аудит господарських об'єктів екологічним аудиторам, якщо вони мають акції цих об'єктів або в іншій формі мають безпосереднє відношення до них.

Практика проведення екологічних аудитів свідчить, що за змістом екологічний аудит містить риси екологічної експертизи (з точки зору перевірки документації і відповідності діяльності природоохоронному

законодавству). Проте результати екоаудиту не мають юридичної сили як рішення екологічної експертизи і не є обов'язковими для виконання чи представлення у державні органи. Крім того, екологічний аудит не тільки представляє висновки про можливі негативні впливи на навколишнє природне середовище, але й надає кваліфіковані рекомендації щодо заходів, які необхідно вжити для усунення виявлених невідповідностей.

Державний екологічний контроль здійснюється спеціально уповноваженими державними органами України у сфері охорони навколишнього природного середовища, а екологічний аудит проводиться екоаудиторами – фізичними чи юридичними особами, які мають сертифікат.

Екологічний аудит в Україні почав розвиватись з 90-х років, за цей час зроблено значні кроки в розвитку законодавчо-нормативних засад його запровадження. Екологічний аудит включено до переліку пріоритетних заходів Концепції сталого розвитку України, Національної програми екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро, визнано одним з пріоритетних напрямків державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища, використання ресурсів та забезпеченні екологічної безпеки України.

ТЕМА 17. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Вирішення проблем збереження та поліпшення навколишнього природного середовища може бути успішним тільки за поєднання національних заходів із колективними діями держав на основі міжнародного співробітництва в галузі природокористування. На сучасному етапі механізм регіонального і субрегіонального співробітництва в сфері природокористування та охорони довкілля в більшості частин світу в основному сформувався й почав функціонувати. Разом з тим, необхідне подальше розширення співробітництва між країнами в цій сфері діяльності, яка вимагає мобілізації значних матеріальних та інтелектуальних ресурсів усіх держав світу.

Міжнародні організації в сфері екології можна умовно поділити на дві основні групи:

1) наукові центри, інститути, дослідні станції, організації, які проводять самостійні наукові дослідження на багатосторонній міжнародній основі;

2) міжнародні наукові та інші спеціальні постійні організації, які, зазвичай, не проводять самостійних досліджень, але займаються в основному проведенням міжнародних зустрічей, сприяють обміну інформацією, координують дослідницьку діяльність, яка здійснюється в окремих країнах.

Об'єктами міжнародного захисту є:

- космос, Антарктида, атмосфера Землі, світовий океан;
- природні ресурси, що знаходяться в користуванні двох і більше країн (ріки Дунай, Рейн, моря Балтійське, Середземне, Великі озера та інше);
- рідкісні та зникаючі рослини і тварини, що занесені в міжнародну Червону книгу;

- унікальні природні об'єкти, які прийняті на міжнародний контроль (заповідники, національні парки, пам'ятки природи та інше.), на утримання і охорону яких виділяються кошти міжнародних організацій за рахунок спеціальних фондів.

Нині діючі національні програми охорони навколишнього природного середовища і раціонального використання природних ресурсів мають принципово новий характер, порівняно з минулою політикою охорони природи, яка мала обмежену сферу дії та виходила з концепції ліквідації наслідків порушень природної сфери, ігноруючи причини та джерела цих порушень.

Прикладом практичного здійснення таких програм є програма збереження болотних угідь, прийнята канадським урядом у 1991 році. Основними завданнями цієї програми є створення умов природоексплуатації, використання природних ресурсів, територій, земель таким чином, щоб це не призводило до виникнення збитків та погіршення стану боліт; поновлення і відтворення водно-болотних угідь там, де триває їх деградація або існування цих територій знаходиться на критичному рівні. Аналогічні програми були розроблені й в інших країнах.

Нова за своїм змістом політика збереження навколишнього природного середовища втілюється у формі національних програм, в яких передбачена взаємодія органів державного управління, приватного сектору, науки, фінансових установ. В усіх країнах прийняті кодекси законів про охорону природи і її окремих компонентів, де закріплені функції держави з регулювання природоохоронної діяльності, а також визначені права і обов'язки природокористувачів. Низку законодавчої піраміди завжди вінчає єдиний основний закон про охорону природи, який визначає загальні основи й мету політики та покликаний забезпечувати концептуальну однорідність і цілісність законодавчої політики у сфері природокористування. У деяких

країнах це два загальних закони: про порушення природної сфери (забруднення, руйнування ландшафтів і т. п.); про охорону рослинного і тваринного світу.

У зарубіжних країнах, крім спеціально уповноважених органів державного управління, в тому числі й галузевих, які несуть відповідальність за стан середовища, створені центральні органи державного управління із значними повноваженнями, що відповідають в національних масштабах за загальне керівництво політикою в галузі навколишнього природного середовища, за координацію дій інших зацікавлених юридичних і фізичних осіб, установ та відомств, за участь у міжнародних програмах співробітництва. Такими органами є: у США – Федеральне агентство з охорони навколишнього природного середовища, у Японії – Управління з охорони навколишнього середовища, у Франції – Міністерство з якості життя. Крім того, у деяких країнах при урядах створені консультативні органи: у США – Рада з якості навколишнього середовища, в Англії – Постійна королівська комісія з боротьби із забрудненням навколишнього середовища.

В основу політики охорони й фінансування природоохоронних заходів покладено принцип нормативного якісного стану довкілля, досягнення якого забезпечується або системою норм і стандартів на гранично допустимі рівні антропогенного навантаження, склад забруднень, викидів, скидів, або системою оподаткування підприємств, які допускають порушення установлених вимог природокористування. Обидва принципи часто органічно поєднуються. Регулювання охорони довкілля в зарубіжних країнах супроводжується та підкріплюється системою економічних важелів стимулювання й адміністративних санкцій.

У розвинених країнах державне втручання у природокористування досить відчутне. Створені ієрархічні системи управління, в яких

визначаються цілі природоохоронної політики, її об'єкти (земельні ресурси, ліси тощо), а також рівні здійснення (загальнодержавний, місцевий). Розроблений інструментарій, який містить моніторинг навколишнього середовища, управління процесами, фінансування і стимулювання природоохоронної діяльності.

Основні зусилля в Західній Європі і США зосереджують на скороченні обсягів емісії залишків продуктів в біосферу. Першочергове місце відводиться трьом головним напрямкам – боротьбі із забрудненням атмосфери, водних ресурсів і накопиченням твердих відходів. У країнах Західної Європи витрати на охорону водних ресурсів від шкідливого впливу залишкових продуктів виробництва і споживання становлять більше половини всіх національних витрат на природоохоронні цілі. У США більше половини витрат спрямовується на зниження рівня забруднення атмосфери. Головна стаття витрат держави за програмою водних ресурсів – субсидії місцевим органам влади на будівництво водоочисних систем. Заходи з охорони середовища спрямовані на екологічне обмеження діяльності окремої особи, монополій з метою збереження екологічної рівноваги в природі, «нормування» використання природних ресурсів. У багатьох індустріальних державах промисловим компаніям надаються пільги у вигляді прискореної амортизації очисного обладнання, низьких відсотків або безвідсоткових позик для здійснення природоохоронної діяльності. У ряді країн діє система державних гарантій за кредитами, які надаються на придбання екотехніки приватним фінансовим установам. Використовуються такі методи економічного стимулювання підприємств, як звільнення власників спеціального природоохоронного та контрольного-діагностичного обладнання від податків на майно і податків з прибутку.

У розвинених країнах характер і масштаби політики збереження довкілля обумовлені межами зіставлення інтересів навколишнього

середовища з матеріальними інтересами системи господарювання. Екологічні вимоги, які виходять за межі цих рамок, не реалізуються зовсім або реалізуються частково, що в кінцевому результаті справляє стимулюючий вплив на природоохоронну політику і підвищує її ефективність.

У Японії законодавство і управління охороною навколишнього природного середовища орієнтовані на розробку в першу чергу стандартів здоров'я, додаткових обмежень емісій для окремих галузей. Саме у цій країні розроблені найжорсткіші в світі санітарно-гігієнічні стандарти якості води. Особливість екологічної політики Японії – широке використання системи компенсацій за шкоду від забруднення довкілля, які виплачуються потерпілим від фірм-забруднювачів довкілля.

Екологічна політика Великобританії ґрунтується перш за все на якісних характеристиках об'єктів навколишнього середовища. Практикується надання оцінки довкілля до початку проектування будь-якого будівництва, а в подальшому проведення періодичного контролю за станом навколишнього природного середовища.

Екологічна політика Швеції орієнтована на розробку екологічно чистих виробничо-технологічних процесів і обладнання, які сприяють недопущенню антропогенних забруднень атмосфери, вод, ґрунтів та інших природних об'єктів.

Правове регулювання охорони довкілля у Франції пов'язане із соціальним поняттям якості життя, рівнем екологічної свідомості і освіти населення, відображенням у чинному законодавстві об'єктивних потреб охорони середовища життя та діяльності людини.

В Індії створений національний комітет з планування і координації в галузі збереження довкілля, якому доручено розробляти для уряду рекомендації з правових, адміністративних й техніко-екологічних питань навколишнього середовища.

У Мексиці всіма програмами з поліпшення середовища керує координаційний комітет під головуванням міністра охорони здоров'я.

В Угорщині управління діяльністю з охорони природи розподілене між різними міністерствами і відомствами. У Польщі питання використання та охорони навколишнього середовища регламентуються Конституцією, законами й іншими законодавчими загальнодержавними актами. Дотримання законів і правил контролюється Державною інспекцією з охорони навколишнього середовища.

Україна як європейська країна приєдналася до процесу державного та правового регулювання збереження якості природного середовища. У 1991р. було створене Міністерство охорони навколишнього природного середовища. З його ініціативи в 1991р. був прийнятий Закон «Про охорону навколишнього природного середовища» та розпочата розробка пакету законів та законодавчих актів з екологічних проблем, включаючи охорону атмосфери, води, рослинного і тваринного світу.

Система індексів оцінки успіху держав у процесі формування екологічного імперативу:

– індекс гуманітарного розвитку, який включає в себе досягнуту в державі тривалість життя його громадян, рівень освіти, рівень опанування ресурсами;

– індекс стійкого економічного добробуту Деллі-Нобба (1987) з поправками на екологічні витрати.

Україна здійснює національну програму природокористування і охорони навколишнього середовища, керуючись такими положеннями:

▪ кожна людина має право на життя в найбільш благополучних екологічних умовах;

- кожна держава має право на використання природного середовища і природних ресурсів для цілей розвитку та забезпечення потреб своїх громадян;
- екологічне благополуччя однієї держави не може забезпечуватися за рахунок інших держав або без врахування їх інтересів;
- господарська діяльність, яка здійснюється на території держави, не повинна приносити збитки природному середовищу;
- неприпустимі будь-які види господарської діяльності, екологічні наслідки якої непередбачувані;
- повинен здійснюватися контроль на усіх рівнях за станом і змінами навколишнього середовища та природних ресурсів на основі міжнародно визнаних критеріїв і параметрів;
- повинен забезпечуватися вільний міжнародний обмін науково-технічною інформацією з проблем навколишнього середовища і природозберігаючих технологій;
- держави повинні надавати одна одній допомогу в надзвичайних екологічних ситуаціях.

Організаційні механізми державного регулювання природокористування в Україні характеризуються багатовідомчістю дублювання функцій, нечіткістю відповідальності за окремими напрямками діяльності, неадекватністю об'єкта і суб'єкта управління та нагляду, поєднання регулювання контрольних функцій й господарського використання природних ресурсів, що в умовах переходу до ринку є неприпустимим.

Перехід України до регульованої ринкової економіки потребує змін пріоритетів у здійсненні регулювання природокористування та екологічної функції держави взагалі. Поряд із посиленням адміністративного впливу в цій сфері, який раніше був єдиним шляхом забезпечення систематичного

оптимального природокористування, в умовах ринку першорядну роль відіграють економічні важелі.

Інтеграція України в планетарну систему природокористування покликана створити сприятливі передумови для більш ефективного використання природно-ресурсного та асиміляційного потенціалів, структурної перебудови національної економіки, впровадження прогресивних енергозберігаючих технологій, участі у спільних природоохоронних проектах.

Вигоди для України від інтеграції в глобальну конструкцію регулювання природокористування:

- участь у спільних інвестиційних проектах природоохоронного спрямування
- додаткові можливості отримання грантів під виконання завдань екологічного характеру, що мають важливе значення для світової спільноти
- отримання передового досвіду та технологій щодо впровадження механізмів ресурсозбереження, модернізація природоохоронного обладнання
- можливість використати позитивний досвід щодо збереження родючості ґрунтів та застосування перспективних способів їх обробітку
- входження в планетарну систему торгівлі дозволами на викиди шкідливих речовин.

Необхідність міжнародного співробітництва обумовлюється: глобальним характером багатьох екологічних проблем; транскордонним характером забруднення; міжнародними зобов'язаннями України щодо охорони довкілля; вигодами від міжнародного обміну досвідом та технологіями; можливостями залучення міжнародних інвестицій.

Серед багатьох напрямів міжнародного співробітництва з охорони природи дуже важливим є розвиток освіти з даного питання.

Спеціалізовані організації під егідою ООН, що мають статус автономних і займаються проблемами охорони навколишнього середовища:

– ЮНЕСКО (об'єднання національних освітніх, наукових та культурних організацій) проводить дослідження соціально-економічних факторів розвитку й взаємозв'язку між людиною і середовищем;

– ФАО має своєю метою покращання виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, лісівництва і рибальства, сприяє інвестиціям в агросферу, освоєнню нових відтворювальних джерел енергії;

– ВОЗ (всесвітня організація охорони здоров'я) має сприяти екологічній безпеці, харчування і знищення відходів;

– ЮНИДО сприяє промислового розвитку і встановленню нового міжнародного економічного порядку;

– МАГАТЕ розробляє норми безпеки і захисту від радіації;

– МКОСР – Міжнародна комісія з охорони довкілля і розвитку;

– ЕФОС – Глобальний фонд навколишнього середовища;

– ЮНІСЕФ – Дитячий фонд ООН;

– АМО – Всесвітня метеорологічна організація.

Міжнародне співробітництво в галузі природокористування за останні десятиріччя зазнало суттєвих змін. Насамперед, долучення в цей процес нових регіонів і країн, зміна форм та методів взаємодії, перехід від домовленостей з охорони або відтворення окремих видів ресурсів до визначення глобальних завдань.

Робота з охорони і поліпшення довкілля може бути успішною тільки при поєднанні національних програм кожної країни з колективними діями держав на основі міжнародного співробітництва в галузі екології. Необхідним є розширення співробітництва між країнами в цій сфері діяльності, яка потребує мобілізації величезних матеріальних та інтелектуальних ресурсів усіх країн світу. Наявність подібних проблем

природокористування є однією з необхідних умов для розвитку і закріплення співробітництва у цій сфері між різними за суспільним устроєм державами.

Міжнародний характер екологічних проблем, з вирішенням яких пов'язують виживання людства, виявив нові питання, які стосуються міжнародних відносин. Перш за все це розробка концептуальних положень міжнародного управління і глобального моніторингу довкілля. Виникла необхідність вироблення ефективних, заснованих на рівноправності міжнародних процедур і механізмів, які забезпечували б раціональне використання ресурсів планети як загальнолюдського надбання.

Список використаної літератури

1. Абалкина И.Л. Страхование экологических рисков (из практики США) / Абалкина И.Л. – М.: Инфра-М, 1998. – 88 с.
2. Аніщенко В.О. Основи екології / Аніщенко В.О. – Чернігів: Чернігівські обереги, 2002. – 160 с.
3. Аніщенко В.О. Стратегія розвитку екологічного аудиту як одного з основних інструментів забезпечення стійкого розвитку України // Стратегія економічного розвитку України: Наук. зб.- Вип. 3(10) / Голов. ред. О.П.Степанов. – К.: КНЕУ, 2002. – С. 127-133.
4. Анучин В.А. Географический фактор в развитии общества. – М.: Мысль, 2002. – 334 с.
5. Балацкий О.Ф. Екологія і економіка / О.Ф. Балацкий, В.М. Вакулюк, В.М. Власенко – К., 2009. – 283 с.
6. Балацький О. Екологічний менеджмент: проблеми і перспективи становлення та розвитку / О. Балацький, В. Лук'яніхін, О. Лук'яніхіна // Економіка України. – 2000. – № 5. – С. 67–73.
7. Балджи М. Концептуальні підходи до удосконалення державного регулювання природокористуванням та його застосування / М. Балджи // Економіст. – 2008. – №11. – С. 41 – 43.
8. Бець М.Т. Екологічне оподаткування в Україні та його перспективи / М.Т. Бець, О.В. Безпалова // Науковий вісник. – 2004, вип. 14.7.
9. Білявський Г.О. Роль і перспективи розвитку екологічного менеджменту в АПК України / Г.О. Білявський // Натураліст. – 1998. – № 2. – С. 12 – 15.
10. Благун І.С. Проблемні питання розробки моделі сталого розвитку регіону / І. С. Благун, С.О. Солтисік //Актуальні проблеми економіки. – 2004. - №10(40). – С.160-166.

11. Бобылев С.Н. Экономика природопользования: Учебное пособие. / С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев –М.: ТЕИС, 1997. – 272с.
12. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І., Предместніков О.Г., Пилипенко Ю.В. Екологія з основами збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник. – Херсон: Айлант, 2009. – 216 с.
13. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища / Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. – Суми: Університетська книга, 2007. – 315с.
14. Борисова В.А. Відтворення природного ресурсного потенціалу АПК: економічні аспекти / Борисова В.А. – Суми: Довкілля, 2003. – 372 с.
15. Борисова В.А. Екологізація аграрного виробництва та випуск екологічно чистої продукції / В.А. Борисова // Вісник Сумського державного аграрного університету. – 2001. –№2. – С. 149 – 151.
16. Борисова В.А. Екологічне регулювання агропідприємництва / В.А. Борисова // Держава та регіони. – 2001. – № 4. – С. 20 – 24.
17. Бригадир І.В. Науково-практичний коментар Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища"/ І.В. Бригадир, С.Л. Варламов. – Х.: Фактор, 2006. – 579с.
18. Бровдій В.М. Закони екології (соціально-економічні, геофізичні та геохімічні) / В. М. Бровдій, О.О Гаца. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2007. – 179 с.
19. Бронштейн А.М. Экологизация экономики: методы регионального управления/ А.М. Бронштейн , В.А. Литвинов, И.Н. Русин. – М.: Наука, 2000. – 120 с.
20. Буркинский Б.В. Природопользование: основы экономико-экологической теории / Б.В. Буркинский, В.Н. Степанов, С.К. Харичков. – Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 1999. – 350с.

21. Вампилова Л.Б. Концепция регионального историко-географического анализа // Изв. Российск. географ. об-ва. – 2006. – Т.128. – Вып. 1. – С. 64 – 69.
22. Василенко О.Г. Податкові платежі в системі природокористування / О.Г. Василенко // Економіка АПК. – 2004. – №12. – С. 86 – 90.
23. Васильев А.И. Реинжиниринг управления природопользованием / Васильев А.И. – Харьков: Основа, 2004. – 240с.
24. Веклич О.О. Екологічне оподаткування в Україні: реалії та напрями вдосконалення з урахуванням світового досвіду: Наук. видання / Веклич О.О. – К.: Інститут економіки НАН України, 2001. – 47 с.
25. Веклич О.О. Удосконалення системи екологічного оподаткування / О.О. Веклич // Фінанси України. – 2001. – №2 – С. 3 – 11.
26. Веклич О.О. Сучасний стан та ефективність економічного механізму екологічного регулювання / О.О. Веклич // Економіка України. – 2003. – №10 – С. 62 – 70.
27. Винклер Х. Мировые ресурсы / Винклер Х. – М.: Знание, 1986. – 272 с.
28. Водні ресурси на рубежі ХХІ ст.: проблеми раціонального використання, охорони та відтворення / За редакцією академіка УЕАН, д.е.н., професора М.А.Хвесика. – К.: РВПС України, 2005. – 564с.
29. Галушкіна Т.П. Економіка природокористування. Навчальний посібник / Галушкіна Т.П. – Харків: Бурун Книга, 2009. – 480 с.
30. Галушкіна Т.П. Экономические инструменты экологического менеджмента: теория и практика/ Галушкіна Т.П. – К.: ИПРиЭЭИ НАН Украины, 2000. – 280с.
31. Генсирук С.А. Эколого-экономические аспекты природопользования/ С.А. Генсирук, М.С. Нижник, В.С. Мищенко. – К.: Наукова думка, 2002. – 175 с.

32. Герасимчук З.В. Трансформація інституціонального механізму природокористування в умовах глобалізації: екологічні імперативи та системні суперечності: Монографія / З.В. Герасимчук, І.М. Вахович, В.А. Голян, А.О. Олексюк – Луцьк: Надстир'я, 2006. -228с.
33. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Редкол.: О. М. Мариніч (голова) та інші. – К.: Академія, 2003. – Т. 3. – 480 с.
34. Гжимайло Ю.Д. Водні ресурси України / Гжимайло Ю.Д. – Х.: Олді, 2004. – 40 с.
35. Глушкова В.Г. Экономика природопользования: Учеб. Пособие / В.Г. Глушкова, С.В. Макар. – М.: Гардарики, 2003. – 448с.
36. Голіков А.П. Регіональна економіка та природокористування: Навчальний посібник / А.П. Голіков, О.Г. Дейнека, Л.О. Позднякова, П.О. Черномаз. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 352 с.
37. Голян В.А. Механізми стимулювання розвитку лісо ресурсної сфери: [монографія]/ В.А.Голян, О.М.Шубалий, Н.М.Василик. – Луцьк: ПВД «Твердиня», 2012. – 376 с.
38. Голян В.А. Інституціонально-економічні механізми регулювання природокористування /В.А. Голян // Формування ринкових відносин в Україні. – 2006. – №2. – С. 24 – 29.
39. Голян В.А. Природокористування як сфера економічних відносин: суперечності та пріоритети / В.А. Голян //Економіка та держава. – 2007. – №6.– С.20–22.
40. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії / Гринів Л. С. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 240 с.
41. Грищенко В.Ф. Экологизация международных отношений в условиях глобализации / В.Ф. Грищенко // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2005. – №2(74). – С.36-43.

42. Данилишин Б. Земельні відносини як чинник розвитку / Б. Данилишин // Урядовий кур'єр. – 2006. – №91. – С.6.
43. Данилишин Б.М. Економіка природокористування: Підручник / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К.: «Кондор», 2009. – 465 с.
44. Данилко В.К. Екологічна статистика: водні ресурси / Данилко В.К. – К., 2003.–368с.
45. Денисик Г.І. Водні ресурси / Г.І. Денисик– Л.: Світ, 2009. – 440 с.
46. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В.С. Джигирей – К.: Знання, 2007. – 422с.
47. Дорогунцов С.І. Водні ресурси України (проблеми теорії та методології) / С.І. Дорогунцов, М.А. Хвесик, І.Л. Головинський. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2002. – 227 с.
48. Довідник з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності // Укладачі В.Шевчук, М.Пилипчук та ін. – К.: «Геопринт», 2000. – 412с.
49. Дребот О.І., Шершун М.Х., Шкуратов О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України: [монографія]/ за наук. ред. акад. НААН О.І.Фурдичка. – К.: Аграр. наука. - 2014. – 348 с.
50. Дубас Р.Г. Економіка природокористування. Навчальний посібник / Дубас Р.Г. – К.: «МП Леся», 2007. – 448 с.
51. Дуднікова І.І. Екологія / І.І. Дуднікова, С.П. Пушкін. – К.: Видавництво Європейського університету, 2006. – 328 с.
52. Екологічне право України / [А.П. Гетьман, М.В. Шульга, В.К. Попов, Г.В. Анісімова, В.І Гордєєв]. – Х.: Право, 2005. – 384 с.
53. Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту /[Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. та ін.]. – К.: Символ-Т, 1997. – 221 с.;

54. Экономика окружающей среды и природных ресурсов / [А. Голуб, А. Маркандия, Е. Струкова, П. Мэйсон, Г. Сафонов]. – М.: ГУ ВШЭ, 2008. – 268с.
55. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1 / Редкол.: С.В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 952с.
56. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: Монографія / О.М.Алимов, А.І.Даниленко, В.М.Трегобчук та ін. –К.:ОІЕ НАН України, 2005.- 540с.
57. Економіка природокористування: підручник / Фурдичко О.І., Мармуль Л.О., Малєєв В.О. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 256 с.
58. Жарко Р.П. Обґрунтування функцій податків на сучасному етапі розвитку продуктивних сил / Р.П. Жарко // Фінанси України. – 2004.– № 6. – С. 96 – 100.
59. Заверуха Н.М. Основи екології / Н.М. Заверуха, В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. – К.: Каравела, 2006. – 365 с.
60. Закон України "Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 рр." [Електронний ресурс]//. – режим доступу до закону www.rada.gov.ua
61. Закон України “Про об’єкти підвищеної небезпеки” // Урядовий кур’єр (Додаток). – 2001. – № 43. – С.1.
62. Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища” №1264-ХІІ від 25 червня 1991 року зі змінами і доповненнями. //Відомості Верховної Ради. – 1991. – № 41. – С. 546.
63. Земельне право України: Підручник / М.В. Шульга, Г.В. Анісімова, Н.О. Багай, А.П. Гетьман та ін.; За ред. М.В. Шульги. – К.: Юрінком Інтер, 2004. – 368с.
64. Земельний кодекс України // www.rada.gov.ua

65. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення, 2001 рік. [Електронний ресурс]//. – режим доступу до статті www.eco.com.ua.
66. Качинський А.Б. Нові екологічні виклики безпеці людини, суспільства і навколишнього середовища України / А.Б. Качинський // Підтекст. – 1998. – №22(92). – С.28 – 36.
67. Кашенко О.Л. Екологічна сутність економічних категорій / Кашенко О.Л. – Суми: Довкілля, 2007. – 131 с.
68. Кашенко О.Л. Фінанси природокористування / Кашенко О.Л. – Суми: Університетська книга, 1999. – 412 с.
69. Кобецька Н. Р. Екологічне право України / Кобецька Н. Р. – К.: Юрінком Інтер, 2007. – 351с.
70. Колотило Д. М. Екологія і економіка / Колотило Д. М.– К.: КНЕУ, 2005. – 576 с.
71. Кожушко Л.Ф. Екологічний менеджмент / Л.Ф. Кожушко, П.М. Скрипчук. – Рівне: Вид-во РДТУ. – 2001. – 418с.
72. Комарницький В. М. Екологічне право / В.М. Комарницький, В.І. Шевченко, С.В. Єлькін. – Луганськ: РВВ ЛАВС, 2005. – 224с.
73. Концептуальні засади удосконалення грошової оцінки земель в Україні/ [Третяк, О.О. Кучер, О.П. Канаш та ін.]. – К.: Українська академія аграрних наук, 2009. – 14 с.
74. Кравців В.С. Регіональна екологічна політика в Україні (теорія формування, методи реалізації) / Кравців В.С. – Львів: НАН України. Інститут регіональних досліджень, 2007. – 336с.
75. Кравців В.С. Стратегія раціонального використання природно-ресурсного потенціалу в регіоні: екологічні пріоритети / В.С. Кравців // Вісник Національного університету водного господарства та

природокористування. Збірник наукових праць. Економіка. Частина 2. – 2006. – №4 (36) – С.325-330.

76. Кулинич П.Ф. Як нам реорганізувати Держкомзем / П.Ф. Кулинич // Юрид. вісн. України. – 2005. – № 7.

77. Лавейкін М.І. Реформування земельних відносин в Україні – основна передумова формування сталого землекористування / М.І. Лавейкін // Регіональна економіка – 2001. – № 4 – С. 210 – 214.

78. Лавейкін М.І. Реформування системи землекористування в Україні / Лавейкін М.І. – К.: РВПС України НАН України, К., 376 с.

79. Лазаренко Л.М. Еколого-економічний захист водних екосистем України / Лазаренко Л.М. – К. : Міжнар. фін. агенція, 2007. – 157с.

80. Лисицын Е.Н. Охрана природы в зарубежных странах / Лисицын Е.Н. – М.: Агропромиздат, 1987. – 215с.

81. Лукьянчиков Н.Н. Экономика и организация природопользования: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Н.П. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 454с.

82. Макарова Н.С. Економіка природокористування: Навчальний посібник / Н.С. Макарова, Л.Д. Гармідер, Л.В. Михальчук .– К.: Центр учбової літератури, 2007. – 322 с.

83. Максимів Л.І. Механізм формування системи екологічного аудиту в Україні /Л.І. Максимів // Регіональна економіка. – 2004. – № 2. – С. 174 – 181

84. Малюга В.М. Вплив різних способів підготовки ґрунту на ріст захисних лісових насаджень / В.М. Малюга // Науковий вісник Національного аграрного університету: Лісівництво. – 2009., С. 208 – 215.

85. Мельник Л.Г. Екологічна економіка / Мельник Л.Г. – Суми: Університетська книга, 2008. – 346 с.

86. Мірошниченко А.М. Земельне право України: Навчальний посібник / Мірошниченко А.М. – К.: Інститут законодавства Верховної Ради України, 2007. – 432 с.
87. Мочерний С.В. Методологія економічного дослідження / Мочерний С.В. – Львів: Світ, 2001. – 416с.
88. Нестеров П.М. Экономика природопользования и рынок: Учебник для вузов / П.М. Нестеров, А.П. Нестеров. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1997. – 413с.
89. Новаковський Л.Я. Реформування земельних відносин на сучасному етапі та проблеми реалізації земельної реформи в Україні / Л.Я. Новаковський // Землевпорядний вісник. – 1999. – № 4. – С. 4–11.
90. Оглоблина О.М. Земельные участки: основания и порядок приобретения / [Оглоблина О.М., Тихомирова Л.В., Тихомиров В.Ю.; под ред. М.Ю. Тихомирова]. – М.: Изд. Тихомирова М.Ю., 2007. – 159 с.
91. Огляд результативності природоохоронної діяльності. Україна // ООН, - Нью-Йорк, Женева, 2009. – 231 с.
92. Олійник О.І. Види екологічних податків / О.І. Олійник // Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – 2001, вип. 11.3. – С. 26 – 28.
93. Оптимізація природокористування в 5-ти т.: Навч. посіб. Т 1. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка /С.І. Дорогунцов, А.М. Муховиков, М.А. Хвесик. – К.: Кондор, 2004. – 291с.
94. Основы экологии и природопользования. Учебное пособие / [В.Л. Дикань, А.Г. Дейнека и др.]. – Харьков: ООО «Олант», 2005. – 384с.
95. Охрана окружающей среды и ее социально-экономическая эффективность. М., 2009. – 285 с.
96. Паламарчук М.М. Водний фонд України / М.М. Паламарчук, Н.Б. Закорчевна. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 320 с.

97. Паламарчук М.М. Економіка природокористування: Навч. посіб / М.М. Паламарчук, П.І. Коренюк. – Запоріжжя: Дике поле, 2003. – 408с.
98. Перелет Р. Технологический риск и обеспечение безопасности производств / Р. Перелет, Г. Сергеев.– М.: Знание, 1988. – 63 с.
99. Пламаницька Е. М. Водні ресурси України / Пламаницька Е. М. – К.: Знання, 2008. – 178с.
100. Пламаницька Е. Проблеми води / Е.Пламаницька – К.:Основи, 2006. – 80 с.
101. Погребной А.А. Земельное право: Учеб. Пособие / А.А. Погребной, И.И. Каракаш. – К.: Истина, 2002 – 496 с.
102. Природа і багатства України / За ред. К. І. Геренчука – Л.: Сфера, 2007. – 120 с.
103. Природопользование: Словарь-справочник / Н. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
104. Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку та трансформацій/ Під загальною редакцією чл.-кор. НАН України Б.М.Данилишин. –К.: ЗАТ «Нічлава». – 2006. – 704с.
105. Природноресурсове право України: Навч. посіб. / За ред. І.І.Каракаша. – К.: Истина, 2005. – 376с.
106. Про екологічний аудит: Закон України від 24 червня 2004 р, № 1862 – IV. – Урядовий кур'єр. – 2004, № 150 – 331 с.
107. Рогач С.М. Інституціоналізація аграрного природокористування: [монографія] / С.М.Рогач. – К.: ЦП «Компринт», 2012. – 372 с.
108. Рогач С.М. Інституціональне забезпечення реформування відносин власності на природні ресурси аграрної сфери України / С.М. Рогач // Продуктивні сили і регіональна економіка: зб. наук. пр.: у 2-х ч./ РВПС України НАН України. – 2010. – Ч.1. – 288 с. (с. 158- 164).

109. Рогач С.М. Перспективи та суперечності інституціональних перетворень сфери аграрного природокористування / С.М. Рогач // Наук. метод. журнал Вісник Сумського національного аграрного університету/ Серія: фінанси і кредит. – 2011. – № 1 (30). – С. 262-267
110. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України / Руденко В.П. – Л.: Каменяр, 2003. – 250 с.
111. Руснак П.П. Економіка природокористування. Навчальний посібник / Руснак П.П. – К.: Вища школа. 1992. – с. 318.
112. Саксонова О. Державне регулювання в сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів / О. Саксонова // Регіональна економіка. -2002. – №1 – С.267 – 271.
113. Саксонова О.М. Особливості фінансування природоохоронних заходів в Україні / Саксонова О.М. – К.: РВПС України НАН України, 2002. – 24 с.
114. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування / Сафранов Т.А. – Львів.: Новий світ – 2004. – 248с.
115. Сидорчук В.Л. Развитие экологического аудита в сфере природопользования и охраны окружающей среды: теория, методы и практика / Сидорчук В.Л. – М.: НИА-Природа, РЭФИА, 2002. – 458 с.
116. Синякевич І.М. Екологізація розвитку: об'єктивна необхідність, методи, пріоритети / І.М. Синякевич // Економіка України. – 2004 –№ 1. – С. 57 – 64.
117. Синякевич І.М. Економіка лісокористування: Навчальний підручник / Синякевич І.М. – Львів: ІЗМН, 2010. – 402 с.
118. Стадницький Ю. Поняття економічних збитків від забруднення навколишнього середовища: необхідні уточнення / Ю. Стадницький // Економіка України. – 1996. – №3. – С.88-89

119. Степичева С. Инструмент еколого-економічного механізму / С. Степичева // Страховое ревю. –1999. – № 12. – С. 3.
120. Стратегія екологічної безпеки (регіональний контекст) / Під ред. М.І.Долішнього, В.С.Кравціва. – Львів, 1999. – 243с.
121. Третяк А. Концепція вдосконалення земельних відносин в Україні. Державна цільова програма на 2007-2015 роки / А. Третяк // Землевпорядний вісник. – 2006. –№3. – С.27-30.
122. Туниця Ю.Ю. Екологічна Конституція Землі. Ідея. Концепція. Проблеми. – Л.: ВЦ ЛНУ ім. І.Франка, 2002. – Ч.1.- 320 с.
123. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст. – К.: Знання, 2006. – 300 с.
124. Федоров М.М. Економічне стимулювання суб'єктів господарювання за раціональне використання і охорону земель / М.М. Федоров //Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія «Економіка та менеджмент». Науково-методичний журнал. Вип. 1. – 2001. – С.200-2003
125. Фомичева Е.В. Экономика природопользования: Учебник / Фомичева Е.В. – М.: Издательско-торговая корпорация «Демков и Ко», 2004. – 396с.
126. Хвесик М.А. Стратегічні імперативи раціонального природокористування в контексті соціально-економічного піднесення України: монографія / М.А. Хвесик. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток Лтд», 2008. – 496с.
127. Хвесик.М.А., Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів: монографія / М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К.: Кондор, 2007. – 480с.
128. Хвесик М.А. Економіко-правове регулювання природокористування: монографія / М.А. Хвесик, Л.М. Горбач, Ю.П. Кулаковський. – К.: Кондор, 2004. – 524с.

129. Хвесик М.А. Економічна оцінка природних ресурсів: основні методологічні підходи / М.А. Хвесик, Н.В. Збагерська. – Рівне: Вид-во РДТУ, 2000. – 194 с.
130. Хворост О.О. Методологічні основи визначення розміру економічних збитків від забруднення земель сільськогосподарського призначення / О.О. Хворост // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка та менеджмент». Науково-методичний журнал. – 2004. – №8 (15). – С.60-64
131. Царенко Навколишнє середовище та економіка природокористування: Навч.посіб / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін. – К.: Вища школа, 1999. – 176с.
132. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування. Навчальний посібник. – 3-є вид, перероб. і доп./ О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацький. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 592 с.
133. Черевко Г.В. Економіка природокористування / Г.В. Черевко, М.І. Яцків. – Львів: Світ, 1995 – 208 с.
134. Чорнобильська катастрофа. – К.: Наукова думка, 1996. – 574 с.
135. Юхновський В.Ю. Агролісомеліоративний моніторинг лісоаграрних ландшафтів / В.Ю. Юхновський // Науковий вісник Національного аграрного університету : зб. наук. праць. – 2010. – № 50. – С. 236 – 242.
136. Экономика природопользования / Под ред. Т.С.Хачатурова. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 271с.
137. Экология и экономика: Справ./ О.Ф.Балацкий, П.Г.Вакулюк, В.М.Власенко и др.; Под общ. ред. К.М.Сытника. – К.: Политиздат Украины, 1986. – 308с.
138. Яремчук І.Г. Економіка природокористування / Яремчук І.Г. – К.: Просвіта, 2000.- 431 с.

139. www.dkzr.gov.ua - офіційна веб-сторінка Державного комітету України із земельних ресурсів
140. www.rada.gov.ua – офіційна веб-сторінка Верховної Ради України.
141. www.ukrstat.gov.ua – Державний комітет статистики України.
142. Khor M. Sustainable Agriculture: Critical Ecological, Social and Economic Issues. – TWN, Brieting Papers, 2009.
143. Svitlana Rogach. Ukrainian ecological legislation: current stat and directions of adaptation to standards of EU countries. Published by: Conference proceeding: Kyiv: “CP Komprint” Ltd, 2011. – 424p. (p. 126-138)
144. Trudgill S. Barriers to a Better Environments: What Stops us solving environmental problems? – London: Belhaven Press, 1999. – P. 87.
145. Wind of change // The Econ omist, December 4th 2008, London.