

Міністерство освіти і науки України
Запорізька державна інженерна академія



Н. В. Беренда
О. О. Троїцька
Є. А. Манідіна

ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
всіх форм навчання

Запоріжжя ЗДІА

2017

Міністерство освіти і науки України
Запорізька державна інженерна академія

Затверджено до друку
рішенням науково-методичної ради ЗДІА
протокол № __ від “__” _____ 2017 р.

ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
всіх форм навчання

Рекомендовано до видання
на засіданні кафедри ПЕОП
протокол № 7 від 23.01.2017 р.

Запоріжжя ЗДІА

2017

«Економіка природокористування»: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» всіх форм навчання / Укл.: Н. В. Беренда, О. О. Троїцька, Є. А. Манідіна. Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2017. – 200 с.

Укладачі:

Н. В. Беренда, канд. техн. наук, доцент

О. О. Троїцька, канд. біол. наук, доцент

Є. А. Манідіна, старший викладач

У посібнику розглядаються теоретико-методологічні засади економіки природокористування як науки, проаналізовано методичні підходи економічної оцінки природних ресурсів. Розглянуті сутність та складові економічного механізму природокористування, зміст та завдання стимулювання раціонального природокористування, методичні засади оцінки економічного збитку від забруднення довкілля, система показників оцінки економічної ефективності природокористування.

Навчально-методичний посібник розрахований на студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища». На сучасному етапі розвитку людства треба мати досвідчених спеціалістів у галузях екології й економіки, які б втілювали в життя принципи раціонального природокористування, ощадливого поводження себе в навколишньому природному середовищі.

Відповідальний за випуск:

Завідувач кафедри прикладної екології та охорони праці,
проф. ЗДІА, канд. техн. наук, доцент **Г. Б. Кожемякін**.

Рецензенти:

Болтянська Л. О. – кандидат економічних наук, доцент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Таврійського державного агротехнологічного університету

Мнухіна Н. О. – кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення ЗДІА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ	8
1.1 Формування інформаційної бази еколого-економічної системи	8
1.1.1 Поняття природокористування, його соціально-економічна суть і складові частини.....	8
1.1.2 Предмет, завдання та функції курсу «Економіка природокористування»	10
1.1.3 Природні ресурси як фактор соціально-економічного розвитку та складова національного багатства.....	14
1.1.4 Облік природних ресурсів. Державні кадастри	17
1.1.5 Сутність і функції статистики навколишнього середовища.....	22
1.2 Економічні аспекти використання природних ресурсів та проблеми забруднення навколишнього природного середовища	29
1.2.1 Необхідність і сутність економічної цінності природних ресурсів	29
1.2.2 Методи економічної оцінки природних ресурсів	37
1.2.3 Природно-ресурсна рента.....	44
1.2.4 Концепція загальної економічної цінності	47
1.2.5 Економічна оцінка асиміляційного потенціалу природного середовища.....	49
1.2.6 Види екстерналій.....	53
1.2.7 Аналіз наслідків негативних і позитивних зовнішніх ефектів	58
1.2.8 Інтерналізація зовнішніх ефектів	61
1.2.9 Регулювання зовнішніх ефектів	65
1.3 Економічний механізм охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів	70
1.3.1 Поняття економічного механізму природокористування.....	70
1.3.2 Типи економічного механізму природокористування	73
1.3.3 Напрямки формування економічного механізму природокористування	74
1.3.4 Платежі за природокористування.....	87
1.3.5 Платежі за забруднення навколишнього природного середовища.....	89
1.4 Еколого-економічний збиток та економічна ефективність природокористування	91
1.4.1 Сутність економічного збитку від забруднення та деградації навколишнього природного середовища.....	91
1.4.2 Методичні засади оцінки економічного збитку від забруднення довкілля	97
1.4.3 Особливості оцінки та запобігання економічних збитків в окремих секторах природно-ресурсної сфери	105

1.4.4 Економічна ефективність природоохоронних заходів.....	122
РОЗДІЛ II ПРАКТИЧНІ РОБОТИ.....	126
Практична робота № 2.1 Концепція загальної економічної цінності (вартості)	126
2.1.1 Короткі теоретичні відомості.....	126
2.1.2 Приклади	129
2.1.3 Завдання для самостійної роботи	131
Практична робота № 2.2 Економічна оцінка природних ресурсів	132
2.2.1 Короткі теоретичні відомості.....	132
2.2.2 Приклади	134
2.2.3 Завдання для самостійної роботи	139
Практична робота № 2.3 Система платежів за забруднення природного середовища.....	140
2.3.1 Короткі теоретичні відомості.....	140
2.3.2 Приклади	153
2.3.3 Завдання для самостійної роботи	156
РОЗДІЛ III САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА.....	159
Питання для самоконтролю	159
Приклади тестів	162
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	167
Додаток А – Екологічний податок	171
Додаток А 1 – Податкова декларація екологічного податку	171
Додаток А 2 – Розрахунок за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення	174
Додаток А 3 – Розрахунок за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти.....	176
Додаток А 4 – Розрахунок за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах	178
Додаток А 5 – Розрахунок за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені).....	180
Додаток А 6 – Розрахунок за утворення радіоактивних відходів і сплачується за придбання джерел(а) іонізуючого випромінювання	184
Додаток А 7 – Розрахунок за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензії строк	186
Додаток А 8 – Кодифікатор забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднень	188
Додаток А 9 – Кодифікатор забруднюючих речовин, що скидаються у водні об'єкти.....	190
Додаток А 10 – Кодифікатор відходів, що розміщуються у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах	191
Додаток Б – Гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць.....	192

Додаток В – Орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць	196
Додаток Г – Клас небезпечності і гранично допустимі концентрації (ГДК) у воді водних об'єктів.....	199
Додаток Г 1 – Клас небезпечності і ГДК у воді водних об'єктів господарсько–питного та культурно–питного водокористування	199
Додаток Г 2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у воді водойм рибогосподарського призначення.....	200

ВСТУП

Зближення України з Європейським Союзом потребує структурних змін та адаптації українського законодавства до стандартів ЄС, у тому числі стосовно збереження, відновлення та сталого використання природо-ресурсного потенціалу. Особливістю сталого еколого-економічного та соціального розвитку є паритетність відносин у тріаді «людина-господарство-природа», що забезпечує перехід до гармонійного співіснування природи і суспільства. Саме тому стратегічною метою сталого розвитку України повинно стати досягнення збалансованості співіснування природного середовища, держави і суспільства на основі демократичної, толерантної, плюралістичної та екологічно орієнтованої соціально-економічної політики, відкритої динамічно інтегрованої в глобальні процеси економіки, забезпечення національної безпеки держави, гармонійних суспільних відносин та рівноправного міжнародного співробітництва. Основну увагу при цьому необхідно сфокусувати на створенні ефективних регулюючих та заохочувальних механізмів збереження довкілля.

Україна може забезпечити сталий розвиток виключно шляхом ефективного використання (споживання) всіх видів ресурсів, структурно-технологічної модернізації виробництва, використання творчого потенціалу всіх членів суспільства для розбудови та процвітання держави. Тривалий економічний спад, реформування економічних відносин, зміна форм власності та інші чинники перехідного періоду призвели до різкого спаду природоохоронної діяльності. Така реальна ситуація, що однозначно впливає на стан екологічної безпеки держави.

Забезпеченість економіки природними ресурсами впродовж тривалого часу не сприймалася як залежність від законів екології, природи. Але в міру нарощування виробництва для задоволення суспільних потреб, особливо у ХХ ст., ця залежність стала виявлятися все частіше й масштабніше. Наочною стала суперечність між економічними інтересами та екологічними вимогами. Головна

небезпека в цій ситуації полягає в збереженні тенденції зростання потреб споживання природних ресурсів. Нині проблема природоємності світової та національної економіки, що зумовлена техногенним вилученням природних ресурсів та забрудненням середовища, – це одна з головних економічних проблем розвитку суспільства. Досить сказати, що займаючи 0,5 відсотка земної суші, Україна видобуває близько 5 відсотків світового обсягу мінеральної сировини. Так, щорічно в розрахунку на душу населення видобувається більше 5 тонн вугілля, 1 тонна металу тощо.

Економічні механізми раціонального природокористування, охорони навколишнього природного середовища та відновлення природних об'єктів, ресурсів визначаються і регламентуються на законодавчому державному та міжнародному рівнях. Сучасною особливістю природокористування є існування різних форм власності на природні ресурси, регламентація навантаження на екологічну систему, державна охорона природних ресурсів, дотримання науково-технічних вимог та норм природокористування в світлі євроінтеграції тощо.

Наближенню національного екологічного законодавства до норм та директив Європейського Союзу сприятиме прийняття нових законодавчих актів, які мають забезпечити регулювання тих сфер природокористування, що мають особливе значення для життєдіяльності людей та стану довкілля. Гальмує цей процес загальна екологічна необізнаність, низький рівень екологічної свідомості суспільства та недостатня організаційно-методична підтримка системи підготовки професійних кадрів.

Курс економіки природокористування є складовою частиною безперервної еколого-економічної освіти та виховання студентів, який спрямований на закріплення необхідних еколого-економічних знань щодо економічних методів регулювання та їх втілення у практичну природоохоронну діяльність майбутніх фахівців.

Розділ I ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ

1.1 ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

1.1.1 Поняття природокористування, його соціально-економічна суть і складові частини

Природокористування включає об'єктивно зумовлений процес залучення людиною природних ресурсів до виробничої і невиробничої діяльності, їх відтворення та охорону.

Класифікація основних видів природокористування можлива з позицій тісно взаємопов'язаних галузевого, компонентного, функціонального (комплексного) підходів.

В *галузевій* системі народного господарства виділяють галузі природоспоживання (теплоенергетику, видобуток мінеральної сировини, лісоексплуатацію, металургію, вугленафтогазопереробку тощо), природокористування у вужчому розумінні (землеробство, тваринництво, гідро-, вітро-, геліоенергетику, транспорт, будівництво) і природовідтворення (рекультивацию і меліорацію земель, очищення та утилізацію відходів, регулювання стоків, перекидання вод, створення заповідників тощо). За вищого ступеня узагальнення ці види можна об'єднати в поняття виробничого (промислового і сільськогосподарського) і невиробничого природокористування.

Функціональний підхід (комплексний) до класифікації природокористування передбачає виділення п'яти основних блоків найважливіших напрямів природокористування: ресурсоспоживання,

конструктивного перетворення, відтворення природних ресурсів, охорони природних ресурсів, управління і моніторингу.

Компонентна класифікація видів природокористування базується на спільному використанні деякими галузями виробництва одного компонента природного середовища (наприклад, води, повітря, ґрунту, лісу тощо), тобто на міжгалузевому споживанні природного ресурсу в рамках певної території. Основні види природокористування в цьому випадку відповідають головним структурним компонентам природного комплексу – водо-, лісо- і землекористуванню, використанню атмосфери, надр, тваринного світу. Не слід плутати поняття раціонального природокористування з охороною природи. Охорона природи – це розробка і здійснення заходів щодо її раціонального використання, що включають захист від надлишкових техногенних навантажень і негативних наслідків втручання людини, активне регулювання природних процесів, відтворення і поліпшення природного потенціалу ландшафтів.

На сучасному етапі в економіці виділяють два **типи** природокористування:

- раціональне - це система діяльності, покликаної забезпечити економне використання природних ресурсів і їх відтворення з урахуванням перспективних інтересів народного господарства і збереження здоров'я нації. Основними принципами раціонального природокористування служать: вивчення, охорона, освоєння і перетворення;

- нераціональне - яке призводить до вичерпання природних ресурсів, підриву відновних сил біосфери, зниження оздоровчих і естетичних якостей.

Слід розрізняти три **види** природокористування:

- вилучення, безпосереднє використання природних ресурсів;
- забруднення компонентів навколишнього природного середовища, опосередковане використання природних ресурсів або зміна їх стану;

– компенсаційна діяльність, спрямована на відтворення та раціональне використання ресурсів і запобігання забруднення.

Термін «природокористування» визначимо як сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів для його збереження. Справедливе й таке визначення: **природокористування** - це використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва для задоволення матеріальних та духовних потреб людини.

Об'єкт природокористування - це комплекс взаємовідносин між природою та суспільством, можливості його соціально-економічного розвитку на базі використання існуючих природних умов і природно-ресурсного потенціалу.

Предметом природокористування є оптимізація відносин між природою та суспільством з метою збереження та відновлення середовища існування людини.

1.1.2 Предмет, завдання та функції курсу «Економіка природокористування»

Економіка природокористування завдяки синтезу багатьох наук вивчає взаємозв'язки між екосистемами та економічними системами в найширшому розумінні, оскільки розвивається на стику «суспільство-природа» та відображає їх взаємодію на конкретній території.

Економіка природокористування - це розділ конкретної економіки, що вивчає:

по-перше, як найбільш ефективно використовувати необхідні у виробництві і споживанні ресурси;

по-друге, які економічно найраціональніші та найбільш ефективні методи запобігання або ліквідації забруднення навколишнього середовища.

Ця дисципліна багато в чому базується на теорії економічної ефективності виробництва і заходів щодо НТП.

Отже, виходячи з викладеного вище, **економіка природокористування** – це дисципліна, що розглядає економічні аспекти раціонального використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища та механізми залучення природно-ресурсних благ у господарський обіг.

Економіка природокористування здатна забезпечити раціональне природокористування як при використанні природних умов та ресурсів, так і при їх відтворенні чи при охороні навколишнього середовища.

Базою раціонального природокористування виступає система економічних оцінок, об'єктивне визначення яких є основним завданням економіки природокористування - міждисциплінарної науки, сфера діяльності якої спрямована на регулювання взаємовідносин між соціально-економічним розвитком суспільства і використанням природних ресурсів.

Об'єктом економіки природокористування як науки служить комплекс взаємовідносин між природними ресурсами, умовами життя суспільства та його соціально-економічним розвитком. Економіка природокористування вивчає напрями оптимізації цих відносин, збереження і відтворення природного навколишнього середовища.

Предметом дисципліни «Економіка природокористування» є економічні відносини, що складаються в процесі взаємодії між суспільством і природою, економічні наслідки господарської діяльності і методи регулювання раціонального природокористування.

Економіка природокористування вивчає:

- прояв економічних законів у природокористуванні;
- виробничі відносини між людьми та природою;
- екологічні, соціальні та техніко-економічні аспекти природокористування;

- методи, розрахунки економічної ефективності природоохоронних витрат і вибір кращого варіанту капітальних вкладень;
- методи розрахунку еколого-економічного збитку.

Виділяють такі **функції** економіки природокористування:

1. **Виробнича**. Використовуючи природні ресурси як фактор виробництва, суспільство їх споживає з метою задоволення своїх потреб і відтворення природного капіталу.

2. **Просторова**. Базується на територіальному зонуванні природно-господарських комплексів і значною мірою залежить від відмінностей в природних умовах виробництва.

3. **Еколого-економічна**. Відображає процес екологізації виробничих відносин. Ця функція означає, що подальший розвиток продуктивних сил може здійснюватися лише за умов обов'язкового застосування методів екологічної регламентації господарської діяльності.

Метою дисципліни «Економіка природокористування» є пропаганда знань суспільства в області управління раціональним використанням природних ресурсів і охорони навколишнього середовища, соціально-економічних аспектів природокористування і природоохоронного законодавства, а також формування економіко-екологічного світогляду.

Ключовою задачею дисципліни є набуття навичок, необхідних у практичній діяльності екологів-економістів при проведенні економічного обґрунтування природоохоронних заходів і варіантів, пов'язаних із раціональним використанням природних ресурсів та охороною навколишнього середовища.

Основними **завданнями** економіки природокористування як науки є:

- дослідження економічних закономірностей використання суспільством обмежених природних ресурсів з метою задоволення своїх необмежених потреб;

- розробка основних принципів положень взаємодії між сферами матеріального виробництва та невиробничою сферою в напрямку збалансування потреб національної економіки із запасами природно-ресурсного потенціалу;

- розробка методів оцінки природних ресурсів з метою включення в економічні розрахунки їх вартості;

- створення економічних механізмів управління раціональним використанням природних ресурсів і охороною навколишнього середовища;

- визначення необхідного обсягу капітальних вкладень у природоохоронні заходи;

- розробка методів розрахунку економічної ефективності капітальних вкладень у раціональне використання природних ресурсів та охорону навколишнього середовища, використання нової техніки та технологій, проектів, господарських рішень тощо;

- визначення перспектив розвитку виробництва з урахуванням екологічних факторів;

- прогноз змін стану навколишнього природного середовища;

- комплексне використання сировини і вторинних ресурсів;

- вдосконалення методологічного інструментарію визначення величини збитків, яких завдано навколишньому середовищу нераціональним природокористуванням;

- визначення джерел фінансового забезпечення реалізації інвестиційних та інноваційних проектів екологічної спрямованості;

- розширення спектра важелів, спонукальних та стимулюючих підойм національної екологічної та економічної політики, які дозволять прискорити структурну перебудову національного господарства на базі запровадження ресурсощадливих технологій.

Особливістю економіки природокористування також є і те, що об'єктом досліджень тут виступає природне багатство, а не національний дохід чи

продукт. Коло досліджень економіки природокористування значно ширше, об'ємніше та складніше за загальну економіку, бо воно розпочинається і закінчується природним багатством, яким володіє, користується та розпоряджається на власний розсуд людство у своїй практичній діяльності, виявляючи при цьому економічну активність з метою задоволення потреб свого розвитку.

1.1.3 Природні ресурси як фактор соціально-економічного розвитку та складова національного багатства

Природні ресурси виступають важливим фактором соціально-економічного піднесення. Від їх запасів, якості та окремих техніко-економічних характеристик залежить господарська самодостатність країни і її регіонів. Лише шляхом інтенсифікації залучення природних ресурсів і природних умов у господарський обіг можна забезпечити своєчасне їх відновлення та відтворення.

Під **природними ресурсами** розуміють тіла і сили природи, які використовуються і можуть бути використані людьми. Вони складаються з природних умов, до яких належать сонячне випромінювання, тепло землі, рельєф місцевості, клімат і власне природні ресурси – елементи літосфери, гідросфери та атмосфери, що використовуються у виробничій діяльності чи в сфері споживання. Економічні межі між природними ресурсами і природними умовами – відносні. Природні ресурси відіграють значну роль в економіці будь-якої держави. Забезпеченість природними ресурсами, один з найважливіших економічних показників, що характеризує економічне становище країни. Поряд з працею і капіталом, природні ресурси є також фактором виробництва. Відсутність природних ресурсів чи їхня погана якість призводить до збільшення витрат інших ресурсів.

Індустріальне суспільство базується на природних ресурсах, потрібних не стільки для підтримання життя людей, скільки для виробництва товарів і послуг, що мають задовольняти різні потреби окремих людей і суспільства. Переважна частина цих ресурсів використовується в процесі розширеного відтворення. Залучення природних ресурсів у суспільне виробництво означає перетворення їх на складову продуктивних сил суспільства, внаслідок чого природні продуктивні сили перетворюються на суспільні продуктивні сили. При цьому перші природні ресурси, які переходять до складу суспільних продуктивних сил, видозмінюються і втрачають зв'язок із природою, а інші хоча й залучаються в суспільне виробництво, але продовжують зберігати свої первісні зв'язки з природним середовищем.

Значний теоретичний інтерес становить класифікація природних ресурсів, яка дає змогу оцінити масштаби їх запасів, можливість використання і комплекс необхідних охоронних заходів (рис. 1.1).

Природні ресурси поділяються на реальні та потенційні. *Реальні* (доступні, доведені) – використовуються у виробництві на певному рівні розвитку продуктивних сил суспільства, виявлені сучасними методами розвідки чи обстеження, технічно доступні й економічно рентабельні для освоєння. *Потенційні* – ресурси, які хоча й потрібні суспільству, але не можуть бути залучені у господарський обіг з якихось причин (недостатня технічна оснащеність, економічна недоцільність).

Природні ресурси є важливим чинником соціально-економічного піднесення територіальних та локальних утворень. Від того, наскільки збалансованим є господарське освоєння та гнучкою система регулювання їх залучення у відтворювальний процес, залежить фінансовий ефект для бюджетів різного рівня. Але на даний момент не всі наявні можливості та резерви щодо раціональнішого використання природних ресурсів використовуються. Потребують опрацювання пріоритетні напрямки вдосконалення механізмів фінансового регулювання природокористування, глибинні протиріччя

соціально-економічного розвитку територіальних утворень, інституціонально-правове поле використання природних ресурсів на рівні територіальних громад сільської місцевості.

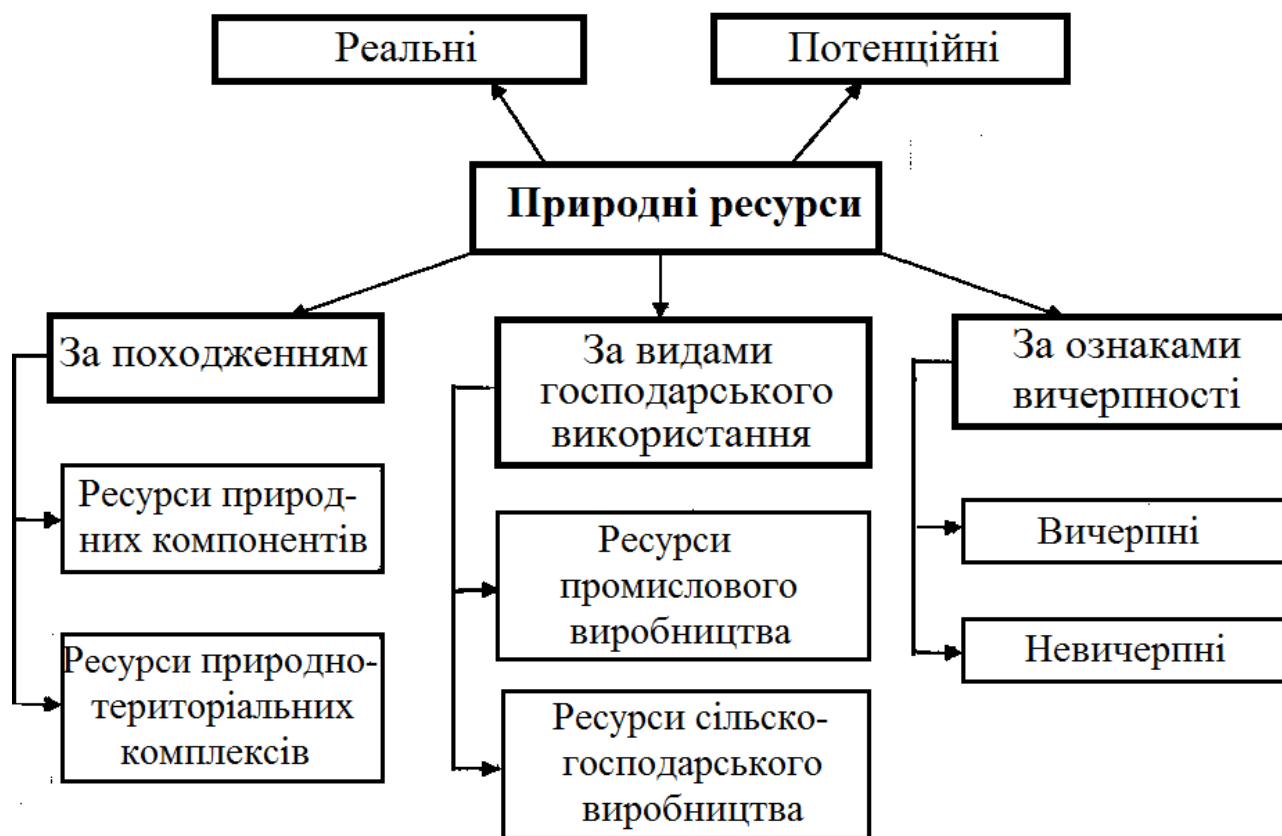


Рисунок 1.1 – Класифікація природних ресурсів

Україна має у своєму розпорядженні практично всю різноманітність природних ресурсів. Різноманітність природних ресурсів поєднується з дуже значними запасами (наявністю) деяких їх видів, значними обсягами видобутку (вилучення) і використання. Це обумовлює особливу роль ресурсного потенціалу країни в світовому природно-ресурсному комплексі.

Природні ресурси є об'єктивним фактором соціально-економічного розвитку незалежно від політичних режимів, уподобань більшості, пріоритетів влади – і система 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, забезпечували систему противаг між цілями власників та пріоритетами користувачів, сприяли перманентному стимулюванню природоохоронної діяльності. Все це досягається при відповідному інституціональному середовищі. Формуванню цього середовища мають передувати інституціональні перетворення, що мають забезпечити імплементацію пріоритетів системи природокористування в каталізатор підвищення благополуччя місцевого населення.

1.1.4 Облік природних ресурсів. Державні кадастри

Проведення економічної оцінки природних ресурсів має базуватися на даних обліку та моніторингу природних ресурсів, а також даних кадастрів природних ресурсів. Вони є важливими складовими сучасного екологічного менеджменту, адже дозволяють мати наочну картину про запаси природних ресурсів, ступінь їх освоєності та інтенсивність використання. Облік природних ресурсів являє собою комплекс заходів, спрямованих на оцінку стану і використання природних ресурсів.

Розрізняють такі види обліку природних ресурсів:

Державний облік (єдиний по державі в цілому, проводиться періодично). Здійснюється за єдиною системою показників: ступінь вивченості; ступінь користування; напрямок користування; кількість (площа, об'єм, продуктивність); якість складу, структури та технології переробки. При цьому система показників розробляється для кожного виду ресурсів з обліком їх особливостей.

Детальний облік (що ведеться на підприємствах) – його дані заносяться у спеціальні книги. Його основою є аналіз динаміки природних ресурсів. У зв'язку з багаторазовим використанням матеріалів та дефіцитом багатьох видів сировини в облік також потрібно залучати відходи та вторинну сировину.

Завдання обліку природних ресурсів:

1. Оцінка природних багатств та ступеня забезпечення ними.
2. Аналіз динаміки природних ресурсів та їх використання.
3. Оцінка впливу господарської діяльності на природні ресурси.
4. Прогнозування та планування стану природних ресурсів.
5. Техніко-економічне обґрунтування розвитку та розміщення галузей національного господарства.
6. Проектування підприємств з використання та відновлення природних ресурсів.

Кадастр – це систематизоване офіційне зведення основних відомостей про економічні ресурси країни, їх розміщення, обсяги, якісні характеристики, що передбачають оцінку вартості та дохідності. Розрізняють кадастри: земельний; водний; лісовий; окремих промислів. Дані кадастрів використовуються для встановлення плати за користування природними ресурсами, оцінки вартості об'єктів у разі їхньої оренди, застави, купівлі-продажу.

Основні **принципи** ведення кадастру природних ресурсів:

1. Пріоритетність вимог екологічної безпеки.
2. Запобіжний характер заходів щодо охорони довкілля.
3. Науково обґрунтоване нормування впливу господарської діяльності на довкілля.
4. Вирішення питань раціонального використання природних ресурсів з урахуванням антропогенної змінності територій.
5. Екологізація матеріального виробництва.
6. Збереження просторової та видової різноманітності та цілісності природних об'єктів і комплексів.
7. Поєднання заходів стимулювання і відповідальності у справі охорони довкілля.

8. Вирішення проблеми охорони навколишнього природного середовища на основі широкого міждержавного співробітництва.

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 в Україні створюється система *державних* кадастрів природних ресурсів.

У зв'язку з перенесенням центру ваги управління соціально-економічними процесами на регіональний рівень зростає роль *регіональних кадастрів природних ресурсів* (РКПР).

РКПР призначений для забезпечення державних і муніципальних органів влади, інвесторів і природокористувачів інформацією, необхідною для:

- розробки стратегії сталого соціально-економічного розвитку територій;
- вирівнювання рівня соціально-економічного розвитку районів у межах території України;
- гармонізації природно-ресурсних відносин між міськими і навколишніми сільськими територіями;
- оптимізації системи платежів за природні ресурси з урахуванням їхньої еколого-соціальної значимості для різних регіонів;
- інформаційного забезпечення управлінських рішень і визначення кращих напрямків для державних та приватних інвестицій на територіях суб'єктів країни, що гарантують раціональне використання їх природно-ресурсного потенціалу.

Обліку й оцінці в регіональних кадастрах природних ресурсів (об'єктів) підлягають: ресурси земель, використовувані в господарській діяльності і соціальній сфері, резервні і не використовувані земельні площі; ресурси надр – корисні копалини мінерального й органічного походження; поверхневі та підземні води, природні і штучні водні об'єкти; ресурси рослинного і тваринного світу (у тому числі лісові ресурси та лісові масиви, мисливсько-

господарські ресурси й мисливські угіддя, промислові ресурси внутрішніх водойм, промислові ресурси морів і шельфу); ресурси (природні об'єкти) рекреаційного і соціально-культурного призначення; особливо охоронні природні території (заповідники, заказники, національні парки та пам'ятки природи) і біологічні об'єкти (рідкісні й ті, що зникають види тварин та рослин).

Дані Державного *водного кадастру* використовуються для:

- поточного і перспективного планування використання вод та здійснення водоохоронних заходів;
- розміщення виробничих сил на території країни;
- складання схем комплексного використання та охорони вод і водогосподарських балансів;
- проектування водогосподарських, транспортних, промислових та інших підприємств і споруд, пов'язаних з використанням вод;
- прогнозування змін гідрологічних і гідрогеологічних умов, водності річок та якості вод;
- розроблення заходів щодо підвищення ефективності роботи водогосподарських систем;
- нормування водоспоживання і водовідведення, а також показників якості вод;
- розроблення заходів щодо запобігання шкідливій дії вод та ліквідації її наслідків;
- здійснення державного контролю за проведенням заходів для раціонального використання та охорони вод;
- регулювання взаємовідносин між водокористувачами, а також між водокористувачами та іншими підприємствами, організаціями і установами;
- вирішення інших питань, пов'язаних з обліком та використанням вод.

Кадастр лісових ресурсів у складі *регіонального кадастру природних ресурсів* (РКПР) – це офіційний документ державного значення, на підставі

якого визначається частка лісу в складі природно-ресурсного потенціалу і суспільному продукті регіону та забезпечуються органи виконавчої влади, місцевого самоврядування, а також власники і користувачі (в тому числі орендарі) відомостями про стан лісових ресурсів, їх продуктивність, споживчу вартість.

Державний лісовий кадастр ведеться з метою забезпечення ефективної організації, охорони та захисту лісів, раціонального використання лісового фонду, відтворення лісів, здійснення систематичного контролю за якісними і кількісними змінами в лісовому фонді. Кадастр застосовується і для удосконалення економічного механізму в сфері лісовирощування, зокрема:

- плати (орендної плати) за право користування ресурсами лісу;
- плати за завдання шкоди лісам в результаті порушення правил їх експлуатації;
- плати за відшкодування збитків, що завдаються лісовим ресурсам стихійними явищами та антропогенними факторами (лісові пожежі, пошкодження лісів шкідниками чи фітозахворюваннями, радіологічні, хімічні та інші види забруднення лісів і т. д.);
- плати за вилучення лісоземельних угідь для потреб, не пов'язаних з веденням лісового господарства (купівля-продаж лісоземельних угідь);
- плати за вилучення лісоземельних угідь для передачі їх у тимчасове користування (оренду);
- мобілізації позабюджетних фінансових ресурсів для підвищення ефективності охорони і відновлення лісових ресурсів;
- формування коштів для стимулювання охорони, відтворення і раціонального використання лісових ресурсів.

Земельний кадастр – це система необхідних відомостей про правовий режим земель, розподіл їх за землевласниками, землекористувачами та орендарями за категоріями, а також про якісну характерну й господарську цінність земель.

Земельний кадастр забезпечується органами влади, підприємствами, установами та громадянськими відомостями з метою організації раціонального її використання, регулювання земельних відносин, землеустрою, обґрунтування розмірів плати за землю. Він базується на матеріалах, топографо-геодезичних дослідженнях.

Особливу роль у реформуванні земельних відносин відіграє державний земельний кадастр, який є інформаційною базою для ефективного управління земельними ресурсами, ведення системи реєстрації, землеустрою, підтримки податкової та інноваційної політики держави, становлення і розвитку ринку земель, обґрунтування розмірів плати за землю.

1.1.5 Сутність і функції статистики навколишнього середовища

Значне зростання кількості та масштабів промислових підприємств, збільшення населення, підвищення техногенного навантаження, накопичення великої кількості відходів, зростання ступеня забруднення навколишнього середовища призвело до значного збільшення інформації про стан і динаміку його змін. Щоб краще спеціалізуватись на дослідженнях природничого напрямку, поступово сформувалась нова галузь статистики – ***статистика навколишнього середовища***.

Методичною основою нової галузі стала система статистичних показників, яка могла характеризувати ситуацію у країні за навколишнім середовищем і результатами природокористування.

Предметом досліджень статистики є навколишнє природне середовище.

Незважаючи на те, що поняття «***природа***» близьке за значенням, воно має не тотожне значення. Під поняттям «природа» розуміємо сукупність природних умов існування людства.

Розглядаючи поняття «*навколишнє природне середовище*» ми акцентуємо увагу на господарській діяльності людини, яка впливає на природну сферу. Унаслідок цієї дії порушуються важливі процеси, що відбуваються в біосфері, через що змінюється і середовище мешкання людини. Таким чином, *навколишнє середовище* являє собою сукупність природних умов існування людства, яке зазнало антропогенного впливу.

Об'єктом статистики навколишнього середовища є не природне середовище, а процеси впливу діяльності людини на природу, негативний результат цього впливу, а також спеціальні природоохоронні заходи, необхідність яких зумовлена наявними негативними наслідками.

Найважливішими *функціями* статистики навколишнього середовища є:

1. Контроль за виконанням державних завдань у сфері охорони природи і раціонального використання природних ресурсів.

2. Забезпечення органів влади, а також громадськості інформацією про раціоналізацію природокористування, про заходи попередження або зменшення шкідливого антропогенного впливу на навколишнє природне середовище.

3. Збір інформації, яка необхідна для створення кадастрів природних ресурсів (водного кадастру, земельного та ін.).

4. Проведення економіко-статистичного аналізу впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я населення, а також аналізу ефективності природоохоронних заходів.

5. Контроль за виконанням природоохоронних заходів, прийнятих Україною на міжнародному рівні.

З урахуванням виконання вищезазначених функцій побудована система показників статистики навколишнього середовища, яка складається з таких розділів:

I. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.

II. Охорона атмосферного повітря.

III. Охорона й раціональне використання земельних ресурсів.

IV. Охорона лісових ресурсів.

V. Збереження та відтворення ресурсів тваринного та рослинного світу.

VI. Раціональність і комплексність добування корисних копалин.

VII. Уведення в дію природоохоронних об'єктів.

VIII. Витрати на охорону природи та раціональне використання природних ресурсів.

Розглянемо основні *статистичні показники*, які відображають стан водних ресурсів, їх охорону та раціональне використання.

1. *Загальна кількість водних ресурсів* – це сумарна кількість поверхневих і підземних вод на окремій території. До цієї величини додаються всі штучні та природні водоймища.

Під час підрахунку водних ресурсів враховують, що вони змінюються за обсягом з різних причин.

2. *Розміщення водних ресурсів по території*. По Україні водні ресурси розміщуються нерівномірно, що призводить до виникнення проблем у ряді регіонів.

3. *Питоме забезпечення водними ресурсами*. Цей показник розглядається в цілому по країні, а також відносно регіону. Він характеризує водозабезпечення на 1 км² і на 1 особу.

Даний показник тісно пов'язаний з реальними витратами води і свідчить про раціональне чи нераціональне використання водного ресурсу.

4. *Забір води*. Показник відображає вплив людської діяльності на водні ресурси.

Під *водозабором* розуміємо кількість води, яка забрана з будь-якого джерела і транспортована до місця використання.

За допомогою інформації з водозабору можна розрахувати навантаження на водну екосистему.

5. *Кількість свіжої води для споживання*.

Споживання свіжої води – використання для задоволення потреб у воді всіх видів вод (поверхневих, підземних, пластових, шахтних, морських та ін.), забраних або одержаних із водозаборів, що належать підприємствам, а також комунальних водопроводів та інших водогосподарчих систем. До складу водовикористання не включаються обсяги оборотного та послідовного (повторного) використання вод за винятком води, що надійшла на відшкодування втрат, а також колекторно-дренажні стоки.

Показник кількості свіжої води для споживання дає можливість виділити основних споживачів свіжої води, а саме:

- комунальне господарство;
- промисловість;
- сільське господарство;
- інші.

6. Різниця між розміром забору води та води, що використовуються для споживання, означає *розмір втрат*.

Величина втрат (випаровування, фільтрація, витік з труб) виникає в процесі транспортування води до місця споживання. Середній розмір втрат складає приблизно 15 %. У сільському господарстві виникає найбільша величина втрат, яка іноді досягає 80 %; у житловому фонді – більше 20 %; у промисловості – 20...30 %.

7. *Обсяг оборотної води* характеризує потрібний сумарний обсяг води при відсутності систем зворотного водопостачання.

Показник обсягу оборотної води означає економію свіжої води, що свідчить про його важливість і необхідність. Він не враховує воду, яка циркулює в системах промислового і комунального опалення.

Послідовно-використаний обсяг або **повторно-послідовний обсяг води** – обсяг економії забору свіжої води за рахунок застосування системи оборотного та послідовного (повторного) водоспоживання, включаючи використання зворотних та колекторно-дренажних вод, тобто сумарний обсяг,

що направляється після першого використання у виробничому процесі для вторинний в іншому процесі. До оборотного використання не належать витрати води в системах комунального та виробничого теплопостачання.

Така різновидність показника означає економію води. Уважається, що таким чином можна економити до 70 % свіжої води.

8. Наступний статистичний показник – *скидання використаних стічних вод* включає загальний обсяг виробничих і господарсько-побутових стічних вод.

Стічні води поділяються на чисті та забруднені.

Забруднені стічні води – води, дуже забруднені різними шкідливими речовинами у процесі використання, а їх скид викликає порушення якості води в природі.

Незабруднені (чисті) стічні води – води, зміст шкідливих речовин в яких не перевищує встановлені нормативи і їх скид не призводить до погіршення якості природного водного середовища.

Зменшення забруднених стічних вод і всіх вод узагалі приводить до покращання **якості води**.

Для покращання раціонального природокористування, охорони водних ресурсів, економії води, її відтворення необхідно використовувати резерви зі зниження водоспоживання, удосконалювати технологічні процеси, освоювати маловідходні та безвідходні технології.

Під **забрудненням атмосфери** розуміють присутність у ній одного чи більше інгредієнтів або їх комбінацій упродовж певного часу та в такій кількості, що вони можуть вплинути на життя людини та її здоров'я.

Розрізняють **природні** та **антропогенні** (зумовлені діяльністю людини) джерела забруднення атмосфери.

Система статистичних показників з охорони атмосферного повітря враховує лише антропогенний вплив. При цьому облік ведеться за джерелами забруднювачів атмосфери – **стаціонарними** і **пересувними** (транспорт).

Для того, щоб більш точно поділити потенційний і реальний вплив на атмосферу, статистика розглядає дві групи стаціонарних джерел забруднення:

- джерела, що виділяють шкідливі речовини у повітря;
- джерела, що викидають шкідливі речовини у повітря.

Джерела, що виділяють шкідливі речовини – це технічний агрегат (обладнання, поточна лінія тощо) чи об'єкт (відвали породи, що горять; терикони шахт), який у процесі експлуатації виділяє шкідливі речовини.

Джерела, що викидають шкідливі речовини – спеціальне обладнання (труба, вентиляційна шахта та інше), за допомогою якого здійснюється відведення шкідливих речовин в атмосферу.

До статистичних показників, за допомогою яких аналізують стан охорони атмосферного повітря, за стаціонарними джерелами відносять:

1. *Загальна кількість викидів та виділень шкідливих речовин з усіх джерел, що виділяють і викидають шкідливі речовини.*

До останнього часу до цього складу не додавався двоокис вуглецю (CO_2), хоча саме він є причиною парникового ефекту, призводить до підвищення температури і поступово змінює клімат.

2. *Викиди та виділення шкідливих речовин за окремими видами.*

Значення цих статистичних показників не враховує як було здійснено забруднення атмосферного повітря – при наявності очисних споруд чи їх відсутності.

3. *Ступінь уловлювання шкідливих речовин* – показник, що характеризує ефективність атмосфероохоронних заходів.

4. Для співставлення розраховують *показники питомих викидів шкідливих речовин на 1 особу та на 1 км² території.*

На кожного українського жителя приходиться більше 300 кг/рік шкідливих речовин, які потрапляють у атмосферу.

Друга група статистичних показників аналізує ситуацію за джерелами забруднення, до якої входять **пересувні транспортні засоби**.

Існує ціла низка статистичних показників, які допомагають оцінити на якому рівні знаходиться стан земельних і лісних ресурсів.

До цих багатств необхідно ставитись дуже раціонально. Україна має велику територію земель і для того, щоб вони не скорочувались та не втрачали якість проводиться серія різноманітних заходів, до яких відносять проти ерозійні та протизсувні: формування полезахисних лісосмуг, закріплення ярів і балок; проведення агротехнічних протиерозійних робіт. Нині проблемою залишаються роботи з рекультивації порушених земель; земель, що після господарської діяльності втратили свою початкову цінність і тому є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище.

До статистичних показників землі та лісу відносяться:

1. *Загальна кількість земельних і лісних ресурсів.* На долю України припадає десь 0,33 млн.км² орнопридатних земель. Майже вся ця територія знаходиться у придатних та сприятливих для землеробства природно-кліматичних умовах.

На сьогоднішній день у зв'язку з неграмотним використанням лісного фонду скоротилась лісистість в Україні. Вона складає 14,35 % усієї території (при нормі не менше 30 %).

2. *Розподіл земельних і лісних ресурсів по території.* У Карпатах зосереджено більше 30 % лісів, у Поліссі – біля 40 % усієї площі лісів країни.

3. *Питома забезпеченість земельними і лісними ресурсами на 1 особу і 1 км².* У середньому в Україні на 1 особу припадає 0,6 га ріллі, але цей показник знижується. Тенденція викликана ерозією ріллі, збільшенням кількості кислих земель, надзволоженням, засміченістю, заболочуванням, необґрунтованою меліорацією земель.

На 1 жителя України припадає 0,2 га лісу (у світі цей показник досягає 1,4 га на 1 особу).

4. *Кількість використаних земельних і лісних ресурсів.*

Земельні ресурси умовно поділяють на землі сільськогосподарського призначення та несільськогосподарські землі. Основними землевласниками та землекористувачами є сільськогосподарські підприємства, господарства та громадяни, яким надана земля у власність та користування.

Використання лісних ресурсів поділяється на *загальне* та *спеціальне*.

5. *Якість земельних і лісних ресурсів.* В Україні площа сільськогосподарських угідь, що забруднені радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, складає 8908,9 тисяч га, а пашні – 7338,6 тисяч га. За наявності сучасних способів і методів ведення землеробства виникає реальна загроза втрати родючості земельних угідь. За останні роки у ґрунтах України вміст гумусу зменшився на 25 %.

Статистика враховує заходи із захисту та раціонального використання земельних і лісних ресурсів, які проводяться щорічно.

Статистичні показники аналізують стан охорони у навколишньому середовищі, а також у тваринному, рослинному світі; дають характеристику запасам мінеральних ресурсів; формують і ведуть облік природоохоронних витрат.

1.2 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

1.2.1 Необхідність і сутність економічної цінності природних ресурсів

Система економічних оцінок, використання якої допоможе обрати правильний напрям соціально-економічного розвитку, має включати:

- а) економічну оцінку природних ресурсів;

б) економічну оцінку збитків від забруднення навколишнього середовища;

в) оцінку народногосподарської ефективності використання вторинної сировини.

Створення у межах відповідних адміністративних чи економічних районів зазначеної системи економічних оцінок, що є основним завданням економіки природокористування, дає змогу:

- визначити шляхи і методи підвищення ефективності використання природних ресурсів;

- здійснити еколого-економічну оцінку виробництва, будівництва і технічного переозброєння підприємств і галузей народного господарства;

- знизити (оптимізувати) матеріало - та енергомісткість виробництва;

- комплексно використати вторинні ресурси з метою посилення охорони навколишнього середовища від забруднення; розробити і впровадити економічний (фінансово-кредитний) механізм охорони і раціонального використання природних ресурсів і навколишнього середовища тощо.

Важливим напрямком є визначення адекватної ціни та / або економічної оцінки природних ресурсів та природних послуг. Навколишнє середовище забезпечує три функції:

- 1) забезпечення природними ресурсами;

- 2) регулюючі екосистемні функції / послуги, в тому числі асиміляція відходів і забруднень;

- 3) забезпечення людей природними послугами, такими як рекреація, естетичне задоволення і пр.

Ці три функції можуть бути також представлені як компоненти однієї генеральної функції природного навколишнього середовища – функції життєзабезпечення.

В економічній реальності діє суворе правило: «те, що не має ціни, економічної оцінки – не існує, не враховується при прийнятті господарських

рішень». Зараз загальним випадком є заниження ціни природного блага або навіть його нульова оцінка. Це призводить, зокрема, до заниженим відображенню екологічного збитку, екстернальних витрат в ціні. Цей момент був красномовно виділено Е. фон Вайцзекером: «Бюрократичний соціалізм впав, тому що не дозволяв цінами говорити економічну правду. Ринкова економіка може погубити навколишнє середовище і себе, якщо не дозволить цінам говорити екологічну правду».

«Безкоштовність» використовуваних в економіці природних благ або їх мінімальної ціни є однією з причин нераціонального використання природних ресурсів, гігантської марнотратства економіки. реальні ціни природних ресурсів можуть стати ефективними важелями в ринковому механізмі. При нераціональному природокористуванні на підприємствах їх урахування призведе до погіршення виробничих показників, що позначиться на фінансових результатах.

Широке використання економічних оцінок природних благ доцільно на мікро - і макрорівнях, на стадії вибору варіантів економічного розвитку, в прогнозуванні, при оцінці проектів в економіці.

Облік ціни / оцінки ресурсів дозволить більш обґрунтовано визначити економічну ефективність альтернатив розвитку. Застосування оцінок може суттєво вплинути на вибір варіанта капітального будівництва.

Неадекватна оцінка природних ресурсів призводить до заниження ефектів від переходу до сталого ресурсозберігаючого розвитку, екологізації економіки. При адекватному економічному обліку екологічного фактора ефективність ресурсозбереження виявляється набагато вище нарощування природоємності економіки, що довів економічне зростання розвинених країн в останні десятиліття.

Доцільно включати оцінку природних ресурсів у національне багатство країни. Досі цього не робиться, що зайвий раз свідчить про недооцінку екологічного чинника.

В цілому **необхідність оцінки** природних ресурсів зумовлюється такими обставинами:

- необхідністю точного врахування реальних затрат та вигод за проектами, що призначені для реалізації, важливістю врахування всіх екологічних наслідків кожного проекту. Це сприяє реалізації природоохоронних заходів, що є одним з базових чинників забезпечення сталого розвитку суспільства;

- необхідністю корекції національних рахунків держави з метою включення до них «амортизаційного природного капіталу»;

- необхідністю здійснювати адекватне цінове регулювання природокористування, спрямоване на стимулювання раціонального використання природних ресурсів, шляхом встановлення ставок оподаткування, що відображають їх реальну вартість.

Необхідною залишається оцінка ресурсів з метою порівняння різних їх видів (земельних, водних, лісових, рекреаційних і т. ін.) між собою. Така оцінка дасть можливість сформулювати природно-територіальні комплекси, визначити оптимальну галузеву структуру регіонів, розрахувати природно-ресурсний потенціал певної території і, таким чином, покаже цінність певного регіону в межах країни.

Завдання економічної оцінки природних ресурсів:

- 1) вибір оптимальних параметрів експлуатації природних ресурсів;
- 2) визначення економічної ефективності інвестицій у природно-рекреаційний сектор;
- 3) визначення розмірів збитків від нераціонального і некомплексного використання природних ресурсів;
- 4) відображення оцінки частки природних ресурсів у структурі національного багатства;
- 5) встановлення платежів і акцизів за використання природних ресурсів;
- 6) визначення заставної вартості природних об'єктів і ресурсів;

7) прогнозування і планування використання природних ресурсів;

8) визначення величини компенсаційних платежів, пов'язаних з вилученням природних ресурсів з обігу;

9) інші завдання раціоналізації використання природних ресурсів.

Економічна оцінка природно-ресурсного потенціалу як знаряддя економічного регулювання взаємодії виробництва та оточуючого природного середовища в регіоні виконує такі **функції**:

- облік природних ресурсів та умов;
- вибір варіантів використання ресурсів та умов.

Облікова функція пов'язана не тільки з кількісними, якісними та вартісними характеристиками природних благ, що оцінюються як національне багатство. Суттєве значення при виконанні цієї функції має група якісних характеристик, які визначають конкретні умови функціонування потенційних споживачів ресурсів.

Основні **вимоги**, яким повинна відповідати система економічних оцінок природних ресурсів, такі:

1. Повинна бути визначена економічна сутність оцінок природних ресурсів і їх основних видів, деталізовані і враховані призначення даних оцінок у системі управління національною економікою, тобто визначені завдання оцінки.

2. Оцінювати всі природні ресурси на єдиній методологічній основі. Як правило, економічна оцінка природних ресурсів базується на загальних методологічних принципах теорії трудової вартості.

3. Враховувати в оцінці потенційний (а не фактично досягнутий) ефект їх використання.

4. При економічній оцінці важливо методологічно правильно врахувати ряд об'єктивних природних умов, що не пов'язані з природними властивостями ресурсів.

До них можна віднести:

а) врахування поділу природних ресурсів на відтворювальні і невідтворювальні. Ця різниця знаходить своє відображення в практиці обліку: в одних випадках визначаються ті чи інші 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. Однак, при забезпеченні принципової можливості порівняння необхідний пошук якогось «спільного знаменника». Доцільно, на думку деяких дослідників, у даному випадку приводити обсяги всіх видів ресурсів до показника річної потужності (продуктивності) джерела, що оцінюється;

б) врахування неоднорідності продукції, що отримується під час використання різних природних ресурсів. Це завдання рядом економістів вирішується шляхом приведення конкретних видів продуктів (руди різного складу, вугілля різних якостей, деревини різних порід дерев і різної якості тощо) до так званих умовно натуральних показників (тони умовного палива, тонно-проценти металу, центнери кормових одиниць тощо). Втрачаючи точність дуже важливої в техніко-економічному відношенні різниці, цей метод все ж таки забезпечує суттєву для цілей порівняльної оцінки порівнянність даних. Удосконалення методів розрахунку умовно натуральних показників у даному випадку, що відображається у величині перевідних коефіцієнтів, дозволяє поступово нейтралізувати негативні сторони даного підходу;

в) взяття до уваги наявності різних територіальних форм природних ресурсів. Загалом можемо виділити: вузько локалізовані форми розміщення ресурсів (родовища корисних копалин, водостоки) і ресурси, що охоплюють певну площу (сільськогосподарські, лісові ресурси, підземні води). Тому для порівняння і сумування поелементних оцінок, що відносяться до різних за територіальними формами природних ресурсів, необхідне створення спеціальних сіток районування (система оціночних районів);

г) врахування географічного 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. Перша сторона повинна повністю враховуватися в показниках економічної оцінки. Затрати на освоєння та використання, що необхідні у зв'язку з віддаленістю природних ресурсів від економічних центрів постачання і транспортних шляхів або положенням у районі зі складними природними умовами, відсутністю або дефіцитом робочої сили і т. ін., мають таке ж безпосереднє відношення до ефективності використання природних ресурсів, як і природні властивості самих цих ресурсів;

г) врахування переваг і дефіцитності окремих компонентів природних ресурсів, що передбачає запровадження 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. Підвищена економічна оцінка таких природних ресурсів буде стримуючим фактором на шляху їх нерационального використання. Так, при економічній оцінці лісових ресурсів найвищу економічну оцінку повинні отримувати рекреаційні, захисні, охоронні та інші корисні функції лісу, оскільки їх важко замінити іншими компонентами природи. Крім того, умовність в економічній оцінці природних ресурсів повинна бути обмежена рамками нашого уявлення про співвідношення дійсної господарської значимості окремих видів природних ресурсів. Відомо, що нафта є більш цінною сировиною для промисловості, ніж вугілля, і тому одиниця її запасу повинна отримати більш високу вартісну оцінку порівняно з вугіллям;

д) застосування регіонально диференційованих економічних оцінок щодо однакових за якісними і кількісними параметрами компонентів природних ресурсів у випадках, коли різними є природно-географічні та економічні умови

їх відтворення і використання. Так, корисні копалини будуть мати різні економічні оцінки залежно від стану транспортних шляхів, розміщення потужностей з переробки сировинних ресурсів і попиту на сировину на внутрішньому і зовнішньому ринках, хоча останні є факторами формування ринкових оцінок (ціни, експертної оцінки);

ж) врахування множинності значень природних ресурсів. Більшість ресурсів має не одне, а декілька значень, серед яких і господарські, і культурно-історичні, й інші. Емпірично виробився принцип порівняння цінності різних видів використання, що базується на визнанні пріоритету провідного, основного, найбільш важливого виду. Таку роль відіграє при оцінці земельних ресурсів сільськогосподарське використання. Однак ясно, що даний принцип спірний і не універсальний. Але при економічній оцінці не можна обмежуватись одними однозначними оцінками. Для повного охоплення існуючих значень необхідна складна система показників типу шкали балів, підвищуючі або понижуючі коефіцієнти тощо.

5. З найбільшою повнотою враховувати фактор часу при проведенні ресурсооцінювальних робіт. Динамічність економічних оцінок природних ресурсів у часі передбачає корегування економічних оцінок окремих об'єктів природи у зв'язку з впливом інфляції, зміною якості природних ресурсів та попиту на них і дією інших факторів. Відповідно при здійсненні економічної оцінки природних ресурсів необхідно правильно прогнозувати еколого-економічну ситуацію, яка буде складатися в майбутньому. Врахування цього дозволить отримати об'єктивні прогностичні економічні оцінки природних ресурсів, використання яких у плануванні та проектуванні дозволить приймати ефективні господарські рішення, досягати бажаних результатів з мінімальними витратами суспільної праці на відтворення і використання природних ресурсів.

Цілі державної політики у сфері оцінки природних ресурсів:

1. Забезпечення удосконалення методів оцінки ефективності інвестиційних програм і проектів у сфері природокористування.

2. Розробка механізму надання ліцензій на природокористування
3. Економічна реалізація повноважень держави як власника природних ресурсів
4. Формування ринку екологічних товарів і послуг (ріелтерських послуг)
5. Організація ринку екологічного страхування та аудиту

1.2.2 Методи економічної оцінки природних ресурсів

Економічна оцінка природних ресурсів (ЕОПР) набуває вартісної форми. Вона забезпечує:

- однакові економічні (госпрозрахункові) можливості для суб'єктів господарювання, які функціонують в різних умовах;
- створення ефективного матеріального стимулу до раціонального природокористування.

Для визначення економічної цінності природи важливою є концепція «готовність платити». Відображенням готовності платити за певний товар з боку споживачів є крива попиту $D - D_I$ на рис. 1.2. Ця крива показує, яким був би попит на товари (вимірюється по горизонтальній осі) при різних рівнях ціни (вертикальна вісь).

В точці P_I перетинаються криві попиту $D - D_I$ та пропозиції $S - S_I$, що відповідає купівлі товару за ціною P в кількості Q . Споживач сплачує за товар вартість ($P \cdot Q$) (прямокутник OPP_IQ). З точки зору оцінки природних благ важливим є трикутник $DP_I P$. Він відображає додаткову величину, яку споживач був би готовий заплатити за товар понад сплаченої суми. В теорії ця величина називається надлишком споживача.

Вартість певного екологічного блага (наприклад, ділянки, який може використовуватися для полювання та рибної ловлі) може визначатися шляхом додавання ринкової вартості (OPP_IQ) і додаткової вигоди споживача ($DP_I P$).

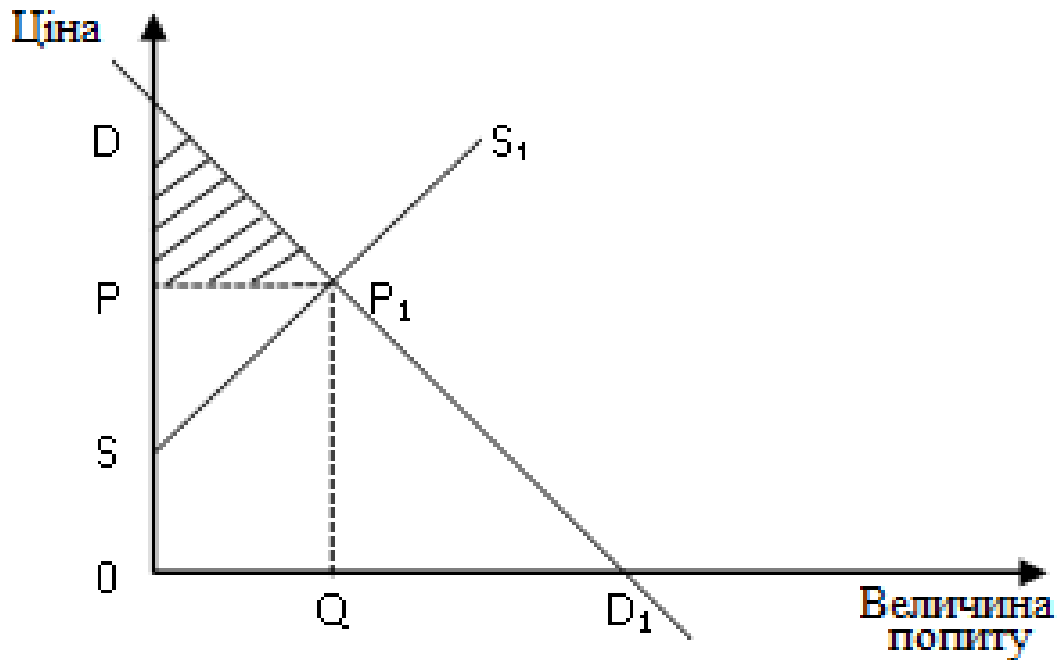


Рисунок 1.2 – Попит, пропозиція і ціна

Серед наявних підходів до визначення економічної цінності природних ресурсів і природних послуг, які дозволяють одержати конкретну оцінку, можна виділити такі:

1. Результатний.
2. Рентний.
3. Затратний. Метод оцінки за безпосередніми (прямими) витратам.
4. Відтворювальний підхід (метод оцінки вартості відтворення).
5. Затратно-збитковий.
6. Затратно-ресурсний підхід.
7. Ринкова оцінка природних ресурсів.
8. Монопольно - відомчий підхід.
9. Енергетична оцінка природних ресурсів, яка ґрунтується на тому, що природні ресурси мають певний енергетичний еквівалент.

Результатний підхід відповідно до якого оцінка проводиться на базі вартості продукції, отриманої з одиниці природного ресурсу (або при

використанні одиниці ресурсу). Економічну оцінку (вартість) мають лише ті природні ресурси, які приносять дохід. Цей підхід має наступні недоліки:

1. Вартість первинної продукції може бути визначена не для всіх природних ресурсів.

2. Дохід від використання ресурсу може бути як прямим, так і непрямим. Останній вид доходу, дуже складно оцінити адекватно.

3. Результатний підхід не враховує фактор часу. Ресурс, що не використовують в даний час може бути затребуваний і навіть стати дефіцитним у майбутньому, з розвитком нових технологій, виробництв, у процесі освоєння нових територій.

Затратний підхід – метод оцінки за безпосередніми (прямими) витратами на його розвідку, освоєння, видобуток та транспортування. Оцінка природних ресурсів здійснюється підсумовуванням витрат на освоєння і використання (експлуатацію) ресурсного джерела. Основним недоліком затратного підходу є розбіжність у вартості (собівартості) ресурсу і його споживчої вартості. Ресурс кращої якості і розташований в більш зручному для освоєння місці отримає меншу вартість, так як затрати на його освоєння будуть менше.

Відтворювальний підхід (метод оцінки вартості відтворення) – розрахунок ціни природного ресурсу на підставі витрат на їх відновлення. Суть відтворювального підходу полягає в наступному. Сукупність відновлюваних і невідновлюваних природних ресурсів на визначеній території та стан навколишнього природного середовища, наближені до природного (заданого рівня), приймаються за певний стандарт. Використання на цій території природного ресурсу передбачає його відновлення в колишньому кількості і якості для поновлюваних ресурсів, а для невідновлювальних – компенсацію з урахуванням прийнятого стандарту якості навколишнього природного середовища в даному місці.

Затратно-збитковий – враховуються не лише безпосередні фінансові витрати на господарське освоєння ресурсного джерела, але і збиток, викликаний його експлуатацією (непрямі витрати). Його переваги:

- дозволяє частково або повністю відшкодувати економічні збитки від забруднення навколишнього середовища і витрати, які потім підуть на фінансування природоохоронної діяльності і компенсацію негативного впливу забруднення навколишнього середовища;

- враховує реальні фінансово-економічні особливості регіону – платоспроможність підприємств і можливості органів, які контролюють природоохоронний фонд;

- забезпечує високий стимулюючий ефект і об'єктивну залежність суми платежів від регіональних факторів і стану природоохоронної роботи на підприємстві.

Цей підхід містить методи:

Оцінка за принципом втраченої вигоди (прибутку). Метод передбачає оцінку втрачених доходів і вигод в результаті відмови від одного виду використання природного ресурсу на користь іншого. Наприклад, створюючи водосховище, суспільство свідомо відмовляється від сільськогосподарського використання даної території. Упущена вигода від недоотримання продукції характеризує економічну цінність ресурсного джерела. Цей тип витрат пов'язаний з поняттям *альтернативної вартості (упущеної вигоди)* або від невикористання (наприклад, охорони територій), або від альтернативного використання (добування мінеральних ресурсів, розвиток сільського господарства, інтенсивне лісове господарство).

Чим менше альтернативна вартість природного блага, тим менше потрібно затрат для компенсації економічних втрат від збереження цього блага. Цей підхід використовується на практиці для вимірювання «збереження вартості».

Оцінка по вартості замінників. Визначається величина коштів, які суспільство повинно витратити на заміщення даного природного ресурсу іншим, рівноцінним йому за значенням. В цьому випадку витрати включають додаткові витрати на вивчення (геологічну розвідку), облаштування території в цілях використання (експлуатації) ресурсного джерела.

Затратно-ресурсний підхід. Відповідно до цього підходу, при визначенні вартості природного ресурсу поєднуються затрати на його освоєння та дохід від використання. Ця концепція має ту перевагу, що оцінка природного ресурсу буде вищою, що створює можливість для стимулювання раціонального використання природних ресурсів.

Монопольно-відомчий підхід. Цей 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 здійснюють монопольне розпорядження (управління) природними ресурсами.

Ринкова оцінка природних ресурсів.

Цей підхід містить методи:

1. *Метод суб'єктивної оцінки вартості (метод виражених переваг).*

Через опитування, анкетування населення з'ясовують готовність людей платити за існування певного виду ресурсів (наприклад, зникаючого виду рослин або тварин). Цей підхід зазвичай використовується, коли немає нормальних ринків.

Жителів місцевості, що володіє певною екологічною цінністю або біологічним ресурсом, запитують про їх готовність платити за збереження даного блага або ресурсу (наприклад, для річки - збереження можливостей рекреації, чистоти води для купання, рибальства тощо). Аналітики можуть розрахувати середню суму «готовності платити». Для отримання оцінки загальної вартості цю суму «готовності платити» перемножують на загальну кількість людей, що насолоджуються екологічним місцем або благами.

З усіх методів непрямой оцінки основними є 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.

Методи непрямой оцінки застосовуються в тих випадках, коли:

- екологічні наслідки не прямо впливають на продукцію, що збувається на ринку;
- неможливо прямо спостерігати чому люди віддають перевагу;
- включене у вибірку населення є представницьким, добре інформованим, виявляє цікавість до обговорюваного питання.

2. Метод *транспортно-шляхових* (або *транспортних*) витрат. Є методом виявлення переваг. На основі вартісних або часових витрат на досягнення ресурсного об'єкту (економічного відстані) визначається економічна цінність природного ресурсу. Метод визначення транспортних витрат застосовується в основному для оцінки рекреаційної цінності природного ресурсу. Даний метод рекомендується застосовувати (Організація Економічного співробітництва і Розвитку (ОЕС), 1994) тоді, коли:

- об'єкт є доступним у визначений період року;
- не існує прямої плати (або вона дуже низка) за користування оцінюваним ресурсом;
- люди несуть значні витрати на поїздки до природного об'єкта.

Метод заснований на досить простому припущенні: витрати на відвідування цікавить населення природного об'єкта (наприклад, витрати на бензин або витрати часу) в деякій мірі відображають рекреаційну цінність цього місця. Використовуються спеціальні опитувальники для питань візитерам природних об'єктів про місце, звідки вони прибули. З відповідей візитерів можна оцінити співвідношення кількості візитів на рік і транспортних витрат. Не дивно, що це співвідношення в загальному показує типову криву попиту, що убуває у співвідношенні між витратами на візит і кількістю зроблених візитів.

Наприклад, люди, які живуть на значній відстані від рекреаційного місця (що мають високі транспортні витрати) роблять трохи візитів на рік, у той час як живуть поруч (з низькими транспортними витратами) – мають тенденцію до більш частим візитам.

3. Метод *гедоністичного ціноутворення*, який можна назвати методом «*оцінювання насолоди*». Цей метод пробує оцінити екологічні блага, існування яких прямо впливає на ринкові ціни. На практиці найбільш загальним застосуванням гедоністичного методу є ринок власності. Ціни на будинки і квартири визначаються багатьма чинниками: кількістю кімнат, транспортною інфраструктурою, доступністю робочого місця і т. д. Одним з важливих чинників є місцеве якість навколишнього середовища. Якщо можна виділити неекологічні фактори (наприклад, число і розміри кімнат, однакову транспортну доступність тощо), тоді деякі залишаються відмінності в цінах на будинки і квартири можуть бути представлені як результат екологічних відмінностей. Наприклад, будинки, розташовані в «чистих» місцевостях, на березі річки, поруч з лісом та ін., мають велику вартість.

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.

Ці методи пов'язані з теорією «готовності платити». Використовуються для визначення вартості невикористання (вартості існування). Це спроба економічно оцінити природні послуги, тобто етичні і естетичні аспекти: цінність природи самої по собі, естетична цінність природи для людини, борг по збереженню природи перед майбутніми поколіннями, цінність спадщини і т. д.

Рентний підхід – оцінюється максимально можливий народногосподарський економічний ефект від експлуатації оцінюваного ресурсу.

1.2.3 Природно-ресурсна рента

Рента (чи рентний дохід) як економічна категорія характеризує будь-який дохід, що регулярно отримується (з капіталу, землі, майна тощо) і безпосередньо не залежить від підприємницької діяльності.

Природно-ресурсна рента – це категорія рентного доходу, що виникає в результаті господарської діяльності, пов'язаної з використанням у суспільному виробництві природних ресурсів, кількість яких обмежена і які характеризуються вичерпністю чи відновлюваністю. Цей рентний дохід розподіляється між власником природного ресурсу – державою (її органами) чи будь-яким суб'єктом на правах власності якого у формі володіння перебуває природний ресурс, та користувачем цього ресурсу - суб'єктом господарювання, який відповідно до законодавства є власником продукції, виробленої в процесі користування природними ресурсами.

Диференціальна рента – надлишковий чистий прибуток, який має фіксований характер і одержується при використанні природних ресурсів та умов різної якості.

Основні умови для формування рентних оцінок – це обмеженість ресурсів та наявність конкретних власників ресурсів і територій.

Обмеженість проявляється в декількох формах, а саме:

- кількість, якість, відновлюваність і територіальний розподіл ресурсів;
- ефективність з точки зору залучення в господарський обіг (технічна, технологічна і економічна) у кожний конкретний період часу;
- наявність більш як одного споживача на кожний конкретний елемент природно-ресурсного потенціалу території.

Наприклад, природною умовою утворення ренти служать відмінності в якості землі та її обмеженість. Розрізняють такі форми ренти:

Диференціальна рента I - додатковий прибуток, одержаний на кращих за якість та місцезнаходженням ділянках при рівновеликих вкладеннях капіталу.

Як правило, цей вид ренти пов'язаний із природною родючістю землі. Слід відзначити суттєвий момент - тільки поєднання властивостей землі з капіталом дає можливість одержати диференціальну ренту.

Диференціальна рента II - додатковий прибуток, який одержується на однакових за якість ділянках за рахунок додаткових вкладень капіталу.

Монопольна рента - додатковий прибуток, який одержується при експлуатації ділянок із винятковими властивостями (наприклад, унікальні рекреаційні ресурси) та залежить від платоспроможного попиту споживачів.

В Україні є всі умови для формування усіх видів ренти. Однак особливо слід зазначити, що на практиці жоден із видів ренти в чистому вигляді не існує, і можна говорити про диференціальну ренту в загальному вигляді.

До позитивних моментів рентного підходу можна віднести:

- 1) при рентних оцінках кращий ресурс, тобто ресурс, використання якого дає відносно великий дохід при однакових витратах, одержує більшу вартість;
- 2) затрати на освоєння ресурсу зорієнтовані на деякий середній рівень, тому їх оцінка більш об'єктивна;
- 3) рентні оцінки враховують факт обмеженості природного ресурсу;
- 4) рентні платежі обґрунтовують необхідність поділу власника і користувача природного ресурсу.

Недоліком рентного підходу є те, що плата за ресурс у розмірі всієї диференціальної ренти невиправдана, так як в цьому випадку може вилучатися диференціальна рента не тільки в першому, але і в другій формі, яка пов'язана з більш ефективним використанням капіталу і ресурсів.

Основна особливість рентних оцінок – необхідність їхнього постійного коригування і підтримання умов їхнього формування. Якщо природним

базисом утворення диференціальної ренти є якість ресурсу, то слід зазначити, що освоєння більш кращих ресурсів буде впливати на розмір ренти.

Рента проявляється лише у випадку задоволення конкретних потреб споживачів, внаслідок реалізації продукції та послуг, зміни умов експлуатації виробничих і невиробничих об'єктів тощо. Потреби мають властивість змінюватись, що може також вплинути на розмір ренти. Однак перелічені переваги та недоліки рентних оцінок тільки підкреслюють значення цього показника для формування економічного механізму в умовах ринкових відносин.

Рентні відрахування можуть мати вигляд як абсолютних, такі процентних ставок від вартості видобутої сировини чи одержаної з неї продукції, від ціни реалізації, величини річного валового доходу тощо.

Багатоаспектність прояву природно-ресурсної ренти обумовлює різноманітність форм її вилучення, що може набувати вигляду спеціальних зборів, платежів, податків (земельного, лісового тощо), орендної плати або інших.

Належна державі частка природно-ресурсної ренти може вилучатися у складі майнової (неоподаткованої) рентної плати, пов'язаної із наданням прав користування природним ресурсам, та/чи податкової плати (збору) за обсяг використаного природного ресурсу. Зазначені складові рентної плати визначається також як одноразові та регулярні платежі.

Майнова (неподаткова) складова природно-ресурсної ренти обчислюється за результатами оцінки економічної вигоди від права користування об'єктом природного ресурсу відповідно до положень законодавства про оцінку майна та оціночну діяльність. Умови сплати, форма і розмір відповідної рентної плати визначаються законодавчими актами та цивільно-правовими угодами.

Податкова складова природно - ресурсної ренти визначається як плата (збір), що обчислюється залежно від обсягів використаного природного ресурсу і отриманої товарної продукції. Об'єкт оподаткування, нормативи (ставки),

пільги та склад платників плати (збору) визначаються відповідними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами.

У ринковій економіці власники природних ресурсів реалізують своє право власності через механізми рентних відносин. Формами такої реалізації є орендна плата, плата за використання природних ресурсів, їхня ціна (як капіталізований рентний дохід).

Державі як власнику природних ресурсів належать прерогативи у розпорядженні рентою як тією частиною доходу, що не залежить від підприємницької діяльності. Вона забезпечує вилучення природно-ресурсної ренти з тим, щоб спрямувати відповідні доходи на користь усього суспільства. На державу ж покладаються обов'язки щодо запобігання необґрунтованому привласненню ренти. Рентна система платежів повинна служити також вирівнюванню економічних умов господарювання. Важливою є реалізація ролі рентних платежів як регулятора інвестиційних процесів. Нарешті, рентні платежі є одним з найважливіших інструментів фінансового забезпечення охорони відтворення природно-ресурсного потенціалу в цілому.

1.2.4 Концепція загальної економічної цінності

Перспективною з точки зору комплексності підходу до оцінки природи і обліку не тільки її прямих ресурсних функцій, але і асиміляційних функцій, природних послуг, є концепція загальної економічної цінності (вартості) (TEV). Величина загальної економічної вартості є сумою двох агрегованих показників: вартості використання (споживної вартості) і вартості невикористання

$$TEV = UV + NV \quad (1.1)$$

де TEV – загальна економічна цінність (вартість);

UV – вартість використання;

NV – вартість невикористання.

У свою чергу вартість використання є сумою трьох доданків:

$$UV = DV + IV + OV, \quad (1.2)$$

де DV – пряма вартість використання;

IV – непряма вартість використання;

OV – вартість відкладеної альтернативи (потенційна цінність).

Показник вартості невикористання відображає соціальні аспекти значущості природи для суспільства. Він часто визначається тільки величиною вартості існування (EV). Іноді у вартість невикористання включається також вартість спадкування.

Таким чином, в теорії величина загальної економічної цінності визначається як сума чотирьох доданків (рис. 13):

$$TEV = DV + IV + OV + EV. \quad (1.3)$$



Рисунок 1.3 – Структура показника загальної економічної цінності (вартості)

Найбільш добре піддається економічній оцінці вартість використання (інший більш точний економічний термін – споживна вартість). Ці показники є

цілком «відчутними», і вони мають свої ціни, підсумовування яких і дасть пряму вартість.

Більш складним є визначення непрямой вартості використання. Цей показник часто застосовується в глобальному масштабі (всієї планети) або в досить широкому регіональному аспекті, тобто він намагається вловити вигоди для найбільшого територіального охоплення.

Ще більш складним для розрахунків є показник вартості відкладеної альтернативи. Він пов'язаний з консервацією біологічного ресурсу для можливого використання в майбутньому, тобто йдеться про потенційного використання. В цьому випадку вартість відкладеної альтернативи є скоригованою сумою прямої і непрямой вартості використання.

Вартість невикористання базується на так званій вартості існування, яка є спробою економічно оцінити досить тонкі етичні і естетичні аспекти: цінність природи самої по собі, естетична цінність природи для людини, борг по збереженню природи перед майбутніми поколіннями, цінність спадщини і т. д. Це вигоди індивідуума або суспільства, одержувані тільки від знання, що товари або послуги існують. Вартість існування може бути важливою причиною для охорони дикої природи. При оцінці вартості використовуються спрощені економічні підходи, насамперед пов'язані з теорією «готовність платити», робляться спроби побудови «сурогатних» ринків. Широко застосовуються методи анкетування і опитувань.

1.2.5 Економічна оцінка асиміляційного потенціалу природного середовища

Асиміляційні потенціал – це здатність навколишнього природного середовища сприймати різні антропогенні впливу (в тому числі надходження

забруднюючих речовин) в певних масштабах без зміни своїх основних властивостей в невизначено тривалій перспективі.

Асиміляційна здатність навколишнього середовища являє собою специфічний природний ресурс. Враховуючи глобальні масштаби впливу на навколишнє середовище, виникає поняття обмеженості або дефіцитності асиміляційного потенціалу навколишнього середовища (АПНС).

Складність кількісного визначення АПНС пов'язана з різноманітністю видів антропогенного впливу, а також з труднощами визначення безпечного рівня кожного з цих видів впливу.

Економічне значення АПНС як особливої якості природного середовища виражається в:

- а) принципової можливості заощаджувати на природоохоронних витратах;
- б) здатності запобігати збитку від негативних змін основних властивостей навколишнього середовища в результаті забруднення.

Виділяють два основних методи економічної оцінки АПНС:

- витратний підхід;
- рентної (квазірентної) оцінки АПНС.

При економічній оцінці АПНС на основі **витратного підходу** визначають *відвернений збиток* - економію витрат по запобіганню забруднення.

Метод **рентної (квазірентної) оцінки** АПНС будується на можливостях штучного відтворення АПНС. Оцінка являє собою різницю між суспільно необхідними витратами на зниження забруднень (впливів) до екологічних нормативів та індивідуальними витратами на досягнення екологічних нормативів у межах конкретної території, АПНС якої підлягає оцінці. Даний підхід кращий з точки зору об'єктивності оцінки вартості природного ресурсу (АПНС) і з позицій практичного використання.

Для практичного здійснення економічної оцінки АПНС на основі рентного методу пропонується використовувати ступінь (кратність)

перевищення екологічних нормативів в оцінюваному районі. Використовуючи отриманий показник (коефіцієнт) і заздалегідь визначене значення економічної оцінки АПНС в еталонному районі (де дотримуються екологічні нормативи) розраховують шуканий економічну оцінку АПНС. Даний підхід передбачає проведення економічної оцінки АПНС для кожної забруднюючої речовини окремо. Загальна економічна оцінка АПНС визначається підсумовуванням оцінок по окремих речовин. Проблема раціонального використання АПНС має кілька аспектів розгляду.

1. Складність кількісної визначеності АПНС (допустима кількість шкідливих речовин, яка може взяти навколишнє середовище без зміни своїх основних властивостей).

2. АПНС не представлений на практиці як природного ресурсу.

3. АПНС не є об'єктом власності (т. к. на практиці АПНС не є природним ресурсом і відсутній його чітка кількісна визначеність).

4. Немає власника (суб'єкта власності) АПНС при відсутності об'єкта власності.

5. Неможливо вирішити питання про розподіл прав на використання обмеженого ресурсу (АПНС), так як немає об'єкта і суб'єкта власності.

6. Немає об'єктивної економічної оцінки АПНС (те, що нікому не належить, ніким і не оцінюється). В даний час користування АПНС здійснюється безкоштовно або майже безкоштовно. Може бути встановлена ціна на користування нею, але вона не базується на економічній оцінці АПНС.

7. Введення майнових прав на АПНС повинно бути доповнено можливістю перерозподілу (продажу) прав власності на АПНС між підприємцями - забруднювачами.

8. Необхідний відповідний інституційний механізм управління АПНС (державні або муніципальні управлінські органи, ринкові інститути: уповноважені банки та біржі з торгівлі правами на забруднення тощо).

У сучасній господарській практиці має місце відкритий доступ до користування асиміляційного потенціалу. У навколишнє середовище надходить набагато більше забруднюючих речовин, ніж кількість, що відповідає АПНС. Підприємства, що перевищують екологічні нормативи фактично безконтрольно присвоюють АПНС. Це небезпечно з екологічної точки зору. Так, протягом одного року, може бути присвоєно (спожито) не тільки річний АПНС, але і потенціал майбутніх років. Може бути вичерпаний запас міцності глобальної екосистеми (біосфери).

Безконтрольне присвоєння АПНС підприємствами-забруднювачами істотно спотворює показники економічної ефективності господарської діяльності, оскільки витрати основного виробництва не відображають вартості споживаних природних ресурсів (у даному випадку АПНС як специфічного природного ресурсу).

При відкритому доступі до користування АПНС слід враховувати проблему розбіжності інтересів різних економічних суб'єктів, тобто діяльність підприємств - забруднювачів завдає шкоди не тільки суспільству в цілому, але і іншим підприємцям, у тому числі партнерам і конкурентам по бізнесу. Це може бути виражена як:

- обмеження господарської діяльності інших підприємців або індивідів (наприклад, розміщення житлової забудови, рекреаційного комплексу поблизу великого промислового підприємства);

- збільшення витрат основного виробництва в інших підприємців (додаткові витрати на допідготовку виробничих ресурсів, наприклад очищення води, сортування сільськогосподарської продукції);

- пряма втрата доходу (зниження продуктивності сільськогосподарських культур, загибель тварин, захворюваність і тимчасова втрата працездатності людей).

У всіх випадках мова йде про виникнення збитків, а, отже, екстернальних витрат. Екстернальні витрати виникають, коли обсяг забруднень перевищить асиміляційні потенціал навколишнього середовища.

Встановлення прав власності на АПНС, їх первинний розподіл і подальший перерозподіл дозволяє перевести екстернальні витрати у внутрішні витрати винуватця забруднення (реалізація принципу «забруднювач платить»).

У всіх випадках необхідна регламентація прав підприємців - «забруднювачів» і реципієнтів - «жертв», створення механізму прийняття рішень, наявність інституційної структури, яка забезпечить закріплення механізму використання АПНС, перерозподілу прав власності на АПНС.

Існують дві базові схеми розподілу прав на використання АПНС:

1) підприємець сам є власником і включає вартість асиміляційного потенціалу в основні витрати виробництва;

2) власником АПНС є «жертва» забруднення. У цьому випадку підприємець має отримати частину прав на АПНС. Залежно від умов договору підприємець або сплачує компенсацію жертвам забруднення, або вкладає гроші в природоохоронну діяльність, або припиняє господарську діяльність.

1.2.6 Види екстерналій

Надзвичайно важливим поняттям в економіці природокористування є **екстерналії** (зовнішні ефекти). В ході економічної діяльності відбувається постійний вплив на природу, людей, різні об'єкти і т. д. З цим впливом і пов'язане виникнення екстерналій. В самому загальному вигляді їх можна визначити як некомпенсовані впливи (позитивні або негативні) однієї сторони на іншу. Екстерналії можуть виникати як в результаті виробництва, так і споживання товарів і послуг. До їх принципових рис належать:

- екстерналії мають місце, коли дії фірми або індивідуума безпосередньо впливають на витрати і вигоди будь-яких інших фірм або індивідуумів;
- зовнішні ефекти не знаходять повного відображення в ринкових цінах;
- для екстерналій характерно вплив на треті особи, які не беруть участь у ринковій угоді як продавці або покупці, і віднесення частини витрат або вигод від угоди на їх рахунок. Тобто зовнішні ефекти виникають, коли виробництво або споживання товарів і послуг породжує некомпенсовані витрати у якої-небудь третьої сторони.

Екстерналії можуть бути негативними і позитивними. Негативні екстерналії виникають у разі, коли діяльність однієї сторони спричинює витрати у інших сторін, зменшення їх добробуту. Позитивні – коли діяльність однієї сторони приносить вигоди іншим, збільшує їх добробут.

Припустимо, що ваша дачна ділянка розташована на болоті, де неможливо нічого побудувати і виростити. Але у вас є працьовитий і заможний сусід, який осушує своєї ділянку, створює дренаж, підводить дорогу і т. д. В цьому випадку з великою часткою ймовірності ваша ділянка також стане сухіше, і ви зможете побудувати надійний будинок, виростити улюблені квіти, скористатися сусідською дорогою і пр., тобто ви отримуєте значні вигоди від діяльності сусіда. Це приклад позитивних екстерналій. До широко поширених в житті прикладів негативних зовнішніх ефектів можна віднести поїздки на автомобілі або куріння, коли жителі районів з інтенсивним транспортним рухом або некурящі - жертви даних видів забруднення середовища - можуть нести додаткові витрати, зокрема, на охорону свого здоров'я.

Класичним прикладом позитивних зовнішніх ефектів є освіта. Воно приносить вигоду індивідуальним споживачам: освічені люди отримують вищі доходи, ніж менш освічені. Але освіта забезпечує великі вигоди і всьому суспільству. У суспільстві кожен його член виграє від того, що інші громадяни отримують хорошу освіту. Економіка також в цілому виграє від наявності більш універсальною і продуктивнішою робочою сили. Невипадково в

постіндустріальному суспільстві все більшого значення набуває такий фактор виробництва, як людський капітал (порівняно зі зменшенням ролі фізичного капіталу і природних ресурсів). Все більш важливими стають інвестиції в людський розвиток, які зараз занижені.

В теорії найбільш добре вивчена проблема негативних екстерналій в області охорони навколишнього середовища. Тут переважна кількість впливів пов'язано з виникненням негативних зовнішніх ефектів: різного роду забруднення, відходи, руйнування природних об'єктів, екологічні збитки і т. д. Зазвичай такі негативні еколого-економічні наслідки економічної діяльності суб'єкти цієї діяльності намагаються не брати до уваги.

Негативні зовнішні ефекти зазвичай мало позначаються на економічному становищі самих забруднювачів. В цьому випадку витрати і збитки від їх діяльності в буквальному сенсі зовнішні, «за воротами підприємства» для забруднювачів, так як вони не впливають на витрати власного виробництва, його внутрішні витрати. Виробники забруднень зацікавлені насамперед у мінімізації своїх внутрішніх витрат, а зовнішні, екстернальні витрати вони зазвичай ігнорують як проблему, що вимагає для свого рішення додаткових витрат.

В результаті витрати по боротьбі з екстерналіями змушені нести інші. Тим самим виробники приймають рішення про те, який обсяг продукції випускати на основі дуже низьких витрат. Фактично вони не платять за використання ресурсів, чію цінність для альтернативних варіантів використання цих ресурсів вони занижують.

І тут виникає цілком резонне для економіки питання: чому люди, підприємства тощо, які зазнали зовнішнього впливу, повинні самі компенсувати виникли у них негативні екстерналії, різні види шкоди?

Трактуючи поняття зовнішніх ефектів в широкому аспекті, в залежності від різного типу впливів (у часі, між секторами або регіонами тощо) можна виділити такі їх типи.

Темпоральні (часові, між поколіннями) екстерналій. Цей тип екстерналій тісно пов'язаний з концепцією сталого розвитку. Сучасне покоління повинно задовольняти свої потреби, не зменшуючи можливості наступних поколінь задовольняти свої власні потреби. Породжуючи глобальні проблеми, вичерпуючи невідновлювальні ресурси, забруднюючи навколишнє середовище і т. д. в теперішньому часі, сучасне людство створює величезні економічні, соціальні та екологічні проблеми для нащадків, звужуючи їх можливості задовольняти власні потреби. Тут принциповим економічним моментом є покладання додаткових екстернальних витрат сучасним поколінням на майбутні при сформованому техногенному розвитку. Так, вичерпання в найближчому майбутньому нафти, масова деградація сільськогосподарських земель створять величезні енергетичні та продовольчі проблеми для майбутнього, зажадавши різкого зростання витрат у порівнянні з сучасними – для задоволення найперших потреб. У наявності негативні темпоральні екстерналії. Можливі й позитивні темпоральні зовнішні ефекти. Технологічні прориви, досягнення науково-технічної революції сучасників створюють можливості щодо зниження витрат у майбутньому. Наприклад, освоєння дешевих технологій виробництва енергії (сонячна, вітрова та інші) дадуть значний економічний ефект в майбутньому. Тут же треба згадати про позитивний вплив на майбутні покоління розвитку освіти.

Глобальні екстерналії. В масштабах планети даний вид негативних екстерналій вже породив низку конкретних проблем, наприклад, пов'язаних з перенесенням транскордонних забруднень. Викиди хімічних речовин у атмосферу, забруднення річок та інші екологічні впливи створюють значні еколого-економічні проблеми і додаткові витрати у інших країн. Особливо гострі ці проблеми в контексті відносин промислово розвинених і країн, що розвиваються, коли негативний екологічний вплив надають багаті країни, основні забруднювачі і споживачі природних ресурсів, а страждають від цього слаборозвинені бідні країни. Так, у разі глобальної зміни клімату і підйому

рівня моря на один метр територія Бангладеш скоротиться на 17 %, хоча на частку цієї країни припадає лише 0,3 % обсягу викидів парникових газів.

Міжсекторальні екстерналії. Розвиток секторів економіки, особливо природоексплуатуючих, завдає значної шкоди іншим секторам і викликає негативні зовнішні ефекти. Наприклад, величезні втрати буде нести аграрний сектор в результаті видобутку руди, що призводить до вибуття із сільськогосподарського обороту земель, в тому числі чорноземів. Створення каскаду ГЕС призводить до затоплення високопродуктивних сільськогосподарських угідь. Існують і позитивні міжсекторальні екстерналії. Розвиток одних секторів може дати значний економічний ефект в інших секторах. Наприклад, розвиток обробної промисловості за рахунок поглиблення переробки продукції і збільшення її виходу може дозволити зменшити витрати на видобуток первинних природних ресурсів.

Міжрегіональні екстерналії. Цей вид екстерналій є зменшеною копією глобальних екстерналій, тільки в рамках однієї країни. Класичним прикладом тут може бути річка, коли знаходяться у верхній течії регіони своїми забрудненнями створюють додаткові витрати на очистку води у «нижніх» регіонів.

Локальні екстерналії. Даний випадок екстерналій найбільш добре вивчений. Зазвичай на обмеженій території розглядається підприємство і аналізуються викликані його діяльністю зовнішні витрати у реципієнтів (інші підприємства, населення, природні об'єкти та ін.).

Проблему екстерналій, пов'язані з ними витрати першим досліджував Артур Сесіл Пігу (1877 – 1959) в роботі «Економіка добробуту» (1920). Він виділяв приватні, індивідуальні витрати і суспільні витрати, витрати всього суспільства. Очевидно, що для будь-якого підприємця найважливішою метою є мінімізація своїх приватних витрат для збільшення прибутку. І тут найпростіший шлях – економія на власних витратах. Спричинені в цьому випадку екстерналії, зовнішні ефекти не враховуються самим підприємцем, і

відповідно витрати на їх усунення не відображаються в ціні товару. У цьому випадку суспільство, окремі люди, підприємства і т.д. будуть змушені витратити свої додаткові кошти на ліквідацію виниклої шкоди.

Оцінка екстерналій, їх відображення в ціні є однією з найскладніших економічних проблем. Існування зовнішніх ефектів ставить питання про реальну ціну продукції підприємств для суспільства. Очевидно, що недооблік в ціні екстернальних витрат, неефективність ринку в їх адекватному відображенні викривляє ціну і робить її заниженою з погляду дійсних суспільних витрат. У разі негативних екстерналій має місце перевиробництво «шкідливих» товарів і послуг, у разі позитивних зовнішніх ефектів – недовиробництво товарів і послуг.

1.2.7 Аналіз наслідків негативних і позитивних зовнішніх ефектів

Загальні суспільні витрати на виробництво продукції будуть складатися з приватних витрат і негативних екстернальних витрат. Відповідно для випадку позитивних зовнішніх ефектів суспільні вигоди складаються з самих цих ефектів і приватних вигод. Мають місце співвідношення:

$$MSC = MPC + MEC; \quad (1.4)$$

$$MSB = MPB + MEB, \quad (1.5)$$

де MSC (MSB) – граничні суспільні витрати (вигоди);

MPC (MPB) – граничні приватні витрати (вигоди);

MEC (MEB) – граничні екстернальні витрати (вигоди).

Негативні зовнішні ефекти пов'язані з нанесенням шкоди третім особам, що веде до появи зовнішніх граничних витрат, які збільшують суспільні витрати.

Негативний зовнішній ефект - величина витрат третіх осіб в результаті виробництва (споживання) блага, які не відображені в його ринковою ціною.

Розглянемо наслідки негативного впливу зовнішнього ефекту для ринкової рівноваги конкурентної галузі на рис. 1.4.

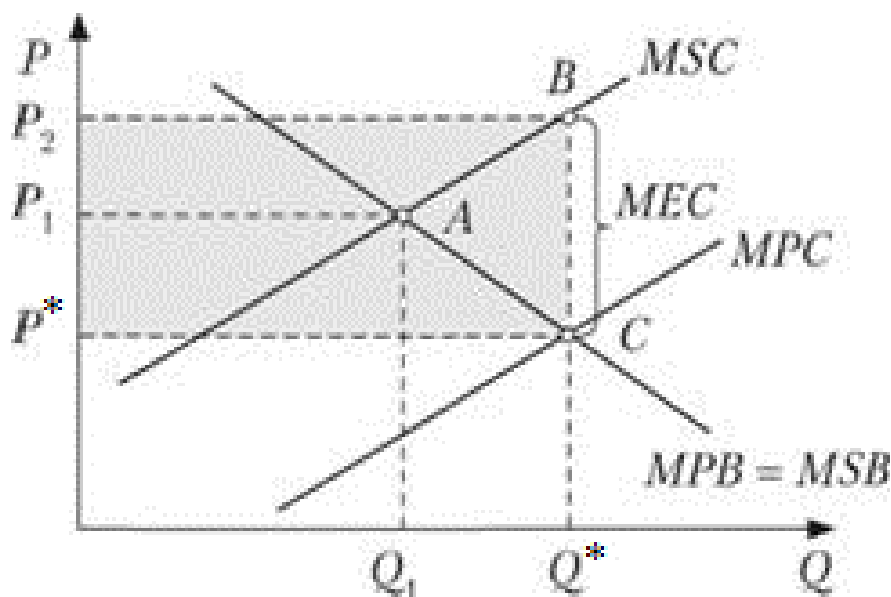


Рисунок 1.4 – Наслідки, викликані негативним зовнішнім ефектом

На рисунку по горизонтальній осі відкладено кількість товару, виробництво якого супроводжується шкідливими викидами. По вертикальній осі відкладені витрати і вигоди, пов'язані з цим виробництвом. Крива *MSB* - це крива ринкового попиту на товар, що відображає граничну вигоду для споживачів від виробництва кожної одиниці товару. Якщо споживання товару не супроводжується позитивними зовнішніми ефектами, то гранична приватна вигода (*MPB*) дорівнює граничній суспільній корисності (*MSB*). Крива *MPC* представляє приватні граничні витрати виробництва товару або його криву пропозиції. Ринкова рівновага досягається при P^* і Q^* .

З урахуванням шкідливих викидів громадські (реальні) граничні витрати (*MSC*) виробництва повинні включати і граничні зовнішні витрати (*MEC*) (див. формулу 1.1). Якщо зберегти колишній обсяг випуску Q^* , то $MSC > MSB$.

Збиток економіки і суспільства можна оцінити як величину, рівну $(P_2 - P^*) \cdot Q^*$. Оптимальна рівновага, що враховує *MEC*, може бути досягнуто при ціні P у обсязі випуску Q , Таким чином, якщо виробництво продукції пов'язане з негативним зовнішнім ефектом, спостерігається перевиробництво блага, а ціна блага занижена у порівнянні з рівноважною ціною, яку суспільство готове заплатити за випуск даного обсягу товару з урахуванням від'ємного зовнішнього ефекту.

На ринках з позитивним зовнішнім ефектом виробничий агент випускає набагато менше товару з екстернальним ефектом, у порівнянні з оптимальним обсягом з погляду суспільства, а приватна гранична вигода учасників економічної угоди нижче граничної суспільної корисності. У результаті виграш привласнюють не власниками ресурсів, що зумовили виникнення ефекту, а третіми особами, притому – безкоштовно.

Позитивний зовнішній ефект – величина вигод третіх осіб в результаті виробництва (споживання) блага, які не відображені в його ринковій ціні.

Розглянемо наслідки для ринкової рівноваги конкурентної галузі, що викликаються позитивним зовнішнім ефектом (рис. 1.5).

Якщо виробництво блага не супроводжується негативними зовнішніми ефектами, то його пропозиція буде представлена у вигляді кривої граничних приватних витрат (*MPC*), які в цьому випадку будуть дорівнюють граничним суспільним витратам (*MSC*). Попит на благо окремого індивіда відповідає кривою його граничної приватної вигоди (*MPB*) або кривою його індивідуальної граничної корисності. Ринковій рівновазі відповідає обсяг пропозиції Q^* і ціна P^* за одиницю продукції. При позитивному зовнішньому ефекті $MSB > MEB$. З урахуванням граничної зовнішньої вигоди оптимум досягається при ціні P_1 та обсязі випуску Q_1 . Таким чином, якщо виробництво продукції пов'язане з позитивним зовнішнім ефектом, спостерігається недовиробництво і заниження ціни блага. Збиток економіки і суспільства становить величину, рівну $(P_2 - P^*) \cdot Q^*$.

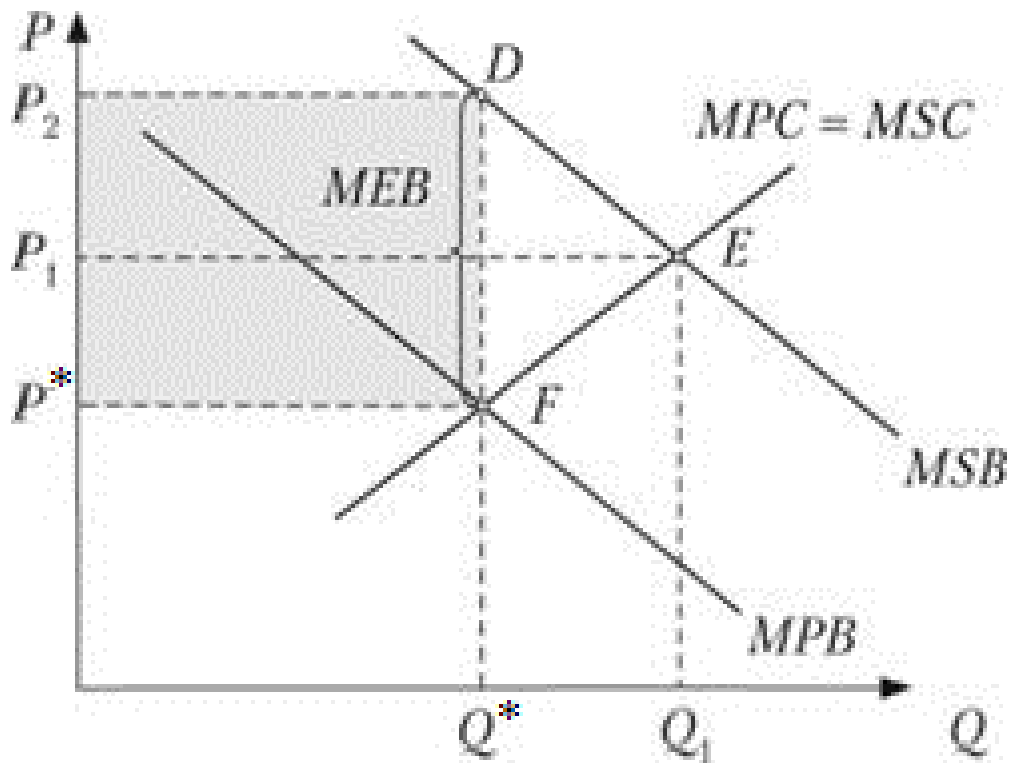


Рисунок 1.5 – Наслідки, викликані позитивним зовнішнім ефектом

1.2.8 Інтерналізація зовнішніх ефектів

Сутність проблеми зовнішніх ефектів полягає в неефективному розподілі та використанні благ в економіці, що призводить до втрат суспільної корисності. Фундаментальними причинами виникнення екстерналій є, по-перше, конкуренція між різними способами застосування ресурсів або існування альтернатив їх використання в умовах відносної обмеженості факторів виробництва. По-друге, недостатність специфікації прав власності на використовувані ресурси, що обумовлює можливість їх безкоштовного обміну.

Рішення проблеми зовнішніх ефектів передбачає забезпечення рівності граничних суспільних витрат (MSC) граничним суспільним вигодам (MSB). В

умовах ринкової економіки можливим способом вирішення проблеми екстернальних ефектів є їх інтерналізація.

Інтерналізація – переведення зовнішніх витрат (вигод) у внутрішні витрати тих, хто породжує ефекти, що впливають на третіх осіб.

Ринковий механізм дозволяє використовувати різні способи інтерналізації екстерналій допомогою трансформації граничних зовнішніх витрат (*MEC*) і граничних зовнішніх вигод (*MEB*) у внутрішні витрати джерел зовнішніх ефектів (рис. 1.6).

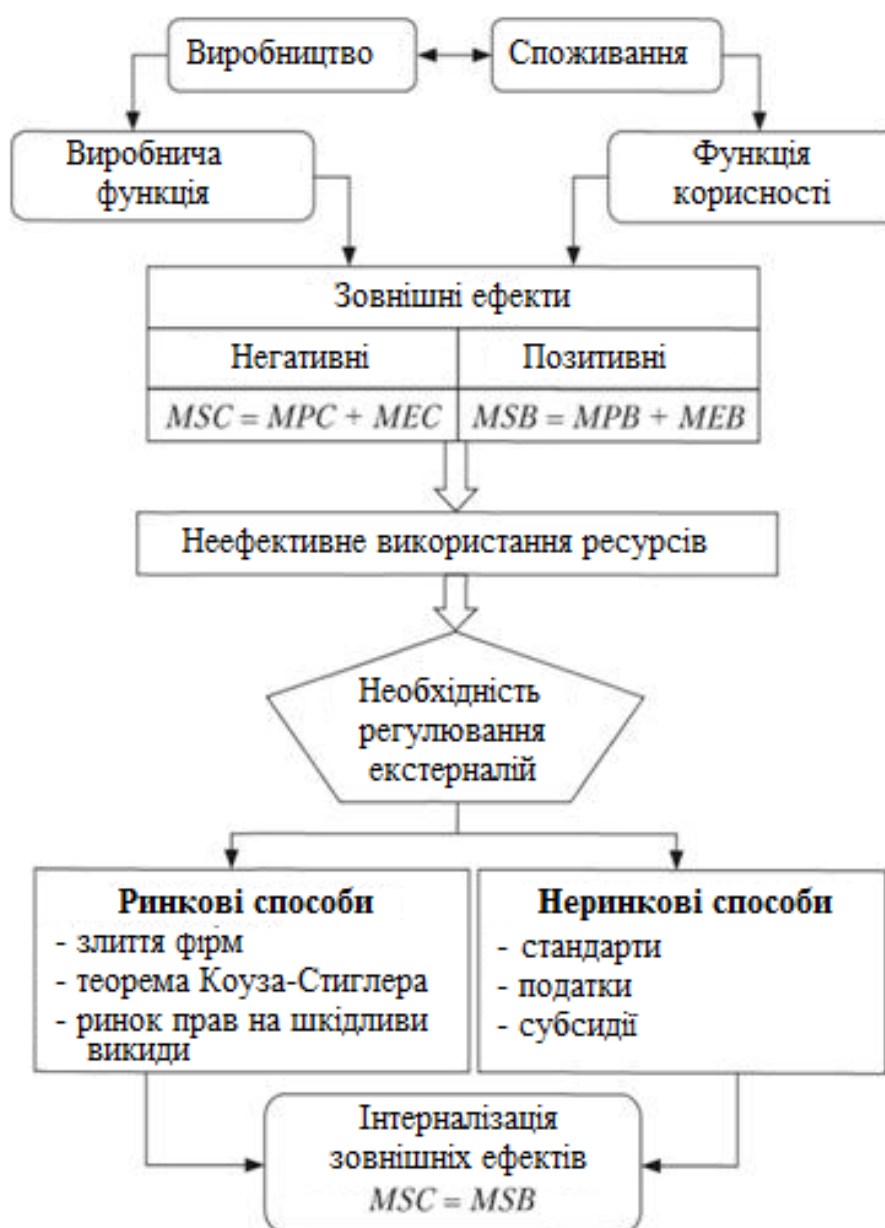


Рисунок 1.6 – Інтерналізація зовнішніх ефектів

Об'єднання (злиття) фірм, що виробляють, наприклад, целюлозу і рибу, в єдиний господарський суб'єкт, – в цьому випадку до об'єднання всі зовнішні витрати першої фірми перекладаються на другу фірму. Після злиття у новоствореної фірми зовнішні витрати відсутні, а її суспільні витрати відіграють роль її приватних витрат. З зростанням витрат фірма скорочує свій обсяг випуску і, отже, обсяг забруднень. Обмежує застосування даного способу вирішення проблеми зовнішніх витрат можлива спадна віддача від збільшення масштабу виробництва.

Механізм інтерналізації зовнішніх ефектів на основі теореми **Коуза** використовує центральну ідею мікроекономіки, яка полягає в тому, що при вільному обміні ресурси переміщуються туди, де їх застосування є найбільш цінним. У цьому випадку розподіл ресурсів є ефективним за **Парето**, коли суспільство одержує вигоду від будь-якої діяльності, якщо принаймні одна людина отримує вигоду і ніхто не несе втрат. Р. Коуз поширив положення про обмін ресурсами на обмін правами власності, до яких відносяться: право на використання різними способами землі, право бути захищеним від незручностей при користуванні нерухомістю, право на компенсацію за завдану шкоду, право вимагати поведінки відповідно до контракту. З цієї позиції суть **теореми Коуза** полягає в тому, що з точки зору ефективності не має значення, як спочатку розподіляються права, за умови, що можна вільно обмінюватися ними. З теореми випливає: якщо права власності строго визначені, а приватні сторони мають можливість прийти до угоди без додаткових витрат за розподілом ресурсів, то вони в змозі вирішити і проблему зовнішніх ефектів. За право власності заплатить той агент, хто цінує його вище. У результаті можливість застосування економічних благ і ресурсів перейде до більш ефективних суб'єктів.

Розширену версію розглянутого принципу являє собою **теорема Коуза - Стиглера**, яка стверджує: при строго встановлених правах власності і нульових трансакційних витратах, незалежно від того, як права власності розподілені між

економічними суб'єктами, приватні та громадські витрати будуть рівні. Тоді проблеми зовнішнього ефекту не існує: наслідки зовнішніх впливів інтерналізуються, стають внутрішньою справою самих сторін, які беруть участь в договорі, що призводить до оптимального розподілу ресурсів у суспільстві.

Таким чином, згідно теоремі Коуза - Стиглера, ринок здатний забезпечити ефективний розподіл ресурсів, незалежно від того, кому (продавцю або покупцю) належать права на зовнішній ефект, але за певних умов:

- Права власності на зовнішній ефект повинні бути строго розподілені (специфіковані);
- Повинен бути забезпечений вільний обмін правами на зовнішній ефект на ринку;
- Відсутні низькі трансакційні витрати на ведення переговорів і укладення контракту з обміну правами власності на зовнішні ефекти.

Ілюстрацією пошуку вирішення проблеми зовнішніх ефектів на основі принципів теорем Коуза - Стиглера може служити наступна ситуація у сфері авіатранспорту, який є одним з найбільших забруднювачів атмосфери. У той же час літак виступає єдиним видом транспорту, викиди якого не нормуються законодавчо і не компенсуються авіакомпаніями. Свій спосіб вирішення цієї проблеми запропонувала компанія Air Canada, яка надає пасажиром можливість платити додаткову плату, так звану екологічну ціну, щоб компенсувати викиди вуглекислого газу від польоту авіалайнера. Необов'язковий характер даного внеску обумовлює незначний вплив на скорочення викидів авіаперевізника.

Цей приклад підтверджує висновок про наявні обмеження використання теорем для вирішення проблеми інтерналізації зовнішніх ефектів (теорема застосовна в ситуації обмеженого числа учасників, вартість переговорів повинна бути невелика, а права власності на використовувані ресурси – строго специфіковані).

Перспективним способом інтерналізації негативних зовнішніх ефектів є ринок прав на шкідливі викиди. Продаж (купівля) прав на шкідливі викиди

припускає, що державою встановлено їх граничні обсяги, допустимі протягом деякого періоду часу для даної території. У відповідності з цими обсягами здійснюється продаж (купівля) тимчасових кількісних дозволів (квот) на викиди (у формі ліцензій з аукціону). Припустимо, дві фірми отримали ліцензії на рівну квоту, тобто на однаковий обсяг шкідливих викидів, наприклад, протягом року. При цьому у першої фірми граничні витрати зниження обсягів шкідливих викидів вище, ніж у другої. У цій ситуації у другої фірми може виявитися надлишок прав на забруднення, що дає їй можливість продати частину своєї квоти (або всю квоту) другій фірмі за ціною, яка нижче граничних витрат першої фірми.

Чим більше фірм у галузі набуває ліцензії, тим більший конкурентний ринок квот формується. Досягнення ринкової рівноваги визначає встановлення ринкової ціни ліцензії, яка, по суті, дорівнює рівноважній ціні однієї одиниці обсягу шкідливих викидів. Ринковий механізм прав на шкідливі викиди або прав на забруднення стимулює фірми з відносно низькими граничними витратами зниження обсягу шкідливих викидів скорочувати шкідливі викиди. Фірми з високими граничними витратами зниження шкідливих викидів будуть купувати більше ліцензій. В цілому механізм ринку прав на шкідливі викиди створює умови для досягнення обсягу шкідливих викидів при мінімальних витратах.

1.2.9 Регулювання зовнішніх ефектів

Не завжди можливо здійснити інтерналізацію зовнішніх ефектів, використовуючи інструменти ринкового механізму, оскільки наведені вище умови виявляються нездійсненними. У цій ситуації виникає необхідність державного регулювання наслідків економічної діяльності ринкових агентів. Неринкове регулювання припускає використання ряду способів, які можна

класифікувати як методи *прямого адміністративного регулювання* і *непрямого економічного впливу* на наслідки господарської діяльності ринкових агентів. На основі прямого або непрямого регулювання держава повинна домагатися зсуву ринково оптимального рівня виробництва (без урахування екстерналій) до суспільно оптимального рівня випуску продукції, реалізуючи інтереси суспільства.

Зазвичай держава використовує пряме регулювання (закони, нормативи, стандарти тощо). Традиційно застосовується такий метод прямого державного регулювання негативних зовнішніх ефектів, як стандарти – встановлені законом межі обсягу вироблених зовнішніх ефектів з використанням таких видів обмежень:

1) на обсяги забруднюючих викидів (за рахунок прямого обмеження обсягу випуску продукції);

2) встановлення норм вмісту шкідливих речовин у викидах (за рахунок зміни величини пропозиції у зв'язку із зростанням витрат виробництва, викликаним застосуванням нового обладнання та технологій з очищення викидів).

Встановлення такого роду стандартів широко поширене в більшості країн світу. Існують також певні стандарти якості води, повітря та навколишнього середовища в цілому. Разом з тим все ще важко визначити оптимальні обсяги як негативних, так і позитивних зовнішніх ефектів для економіки та соціальної сфери. У результаті практика застосування стандартів супроводжується суттєвими недоліками, що призводить до втрат добробуту суспільства:

- Зберігаються безкоштовні допустимі рівні викидів;
- Не враховується різна ступінь гостроти екологічних проблем у різних регіонах;
- Не приймаються в розрахунок відмінності в рівні граничних приватних витрат підприємств.

До нових методів *прямого* регулювання належить екологічна паспортизація підприємств, діяльність яких пов'язана з появою зовнішніх ефектів для навколишнього природного середовища. Екологічний паспорт підприємства містить інформацію про рівень використання виробником природних та вторинних ресурсів, відомості про його права природокористування, нормативах впливів підприємств даного виду галузі на природу, розміри платежів за її забруднення.

Екологічний моніторинг - це комплекс виконуваних за науково обґрунтованими програмами спостережень, оцінок, прогнозів і розроблюваних на їх основі рекомендацій та варіантів управління, рішень, необхідних і достатніх для забезпечення екологічної безпеки країни.

До непрямих методів коригування наслідків негативних зовнішніх ефектів належать економічні інструменти (податки, платежі, субсидії тощо). Наприклад, в області охорони навколишнього середовища необхідно змусити оплачувати витрати самого забруднювача, включати ці витрати в ціну його продукції, що зробить її менш конкурентоспроможною. Це один з фундаментальних економічних і правових принципів – «забруднювач платить».

Одним з можливих шляхів врахування громадських інтересів є встановлення спеціального податку, званого **податком Пігу** (або Пігувианськими податками). Ставка податку встановлюється в розмірі, рівному величині зовнішніх граничних витрат: $T = MEC$ (рис. 1.7).

В результаті введення податку приватні граничні витрати (MPC) зростають до рівня суспільних граничних витрат (MSC), що дозволяє зрівняти граничні суспільні витрати і граничні суспільні вигоди (MSB). Зростання витрат визначає зсув кривої пропозиції вгору, що супроводжується скороченням обсягу випуску до оптимального рівня (Q_1) і встановленням ринкової ціни P_1 , рівної граничним суспільним витратам. Після виплати державі податку з кожної проданої одиниці продукції виробник отримує ціну P_3 . Таким чином, в результаті введення податку співвідношення цін для споживача і виробника

змінюється. Можливе при цьому скорочення одержуваної фірмою прибутку відкриває перед виробником альтернативу: припинити виробництво і піти з ринку або забезпечити впровадження нових технологій (обладнання), використання яких дозволяє знизити і припинити негативні впливи на добробут третіх осіб.

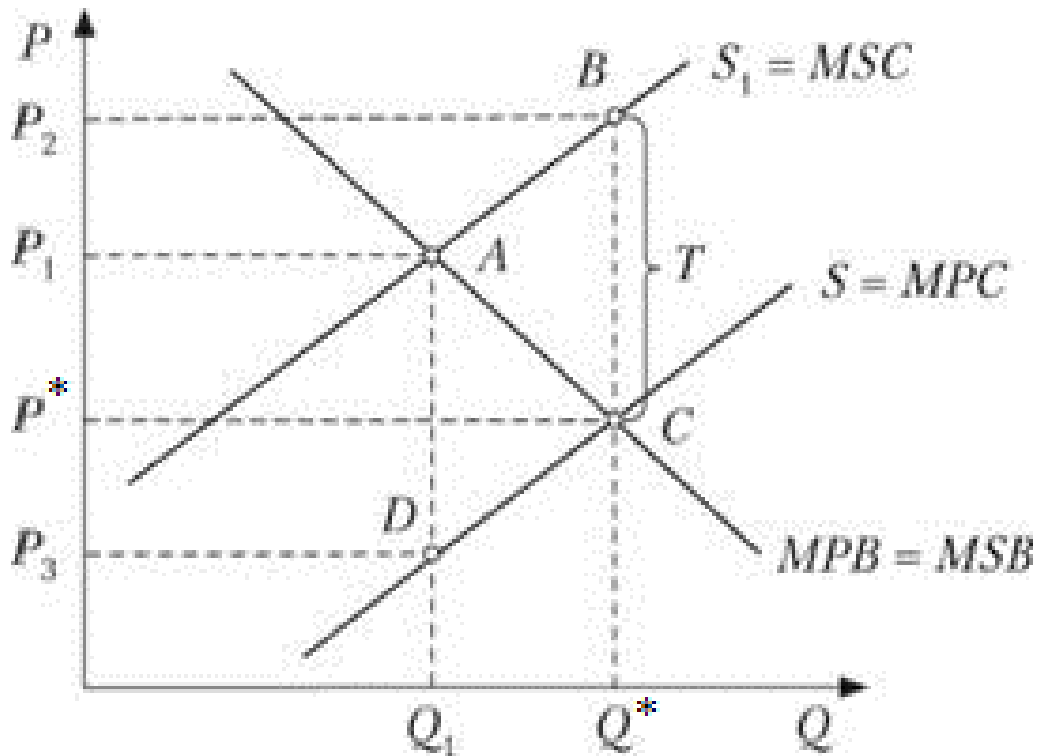


Рисунок 1.7 – Застосування податку для регулювання негативного зовнішнього ефекту

Разом з тим практичне застосування податків обмежено складністю оцінки величини граничних приватних витрат, яка змінюється в залежності від специфіки виробництва різних фірм, стану екології в регіонах, а також рівня громадського контролю дотримання принципів і законодавчих норм захисту природного середовища.

Поширеним способом регулювання позитивних зовнішніх ефектів є субсидії – платежі споживачам або виробникам блага. Якщо субсидії

виплачуються споживачам, то вони стимулюють попит на благо, що викликає позитивні екстерналії (рис. 1.8).

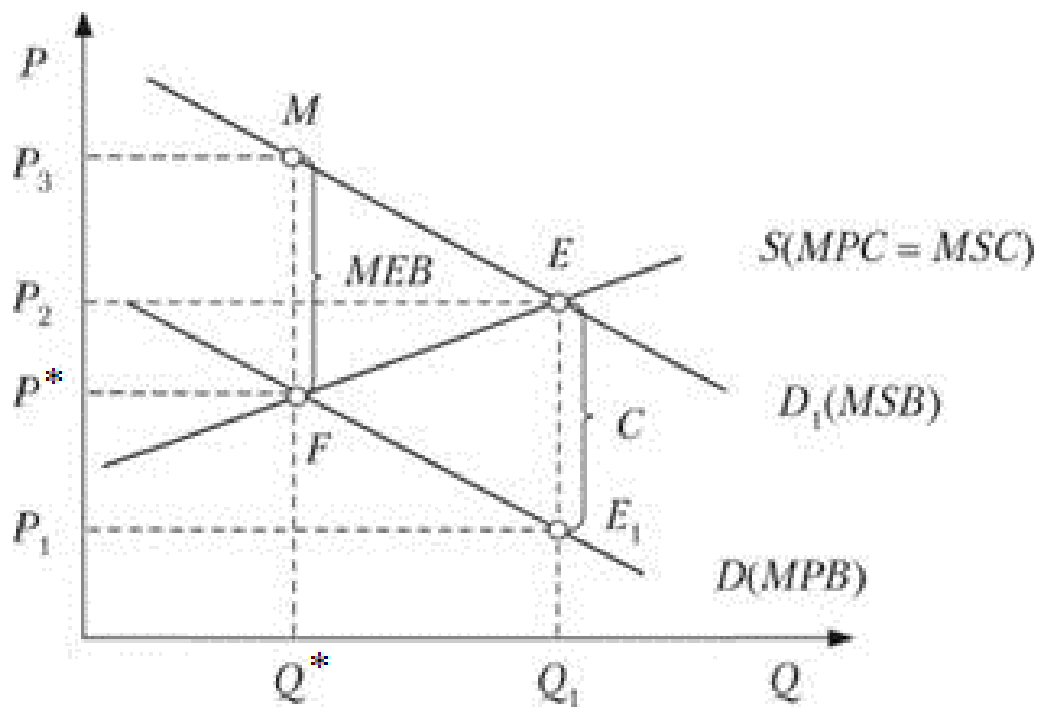


Рисунок 1.8 – Регулювання позитивних зовнішніх ефектів за допомогою стимулювання попиту

Для досягнення ефективного обсягу споживання (Q_1) з урахуванням граничного зовнішнього ефекту (MEB) необхідно забезпечити субсидування споживача у розмірі граничного зовнішнього ефекту (MEB) на кожен одиницю продукції. Ринкова ціна для споживача знизиться до рівня P_1 . Викликане цим зростання попиту на продукцію відіб'ється у зрушенні кривої D в положення D_1 . Наслідком цих змін є збільшення виробництва блага до ефективного об'єму (Q_1).

Стимулювання пропозиції блага забезпечується субсидуванням його виробників (рис. 1.9).

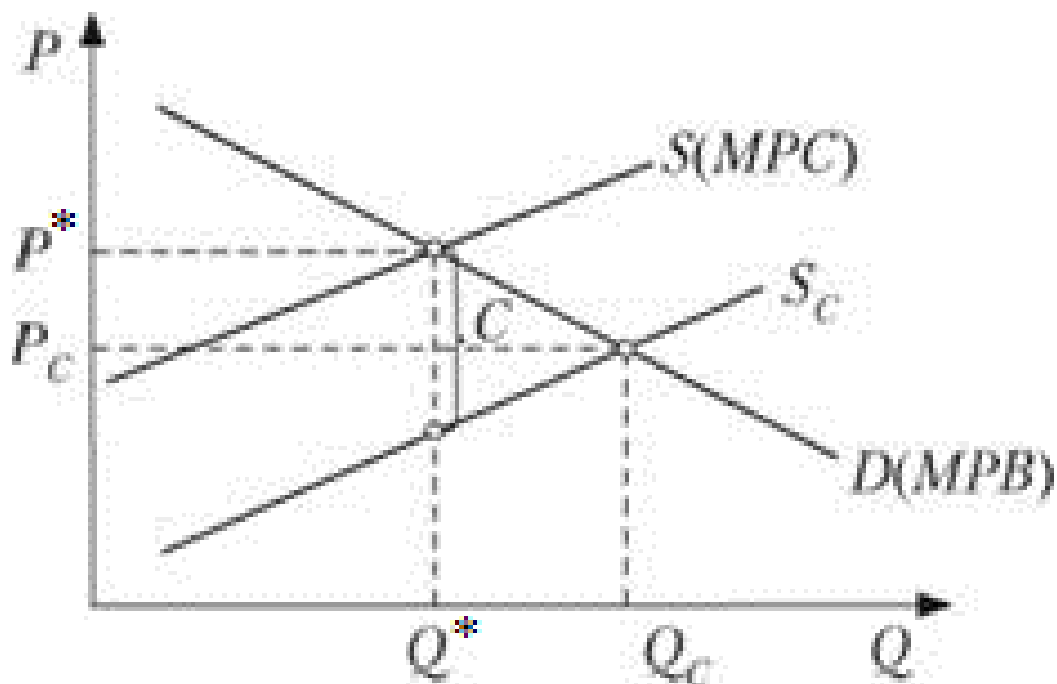


Рисунок 1.9 – Регулювання позитивних зовнішніх ефектів за допомогою стимулювання пропозиції

Надання субсидій веде до скорочення граничних витрат виробництва блага і зсуву кривої його пропозиції (S) вниз в положення S_c . Нову рівновагу на ринку відображає зниження ринкової ціни до рівня P_c і збільшення обсягу продажів до Q_c .

1.3 ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

1.3.1 Поняття економічного механізму природокористування

Економічний механізм раціонального природокористування в спрощеному вигляді є системою заходів, спрямованих на більш ефективне використання природних ресурсів з урахуванням постійного вдосконалення та їх управління, ціноутворення, оподаткування, відтворення і охорони.

Протягом останніх трьох десятиріч в Україні була сформована дієва система управління природоохоронною діяльністю. Розрізняють два головних періоди розвитку цієї системи:

1. Регулятивний – з 60-х до початку 90-х років, коли було прийнято ряд законодавчих актів з питань охорони навколишнього природного середовища.

2. Еколого - економічний, починаючи з 1991 р., коли було введено в дію Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», яким було встановлено засади формування економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності.

У подальшому розвиток цього механізму з різною мірою повноти здійснювався у розроблених відповідно до цього Закону земельному, водному, лісовому законодавстві, законодавстві про надра, про охорону атмосферного повітря, постановах Кабінету Міністрів України та в ряді інших інструктивних та нормативно-методичних документах.

Найважливішими функціональними елементом державної системи управління природоохоронною діяльністю є такі складові економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності, а саме:

- механізми платежів за забруднення навколишнього природного середовища та за спеціальне використання природних ресурсів;
- механізм відшкодування збитків, завданих унаслідок порушення законодавства про охорону довкілля;
- система державного бюджетного фінансування природоохоронних заходів.

Головною метою економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності є:

- стимулювання природо користувачів до зменшення шкідливого впливу на довкілля, раціонального та ощадливого використання природних ресурсів та зменшення енерго- і ресурсомісткості одиниці продукції;

- створення за рахунок коштів, отриманих від екологічних зборів та платежів, незалежного від державного та місцевих бюджетів джерела фінансування природоохоронних заходів та робіт.

Економічні засади Природокористування та природоохоронної діяльності в Україні базуються на таких принципах:

- платність за спеціальне використання природних ресурсів («користувач платить»);
- платність за шкідливий вплив на довкілля («забруднювач платить»);
- цільове використання коштів, отриманих від зборів за спеціальне використання природних ресурсів та забруднення довкілля, на ліквідацію джерел забруднення, відновлення та підтримання природних ресурсів у належному стані.

Економічні заходи забезпечення охорони навколишнього природного середовища передбачають:

а) взаємозв'язок усієї управлінської, науково-технічної та господарської діяльності підприємств, установ та організацій із раціональним використанням природних ресурсів та ефективністю заходів з охорони навколишнього природного середовища на основі економічних важелів;

б) визначення джерел фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;

в) встановлення лімітів використання природних ресурсів, викидів і скидів забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище та на утворення і розміщення відходів;

г) встановлення нормативів і розмірів зборів за використання природних ресурсів, викиди і скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище на утворення і розміщення відходів та інші види шкідливого впливу;

д) надання підприємствам, установам і організаціям, а також громадянам податкових, кредитних та інших пільг при впровадженні ними мало- відхідних,

енерго- і ресурсозберігаючих технологій та нетрадиційних видів енергії, здійсненні інших ефективних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;

е) відшкодування в установленому порядку збитків, завданих порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

1.3.2 Типи економічного механізму природокористування

На сучасному етапі вчені виділяють три *типи* економічних механізмів природокористування.

Перший тип - м'який, чи механізм, що доганяє. Це ліберальний в екологічному відношенні механізм. Він ставить загальні обмежувальні екологічні рамки для економічного розвитку галузей і секторів, практично не гальмуючи його. Даний тип економічного механізму спрямований, головним чином, на ліквідацію негативних екологічних наслідків, слабо впливаючи на темпи і масштаби розвитку. Саме такий тип механізму природокористування спрацьовує при техногенному типі розвитку економіки. Він спрямований головним чином на боротьбу з негативними екологічними наслідками економічного розвитку, а не з причинами виникнення екологічних деформацій. Такий м'який механізм зараз формується в Україні.

Другий тип - стимулюючий розвиток екологічнозбалансованих та природоохоронних виробництв і видів діяльності. Провідне місце у функціонуванні такого механізму природокористування належить ринковим інструментам. Такий тип сприяє збільшенню виробництва на базі нових технологій, дозволяє поліпшувати використання й охорону природних ресурсів. Прикладом такого механізму може стати створення сприятливого економічного середовища для розвитку біологічного (органічного) сільського господарства.

Третій тип економічного механізму природокористування можна характеризувати як жорсткий, «гнітючий». Цей механізм переважно використовує адміністративні і ринкові інструменти і за допомогою жорсткої правової, податкової, кредитної, штрафної політики практично придушує, пресингу є розвиток визначених галузей і комплексів в області розширення їхнього природного базису, в цілому сприяючи економії використання природних ресурсів.

У реальній дійсності дані механізми природокористування не існують у чистому вигляді - неминуче їхнє поєднання. Багато чого залежить від конкретних технологій, виробництв, видів діяльності. Наприклад, у найближчому майбутньому з позицій екологізації економічного розвитку доцільне сполучення стимулюючого і «жорсткого» механізмів. Для аграрного сектора це буде стимулювання розвитку біологічного сільського господарства в сполученні з економічними інструментами і спрямованими на «придушення» техногенного типу сільського господарства (мінімізація використання пестицидів, важкої техніки, скорочення оброблюваних площ та ін.)

Формуванню нового економічного механізму природокористування і природоохоронної діяльності в Україні повинно передувати внесення деяких коректив у систему еколого-економічної політики. Врахування екологічного фактора при проведенні економічних реформ потребує відповідної орієнтації всіх економічних інструментів, у першу чергу тих, що впливають на напрями і темпи структурної перебудови економіки.

1.3.3 Напрямки формування економічного механізму природокористування

Виходячи з причин, що викликали екологічну кризу та враховуючи діючу практику і тенденції на найближчу перспективу, формування економічного

механізму природокористування в умовах перехідного періоду до ринку повинно включати такі напрямки:

1. Облік і соціально-економічну оцінку природно-ресурсного потенціалу та екологічного стану території:

а) здійснення кількісного і якісного обліку природних ресурсів і стану навколишнього середовища, проведення їх порівняльної і комплексної соціально-економічної оцінки і можливих напрямків використання;

б) розробку комплексних територіальних кадастрів природних ресурсів (об'єктів), а також кадастрів окремих видів природних ресурсів.

2. Планування охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів:

а) розробку інноваційних механізмів реалізації державних регіональних і галузевих екологічних програм;

б) створення ефективного механізму здійснення природоохоронних заходів у рамках програм (планів) розвитку виробництва і підприємницької діяльності підприємств, фірм, організацій.

3. Фінансово-кредитний механізм природокористування:

а) визначення фінансової частки витрат на охорону навколишнього природного середовища з Державного бюджету та розробку механізму цільових витрат з цієї частки;

б) розробку та впровадження інших джерел фінансування природоохоронних заходів (зарубіжні гранти, пільгові кредити, участь у здійсненні міжнародних природоохоронних проектів тощо);

в) створення Національного екологічного фонду України на загальнодержавному та регіональному рівнях для управління екологічними платежами;

г) створення Екологічного банку України;

д) підвищення рівня використання власних коштів підприємств на природоохоронні заходи;

є) впровадження системи пільгових екологічних інвестиційних кредитів;

4. Механізм платного природокористування:

а) вдосконалення системи платежів за спеціальне використання природних ресурсів (у залежності від їх територіального розміщення, можливості відтворення та їх природної якості) поряд з податковою системою;

б) вдосконалення системи платежів за забруднення навколишнього природного середовища;

в) розробку та впровадження компенсаційних платежів за вибуття природних ресурсів (об'єктів) із загального використання.

5. Економічне стимулювання:

а) встановлення податкових, кредитних, та інших пільг підприємствам і організаціям, у т.ч. і для екологічних фондів, які здійснюють природоохоронні заходи;

б) впровадження спеціального оподаткування еколога - небезпечної продукції і технологій, надбавок до цін на екологічно чисту продукцію (товари, послуги);

в) впровадження конкурсного ліцензування шляхом «купівлі-продажу» з аукціону ліцензій (дозволів) на право викидів (скидів) забруднюючих речовин в навколишнє середовище;

г) державну підтримку підприємств, які виготовляють природоохоронне обладнання, а також здійснюють послуги екологічного напрямку.

6. Вдосконалення системи відшкодування збитків, завданих порушенням природоохоронного законодавства:

а) оцінку і компенсацію збитків у результаті забруднення навколишнього середовища при порушенні законодавства;

б) економічну відповідальність при забрудненні оточуючого середовища в результаті аварій;

в) економічний механізм вирішення транскордонного переносу забруднюючих речовин.

7. Вдосконалення організаційно-економічних методів

природокористування:

- а) лімітування та нормування природокористування;
- б) договори і ліцензії на комплексне природокористування;
- в) регулювання експортно-імпортних операцій у сфері використання природних ресурсів та відходів;
- г) формування системи екологічної сертифікації та паспортизації.

8. Екологічна індустрія (екобізнес) та формування ринку екологічної техніки та послуг:

- а) створення підприємств і організацій екологічного профілю (в т.ч. за участю іноземного капіталу);
- б) розробку та впровадження екологічного аудиту;
- в) розвиток платних робіт і послуг природоохоронного напрямку.

9. Екологічне страхування:

- а) впровадження обов'язкового і добровільного екологічного страхування для покриття непередбачених витрат, які виникають в результаті аварій;
- б) розвиток системи екологічного страхування стихійних випадків;
- в) створення державних фондів екологічного страхування і підтримки незалежних страхових компаній.

10. Розробку механізму врахування екологічного фактору при проведенні приватизації:

- а) формування фондів екологічної санації на об'єктах приватизації;
- б) залучення іноземних інвесторів для реалізації заходів при санації об'єктів приватизації;
- в) здійснення обов'язкових процедур екологічного аудиту.

Основні напрямки реалізації економічного механізму природокористування і природоохоронної діяльності:

- 1. Вдосконалення наявної системи ліцензування природокористування;

2. Комплексне управління природокористуванням, яке передбачає реалізацію таких елементів:

а) введення комплексних територіальних кадастрів природних ресурсів, які дозволяють трансформувати наявну інформацію за якісними та кількісними характеристиками окремих видів природних ресурсів на конкретній території з метою їхньої економічної оцінки з урахуванням попиту, екологічного стану та поставлених завдань подальшого розвитку територій;

б) на основі кадастрових оцінок приймаються рішення про пріоритетне використання тих чи інших видів природних ресурсів на конкретній території, після чого обґрунтовуються регіональні ліміти їх використання з урахуванням екологічного стану та прогнозів її розвитку;

в) ліміти використання природних ресурсів і вплив на навколишнє середовище формують основу тих вимог та обмежень, які фіксуються в ліцензії на комплексне природокористування, що видається кожному природокористувачу після експертизи майбутньої і теперішньої діяльності.

Під комплексним природокористуванням розуміють таке використання природно-ресурсного потенціалу територій, при якому експлуатація (добування, вилучення) одного виду природного ресурсу завдає найменших збитків іншим природним ресурсам, а господарська діяльність підприємства в цілому має мінімально можливий комплексний вплив на навколишнє природне середовище. При цьому ліцензія на комплексне природокористування, на відміну від спеціальних ліцензій, не дає права на вид природокористування, а тільки регламентує умови останнього.

Ліцензії на комплексне природокористування є нормативно-правовим документом, який дозволяє контролювати масштаб і якість впливу підприємства на довкілля через, по-перше, закріплення в одному документі вимог експертизи та інформації про екологічний статус підприємств (екопаспорт) і обмежень за окремими ресурсами (регіональні ліміти) і, по-друге, через процедуру самої видачі ліцензій.

Є доцільним два рівні ліцензування природокористування. Перший - затвердження (на рівні Кабінету Міністрів України) регіональних лімітів використання всіх природних ресурсів на основі експертизи пропозицій за лімітами, які підготовлені відповідними ресурсними відомствами.

Другий - на рівні підприємства, коли місцеві природоохоронні органи видають після екологічної експертизи діяльності підприємства і на основі регіональних лімітів, а також умов, погоджених ресурсними відомствами, комплексну ліцензію на природокористування, в якій відображено всі вимоги з використання природних ресурсів та впливу на навколишнє середовище. Така комплексна ліцензія (чи ліцензія на комплексне природокористування) має необхідний статус для укладання з підприємством договору на комплексне природокористування.

Які заходи економічного стимулювання охорони навколишнього природного середовища можуть виступати:

- встановлення податкових та інших пільг підприємствам, установам, організаціям при впровадженні маловідходних та безвідходних технологій і виробництв, використанні вторинних ресурсів, здійснення іншої діяльності, яка забезпечує природоохоронний ефект;

- звільнення від оподаткування екологічних фондів;

- введення прискореної амортизації основних фондів природоохоронного призначення;

- застосування заохочувальних цін і надбавок за екологічно чистою продукцією;

- введення спеціального оподаткування екологічно шкідливої продукції, а також продукції, яка виготовляється із застосуванням екологічно шкідливих технологій.

На сучасному етапі розвитку економіки можна виділити такі елементи економічного механізму регулювання природоохоронної діяльності:

- платність природокористування;

- система економічного стимулювання природоохоронної діяльності;
- плата за забруднення навколишньої природного середовища;
- створення ринку природних ресурсів;
- удосконалювання системи ціноутворення з урахуванням екологічного фактора, особливо на продукцію галузей, що експлуатують природу;
- екологічні фонди;
- екологічні програми;
- продаж прав на забруднення (торгівля ліцензіями);
- система «застава-повернення» (платежі за заставу);
- екологічне страхування.

Сутність *економічного стимулювання природоохоронної діяльності* полягає у створенні у підприємств – природокористувачів безпосередньої зацікавленості у здійсненні заходів природоохоронного характеру. Система економічного стимулювання природоохоронної діяльності містить у собі фінансові інструменти, що використовуються з метою зниження антропогенного навантаження на природне середовище: оподатковування, субсидування, пільгове кредитування, прискорена амортизація тощо. Економічне стимулювання може здійснюватися *методами позитивної і негативної мотивації*. Ці дві сторони економічного стимулювання можна визначити як *міри зацікавленості і заходи відповідальності*. Економічний механізм природокористування повинен не тільки протидіяти порушенням встановлених правил і норм санкціями і штрафами, але і заохочувати підприємства, господарська діяльність яких не загрожує збереження навколишнього середовища.

Необхідність застосування *методів позитивної мотивації* визначається наступними причинами:

1) економічні санкції у кращому випадку, можуть забезпечити виконання нормативів, але не покращення їх і не виявлення резервів;

2) здійснення багатьох природоохоронних заходів не є економічно вигідним для суб'єктів господарювання (підприємств).

З методів позитивної мотивації слід виділити можливості застосування таких стимулів, як:

- формування суб'єктами господарювання власних джерел фінансування і стимулювання природоохоронних заходів;
- пільгове оподаткування;
- пільгове кредитування об'єктів природоохоронного призначення;
- державне субсидування природоохоронної діяльності;
- звільнення на певний термін від обов'язкових платежів;
- прискорена амортизація природоохоронних фондів;
- компенсаційні виплати підприємствам при поліпшенні екологічних показників;
- вдосконалення системи матеріального стимулювання працівників підприємств.

Серед методів негативної мотивації особливе місце займають такі можливі форми впливу:

- ◆ податки, які пригнічують;
- ◆ платежі за використання природних ресурсів;
- ◆ платежі за забруднення навколишнього середовища;
- ◆ штрафи за порушення норм і правил раціонального природокористування;
- ◆ відшкодування завданих збитків державі та іншим природокористувачам.

Особливо ефективним інструментом вважаються податки. Екологічні («зелені») податки покликані вирішити два завдання:

1 - зробити вартість продукції більш адекватною щодо витрат природних ресурсів і збитків, що наносяться навколишньому середовищу;

2 - сприяти компенсації екологічного збитку самим забруднювачем, а не всім суспільством (тобто сприяти реалізації принципу «забруднювач платить» та інтерналізації, «замиканню» витрат).

«Зелені» податки можуть виконувати як стимулюючу роль для розвитку екологообалэнсированных виробництв і видів діяльності, так і переважну для природоємкої діяльності.

В загальному випадку для виробників податкові пільги повинні встановлюватися із урахуванням рівня проведення природоохоронних заходів, екологічності виду діяльності. При здійсненні ефективної природоохоронної діяльності доцільне зменшення оподаткованого прибутку, наприклад, скорочення оподатковуваного прибутку на суму, яку підприємство реінвестувало на природоохоронні цілі. В деяких випадках податки взагалі можуть не стягуватися. Наприклад, від оподаткування доцільно звільняти екологічні фонди. Таку політику доцільно проводити і для доходів підприємств, отриманих від утилізації вторинних ресурсів та відходів, для добровільних внесків організацій і населення, грантів на природоохоронні цілі та ін.

У екологоорієнтованій податковій системі можна виділити наступні аспекти:

- галузевий;
- технологічний;
- регіональний;
- продуктовий.

Система оподаткування повинна передбачати підвищені податки на природоексплуатуючі галузі і сектори, що знаходяться в початку природно-продуктової вертикалі, що знизить вигідність витрат на їх розвиток. Обробні, обслуговуючі, інфраструктурні галузі, які знаходяться ближче до кінця природно-продуктової вертикалі, повинні обкладатися зниженими податками, стимулюють їх розвиток.

Знижені податки повинні застосовуватися для ресурсозберігаючих і мало відхідних технологій. Техногенні і природоємні виробництва і технології повинні обкладатися підвищеними податками.

У регіонах з напруженою екологічною ситуацією система оподаткування повинна бути «м'якше» порівняно з екологічно благополучними районами для всіх видів діяльності, пов'язаних з реабілітацією території або підвищеними витратами з-за додаткових екологічних витрат.

Податкові пільги мають надаватися підприємствам і організаціям, що виробляють природоохоронне та екологічне обладнання, матеріали, а також здійснюють екологічні послуги (будівництво та реконструкція природоохоронних об'єктів тощо). Підвищені податки повинні застосовуватися при оподаткуванні екологічно небезпечної продукції (озоноруйнівних препаратів, етильованого бензину, пестицидів, енергоємної техніки тощо).

Субсидії та субвенції, безпроцентні позики й довгострокові позички на природоохоронні заходи є інструментами стимулювання, що спонукають підприємства збільшувати капіталовкладення в захист навколишнього середовища (будувати та установлювати очисне устаткування), хоча вони часом гальмують упровадження маловідходних технологій і використання інших, більш ефективних способів захисту навколишнього середовища. Безпроцентні позики і довгострокові позички практично не застосовуються в умовах високої інфляції.

Податкові пільги і прискорена амортизація очисного устаткування доповнюють перелік інструментів стимулювання і мають, в основному, ті ж переваги й недоліки, що і прямі субсидії. Так, у США до 1986 р. діяла 10 % податкова знижка на природоохоронні інвестиції, а термін списання очисного устаткування в Канаді складає п'ять років, у США - два роки.

Створення ринку природних ресурсів. Найбільш ефективним є створення ринку природних ресурсів в умовах їх дефіцитності. Функцією такого ринку є створення можливості одержання значних коштів від продажу природних

ресурсів (насамперед землі). Ринок природних ресурсів повинен передбачати створення іпотечної системи, яка дозволить власникам ресурсів одержувати інвестиції для розвитку виробництва під заставу.

Удосконалення ціноутворення в економіці з урахуванням екологічного фактора, особливо на продукцію галузей, що використовують природу у своїй виробничій діяльності, містить такі складові:

- установлення податків на екологічно небезпечну продукцію;
- націнки;
- субсидії;
- пільги для виробників і споживачів чистої продукції та інших фінансових інструментів.

Головна мета формування **екологічних фондів** – створення централізованого джерела фінансування природоохоронних потреб.

Серед основних завдань екологічних фондів можна виділити:

- фінансування та кредитування програм та науково-технічних проектів, спрямованих на поліпшення якості навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки населення;
- мобілізація фінансових ресурсів на природоохоронні заходи та програми;
- економічне стимулювання раціонального природокористування, впровадження екологічно чистих технологій;
- сприяння в екологічному вихованні та освіті.

Основні джерела формування екологічних фондів:

- платежі підприємств за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів;
- штрафні платежі за аварійне забруднення;
- кошти за відшкодування екологічного збитку при порушенні природоохоронного законодавства підприємствами;
- добровільні внески.

Для реалізації важливих екологічних цілей, що стоять перед суспільством, велике значення має формування **екологічних програм**. В залежності від мети їх реалізація можлива:

- на міжнародному рівні;
- на державному (національному) рівні всередині окремої країни;
- на регіональному рівні;
- на локальному рівні.

Програма являє собою ув'язаний за ресурсами, виконавцями і строками комплекс заходів, спрямований на ефективне вирішення екологічних проблем.

Державні цільові екологічні програми необхідні для вирішення наступних проблем:

- виконання міжнародних зобов'язань (охорона озонового шару, парникові гази, збереження біорізноманіття);
- охорона та раціональне використання конкретного виду природного ресурсу;
- охорона особливо цінних природних об'єктів (річкові системи, басейни морів);
- реабілітація зон екологічного лиха (Чорнобильська зона);
- цільові екологічні науково-технічні програми.

Одним із найважливіших принципів такого ринку є **право на продаж різного виду викидів та скидів**. У рамках обмеженої території вводиться ліміт на певну суму викидів (скидів) забруднюючих речовин. Дана сума забруднень не може бути перевищена при новому будівництві.

У цих умовах знову будується або реконструюється підприємство, що бажає розширити своє виробництво, потрапляє в рамки жорстких екологічних обмежень на можливості власного збільшення забруднення навколишнього середовища в регіоні. Тому перед підприємством стоїть вибір: створити надійну систему очищення у себе або купити право на додаткове забруднення у іншого підприємства. Вирішальний вплив на вибір надає величина питомих витрат на

очистку на самому підприємстві і на інших виробництвах в регіоні. Якщо витрати на утримання власних забруднень в рамках ліміту більш значні, ніж подібного роду витрати у сусіднього підприємства, то виявляється вигідним заплатити сусіда, щоб той удосконалив свої очисні системи і знизив свій обсяг забруднення, купити у нього права на частину викидів (скидів). В результаті загальна сума забруднень не збільшується, а сума витрат на охорону навколишнього середовища мінімізується.

Ця система регулювання забруднення отримала назву «принцип бульбашки» (*bubble principal*).

Заставна система (система «застава-повернення»). Купуючи який-небудь товар, ми оплачуємо також додаткову вартість, яка потім повертається до нас назад (повернення порожніх пляшок, використаних електричних елементів живлення, пластикових контейнерів тощо). Даний механізм дозволяє знизити надходження відходів у навколишнє середовище, у тому числі і токсичних, зберегти значні кошти і ресурси завдяки утилізації.

Під **екологічним страхуванням** розуміється страхування економічної відповідальності підприємств - джерел підвищеного екологічного ризику за нанесення економічного збитку третім особам у зв'язку з аварією, технологічним збоєм або стихійним лихом, що призводить до забруднення навколишнього середовища.

В основу системи екологічного страхування покладено принцип обов'язковості і невідворотності відшкодування збитків, економічної відповідальності за залпове аварійне забруднення навколишнього середовища.

Мета екологічного страхування - найбільш повна компенсація завданої екологічної шкоди. Страхові компанії і фонди дозволяють вирішити ряд економічних завдань: компенсувати збитки, які утворюються у застрахованого підприємства та третіх осіб в результаті забруднення навколишнього середовища; економічно стимулювати запобігання аваріям за рахунок збільшення протиаварійних витрат з боку страхової компанії (або фонду) при

зменшенні витрат самого страхувальника; підвищити ефективність використання коштів, які сконцентровані у страхових фондах і т. д.

Екологічне страхування може здійснюватися в добровільній і обов'язковій формі.

Види екологічного страхування:

- страхування екологічних ризиків;
- страхування майна від екологічних аварій;
- страхування відповідальності за шкоду від аварійного забруднення навколишнього середовища.

Екологічне страхування повинно бути невід'ємною частиною страхової системи України, а також елементом її національної безпеки.

1.3.4 Платежі за природокористування

Важливим елементом економічного механізму природокористування є введення плати за забруднення навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів, а також створення спеціальних фондів для формування та використання коштів від ресурсних платежів.

Основним діючим економічним регулятором є плата за викиди і скиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище, розміщення відходів тощо. Друга складова платності природокористування - плата за природні ресурси, що дає можливість ставити питання не тільки про оплату послуг, пов'язаних з експлуатацією, розвідкою природних ресурсів, а й компенсації у вигляді платні за право користування природними ресурсами при вилученні (використанні) останнього, а також створенні спеціальних фінансових коштів, які забезпечують заходи щодо охорони та відтворення природних ресурсів.

Плата за природні ресурси повинна включати в себе три різні між собою частини: *плата за користування природними ресурсами*, в якій економічно

реалізується право власника ресурсу на одержання частини прибутку від експлуатації кожного виду ресурсу. Формуватися даний платіж повинен, виходячи із затрат на компенсацію витрат регіону, які викликані експлуатацією природного ресурсу чи комплексу ресурсів, що розташовані на відповідній території з урахуванням їх якості, місця розташування, а також затрат регіону на створення інфраструктури при використанні природних ресурсів. По-друге, **плата включає диференційну ренту як вартісна оцінка**, що відображається на основі ефективності використання природних ресурсів.

У цілому рентні платежі повинні формуватись на основі кадастрових оцінок. Визначальним фактором при цьому є світові ціни.

Третьою складовою плати за природні ресурси є **плата за їх відтворення та охорону**, що становлять оплачувані підприємствами витрати суспільства на відновлення природних ресурсів, які залучені до господарської діяльності. В основі цієї частини плати лежать економічні оцінки природних ресурсів.

За формою плату за користування природними ресурсами можна поділити на:

- плату за землю (земельний податок, орендна плата, нормативна ціна землі),

- плату за користування надрами (за право на пошуки, розвідку, видобуток, використання корисних копалин; для зберігання природного газу, нафти, газоподібних та інших рідких нафтопродуктів; для витримання виноматеріалів, виробництва і зберігання винопродукції; для вирощування грибів, овочів, квітів та інших рослин; для зберігання харчових продуктів, промислових та інших товарів, речовин і матеріалів),

- плату за води (за право користування для потреб гідроенергетики, водного транспорту і рибництва та ін.),

- плату за лісові ресурси (заготовка деревини; заготовка другорядних лісових матеріалів (живиці, пнів, лубу та кори, деревної зелені, деревних соків); побічне лісове користування (заготівля сіна, випасання худоби, заготівля

дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин, збирання лісової підстилки, заготівля очерету та ін.)),

– плату за ресурси рослинного і тваринного світу (платежі за полювання і рибальство; за вхід на територію природних парків та ін.);

– плата за використання інших компонентів природного середовища, наприклад радіочастотним ресурсом.

При наявній податковій системі важко ввести ефективну плату за природні ресурси. Прийняті законодавчі акти не ув'язані між собою. Платежі, які визначені на основі різної методології і методик розрахунку, концентруючись на прибутку (собівартості) реального природо користувача, не кореспондуються між собою за абсолютними розмірами, джерелами їхнього покриття, напрямками використання.

1.3.5 Платежі за забруднення навколишнього природного середовища

Платежі за забруднення водночас є і засобом покарання підприємств-забруднювачів, і засобом реалізації принципу «забруднювач платить».

Платежі за забруднення навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів виконують такі функції:

а) перенесення економічного тягаря збитків, пов'язаних із забрудненням навколишнього природного середовища, на ті суб'єкти господарювання, що спричиняють ці збитки (вилучення частини прибутку, який отримано унаслідок експлуатації навколишнього середовища і компенсація збитків, що завдаються цією експлуатацією);

б) узгодження розміру прибутків і фондів матеріального заохочення з ефективністю природоохоронної діяльності;

в) спонукання підприємства до зниження збитків (а, відповідно, і негативного техногенного навантаження на природне середовище) шляхом

ефективного освоєння коштів на спорудження і обслуговування природоохоронних об'єктів, на придбання обладнання та приладів по знешкодженню забруднюючих речовин.

Складовими плати за забруднення навколишнього середовища є:

- плата за викиди в атмосферу;
- плата за скидання у водоймища;
- плата за розміщення відходів тощо.

Механізм визначення плати за забруднення природного середовища (екологічний податок) детально розглянуто у практичній частині посібника.

Незважаючи на високорозвинену систему платежів за забруднення навколишнього середовища, створювані ними стимули для зміни поведінки підприємств-забруднювачів низькі. Ставки цих зборів встановлені на низькому рівні (в тому числі це пов'язано з високою інфляцією). З одного боку, ці збори не створюють ніяких стимулів для зменшення забруднення (дешевше виплачувати збори за забруднення довкілля, ніж вкладати гроші у заходи контролюючої попередження забруднення). З іншого боку, обсяги надходжень від цих зборів є меншими, ніж повинні бути, особливо в тих районах, де забруднення довкілля є високим. Ці платежі компенсують лише незначну частину збитку.

Така ситуація склалася з різних причин. Багато підприємств не можуть дозволити собі сплачувати збори за забруднення навколишнього середовища та не мають можливості отримати пільги. Система оподаткування використання природних ресурсів і забруднення довкілля є дуже обтяжливою багатьох підприємств. Підприємствам важко сплачувати ці збори і вони шукають можливість отримати пільги чи взагалі звільнитися від зборів за забруднення навколишнього природного середовища.

Необхідно інтенсифікувати роботу, як з вдосконалення діючих платежів за забруднення навколишнього середовища, так і з розробки нових видів платежів за інші види шкідливого впливу (радіаційний, шумовий, тепловий).

1.4 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЗБИТОК ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

1.4.1 Сутність економічного збитку від забруднення та деградації навколишнього природного середовища

Ріст можливостей промислового, сільськогосподарського виробництва та невиробничої сфери ускладнює взаємовідносини суспільства і природи, в результаті виникає необхідність збереження та покращення системи життєзабезпечення в глобальному та регіональному розрізах. Господарська діяльність може завдавати природному середовищу екологічних, економічних та соціальних збитків. Оцінка впливу людини на природне середовище має на меті стабілізувати або навіть зменшити негативні впливи на довкілля, навчитися регулювати, контролювати, планувати їх. Усі процеси забруднення важко врахувати і визначити величину завданих збитків. Економічній оцінці підлягає лише та частина, яку ми бачимо і можемо оцінити, а тому обчислені втрати завжди менші за реальні, вони становлять не більше 35...40% дійсних втрат.

Збитки можуть виникнути внаслідок знищення елементів природного середовища, його забруднення викидами, стоками, відходами, виснаження природних комплексів, нераціонального використання природних ресурсів, порушення екологічних зв'язків у середовищі існування. Збитки можуть проявлятися через деградацію водних комплексів, атмосфери, флори, фауни, ґрунтів, ландшафтів, погіршення здоров'я людей та скорочення тривалості їхнього життя.

Збиток – фактичні або можливі втрати, що виникають унаслідок якихось подій чи явищ, зокрема негативних змін у природному середовищі через антропогенний вплив. За основним характером прояву розрізняють такі види

збитку: економічний (наприклад, втрати від недоотримання продукції); соціально-економічний (приміром, ріст захворюваності економічно активного населення); соціальний (скажімо, зниження тривалості життя); екологічний (наприклад, зникнення біологічного виду). За особливостями виникнення (прояву) збиток може мати прямий та побічний характер. Кількісна оцінка збитку може бути представлена в натуральному, грошовому виразі, а також у балах.

Під *економічним збитком* від забруднення навколишнього середовища розуміється грошова оцінка фактичних та можливих збитків (втрат), зумовлених впливом забруднення.

Механізм виникнення збитку від забруднення можна представити такою схемою:

- 1) утворення шкідливих відходів унаслідок господарської діяльності і життя людини;
- 2) надходження забруднень (відходів) у навколишнє середовище;
- 3) зміна (погіршення) деяких властивостей навколишнього природного середовища (виникнення збитку);
- 4) зміна (погіршення) умов життєдіяльності під впливом зміни властивостей навколишнього середовища (виникнення збитку);
- 5) погіршення показників якості життя, матеріальних умов виробництва (виникнення збитку);
- 6) зниження показників продуктивності праці внаслідок погіршення якості життя (виникнення збитку).

Оцінка економічного збитку може бути здійснена *методом прямого рахунку* й визначена як сума величин збитків у всіх об'єктів, що зазнали впливу шкідливих викидів. У цьому разі в основі розрахунків лежить така послідовність:

- 1) викиди шкідливих домішок із джерел їх утворення;
- 2) концентрація домішок в атмосфері (водоймі);

3) натуральний збиток;

4) економічний збиток.

Перша стадія розрахунків передбачає аналіз обсягів і структури викидів. На другому етапі для виміру концентрації викидів проводиться облік розсіювання шкідливих домішок. Так, для викидів в атмосферу враховуються: особливості місцезнаходження джерела, висота труби, роза вітрів, погодні умови, рельєф та ін. На третьому етапі, враховуючи концентрацію шкідливих домішок, можна оцінити натуральний збиток від забруднення навколишнього середовища. Зазвичай мова йде про такі види впливу:

- погіршення якості життя (включаючи ріст захворюваності, смертності та ін.);

- скорочення термінів служби майна (основних фондів тощо);

- погіршення показників виробничого процесу (зростання концентрації шкідливих домішок у повітрі й воді, які використовуються у виробництві, скорочення врожайності в сільському господарстві, сповільнення приросту біомаси в лісовому господарстві).

Етап розрахунку натурального збитку є одним з найбільш складних у схемі, що розглядається: на стан об'єктів oprіч забруднювачів впливають і інші чинники, тому важко виділити «внесок» забруднювача.

Для кількісної оцінки *натурального збитку* використовується декілька методів:

1) *метод співставлення* стану об'єкта в контрольному (забрудненому) і незабрудненому районах. Необхідна умова в даному разі – вибір контрольного району з такими іншими характеристиками, які є приблизно однаковими як у контрольному, так і в забрудненому районі. При цьому для отримання більш стійких показників використовуються усереднені дані за 3...5 років;

2) *метод емпіричних залежностей*, що ґрунтуються на фактичних даних про вплив фактора забруднення середовища на певний показник стану об'єкта. На основі емпіричних даних будуються функціональні залежності (рівняння

зв'язку) між концентраціями шкідливих домішок та змінами натуральних показників;

3) *метод питомих показників*. Питомими показниками є питомі ефекти: від зниження обсягу викидів на одиницю; від зниження обсягу виробництва певних матеріалів на одиницю. Значення питомих ефектів різне для кожної сфери господарської діяльності (сільського, лісового господарства, охорони здоров'я, промисловості). Розрахунок ефекту змінюється залежно від елемента біосфери, на який поширюється дія природоохоронного заходу.

Економічний збиток (завдання шкоди) – це фактичні або можливі втрати, негативні зміни природи і живих процесів, які виникають від якихось дій (чи утримання від них), настання подій і їх комбінацій, виражені у вартісній формі. В узагальненому вигляді економічний збиток є вартісним відображенням негативних змін у природі, людському суспільстві і неживих об'єктах, що відбуваються внаслідок порушення екологічної рівноваги навколишнього середовища.

Економічні збитки можуть бути прямими й непрямими (побічними).

Прямі економічні збитки - безпосередні втрати природного середовища чи виду природного ресурсу та витрати на ліквідацію негативних наслідків у вартісних одиницях. До прямих економічних збитків можна віднести закриття родовищ корисних копалин через їх вичерпання, втрата того чи іншого природного ресурсу, вирощування лісів на місцях знищених, у зв'язку із забрудненням водних ресурсів треба додатково їх очищувати перед використанням.

Непрямі - відображення у вартісних показниках опосередкованих збитків та втрат, які викликані погіршенням навколишнього природного середовища. Непрямі економічні збитки виникають у вигляді погіршення здоров'я населення та скорочення тривалості життя українців, зменшення врожайності рослин унаслідок погіршення якості сільськогосподарських земель.

За часом дії збиток може бути *явним і прихованим*, а також *поточним і прогнозним*. Явний збиток порівняно легко й чітко визначається за допомогою відомих наукових методів, а прихований збиток при існуючому рівні знань без проведення спеціальних наукових досліджень не виявляється.

Поточний збиток завжди існує в теперішній час і залежить від рівня розвитку продуктивних сил у даний, що розглядається, відрізок часу. **Прогнозний** – це збиток, який очікується або може існувати в майбутньому: його розділяють на період від 5 років і збиток далекої перспективи.

За масштабом дії розрізняють: **глобальний** збиток (він охоплює всю земну кулю); **континентальний** (у розмірі континенту або групи країн); **регіональний** (об'єднує ряд промислових районів або окремі групи міста) і **локальний** збиток окремого джерела забруднення чи підприємства. Економічний збиток класифікують за п'ятьма групам:

1) **потенційний** – збиток, який не вимагає затрат на його ліквідацію у теперішній час;

2) **можливий** – збиток, що спостерігається за відсутності природоохоронних заходів, які знижують викиди забруднюючих речовин, тобто той, що розглядається в перспективі у результаті можливого забруднення повітряного чи водного басейну;

3) **фактичний** – збиток, що виникає від забруднення навколишнього природного середовища і може бути оцінений в грошовому виразі;

4) **упереджений** – збиток, що являє собою різницю між можливим та фактичним збитком, який визначається в певний період часу;

5) **ліквідований** – збиток, що являє собою частину фактичного збитку, на яку його зменшено в результаті здійснення заходів з охорони навколишнього природного середовища.

Оцінка негативного впливу на природу базується на двох основних альтернативних підходах. Перший враховує фактичну (за можливості – повну) оцінку завданого збитку, другий – попередні витрати на запобігання можливим

збиткам. Перший тип оцінок визначає фактичні збитки чи витрати, спрямовані на ліквідацію негативних наслідків впливу на навколишнє середовище, другий – на потенційні збитки внаслідок негативного впливу. Цей останній іноді називають можливим (або очікуваним).

Для проведення розрахунків економічної ефективності треба вміти визначати економічні збитки з обчисленням усіх витрат і необхідним ступенем точності. Це може бути досягнуто при повному обліку усіх факторів, від яких залежить величина збитку. До таких факторів належать:

- *фактори впливу* - характеризують ступінь забруднення навколишнього природного середовища;

- *фактори сприйняття* - характеризують кількість об'єктів, на які поширюється негативний вплив забруднення;

- *фактори стану*, вони характеризуються за допомогою нормативних економічних показників, що відображають збитки.

До **факторів впливу** належить концентрація, токсичність і кількість шкідливих речовин у навколишньому природному середовищі району, який розглядається.

Ці фактори залежать від первинних параметрів і характеристик. Наприклад, для забрудненого повітряного басейну первинними параметрами є: об'єм, структура і токсичність технологічних газів, які викидаються; технічні особливості джерел викидів (концентрація, швидкість і температура газів на виході, висота труби тощо); кліматичні й топографічні характеристики.

Фактори впливу можуть мати специфічний характер, якщо форма забруднення відрізняється від традиційної. Наприклад, при акустичному забрудненні повітря і термальному забрудненні води факторами впливу в першому випадку є рівень і частота звуку, а в другому - температурні зміни води.

Фактори сприйняття - це кількість основних об'єктів, які входять у зону забруднення: чисельність населення, вартість житлово-комунального

господарства, розмір сільськогосподарських і лісових площ, кількість основних фондів промисловості, транспорту, зв'язку.

До *факторів стану* належать розмір національного доходу, що виробляється протягом одного дня одним працівником; виплати за листком непрацездатності та витрати на медичне обслуговування протягом одного дня на одного хворого; вартість різноманітних робіт щодо утримання об'єктів житлово-комунального господарства і міського громадського транспорту, потрібних на 1000 чоловік; вартість виробництва одиниці продукції і середня продуктивність сільського господарства; сума витрат, пов'язаних із виробництвом одиниці лісового господарства, а також із вирощуванням та утриманням 1 га лісових площ; вартість різноманітних робіт щодо утримання 1 млн. грн. основних фондів промисловості, транспорту, зв'язку, а також вартість одиниці утилізованої цінної сировини.

Усі розглянуті фактори враховуються при формуванні сумарного економічної о збитку.

1.4.2 Методичні засади оцінки економічного збитку від забруднення довкілля

Робота над ліквідацією заздалегідь передбачених збитків прогнозує впровадження різних захисних заходів щодо недопущення збитків.

Оцінюючи збитки, потрібно відрізнити:

- 1) видатки на запобігання забрудненню (іншим негативним явищам);
- 2) видатки на відшкодування збитків;
- 3) видатки на відновлення забрудненого середовища.

Видатки на запобігання забрудненню реципієнтів (населення, об'єктів комунально-побутового господарства, сільськогосподарських, лісових угідь, води, повітря, елементів основних фондів промисловості, транспорту тощо)

визначаються для кожного об'єкта окремими, властивими тільки їм формулами та спеціально опрацьованими методами. Під час забруднення водоймищ їх визначають розміром видатків, необхідних для доведення води до такого стану, коли нею можна користуватися для технічних і комунально-побутових потреб.

При забрудненні повітря аналогічні витрати виникають на застосування системи очищення повітря, кондиціонерів та ін. Для зменшення шумового забруднення враховують видатки на впровадження шумозахисних засобів, створення шумозахисних конструкцій. Для запобігання забрудненню витрачаються кошти на збір, виділення та поховання відходів. Усі названі витрати знижують економічні збитки і не повинні належати до категорії збитків підприємств.

На практиці оцінка економічного збитку від забруднення природного середовища має такі основні етапи: *перший* і *другий* етапи – визначення рівня забруднення навколишнього середовища (або, виходячи з об'ємів викидів (скидів) шкідливих речовин у природне середовище, або на основі фактичних замірів концентрації шкідливих речовин) і виявлення районів розповсюдження викидів (зон забруднення).

Третій етап – збір даних, які характеризують вплив забрудненого середовища на реципієнтів і визначення залежності між рівнем забруднення середовища і станом реципієнтів (цей стан, як ми вже знаємо, може виражатися у підвищеній захворюваності населення, передчасному зносі обладнання, зниженні продуктивності в сільському, лісовому та інших господарствах). Вказана залежність виявляється за допомогою застосування статистичних і економетричних методів. Підсумком третього етапу, таким чином, є визначення натурального збитку від забруднення навколишнього природного середовища.

Четвертий етап – грошова оцінка впливу забрудненого середовища на реципієнтів з використанням ринкових цін, тобто власне визначення економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища.

Для інвестиційних проектів і програм, особливо великих, обов'язковий ще один етап – *аналіз факторів*, не врахованих при грошовій оцінці. Його необхідність зумовлюється тим, що не всі наслідки забруднення навколишнього природного середовища виражаються у грошовій формі, а також інертністю процесів у природі (коли далеко не відразу, а інколи багато років потому проявляються як позитивні, так і негативні результати впливу на навколишнє природне середовище, особливо коли це стосується впливу на здоров'я людини). Має значення і той факт, що будь-яка екосистема є надзвичайно складним та 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.

З урахуванням досвіду основними кількісними методами визначення величини економічного збитку від забруднення навколишнього середовища є такі:

- метод прямого рахунку (контрольного, умовно-чистого району);
- методи математичного моделювання (кореляційного і регресивного аналізу);
- комбінований метод.

Метод прямого рахунку. В основі методу є 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. З такого підходу випливає, що даний метод може використовуватися лише для визначення фактично завданого збитку і не може застосовуватися для оцінки збитку, що прогнозується, наприклад, в результаті реалізації якогось інвестиційного проекту. Найбільш складним при застосуванні цього методу є правильний вибір умовно-чистого контрольного району. Він повинен відповідати вимогам, деякі з яких 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 і т.д.

На практиці вихід із цієї ситуації знаходять, зокрема, в тому, що здійснюється пошук різних контрольних районів за окремими складовими збитку. При цьому для міських районів при розрахунку збитку від забруднення навколишнього середовища пріоритетне значення має оцінка збитку здоров'ю населення, за якою, можна достатньо повно робити висновок про загальну його величину.

Якщо мова йде про оцінку збитку, що є результатом будівництва в попередні роки певного індустріального об'єкта (наприклад, ракетно-ядерного полігону), то як контрольні можна використовувати архівні дані (про захворюваність населення, продуктивність сільськогосподарських угідь, стан особливо охоронних територій і ресурсів біорізноманіття) щодо 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 аналізу.

Методи кореляційного і регресивного аналізу. Практичне застосування цих методів передбачає наявність динамічних рядів про забруднення навколишнього природного середовища і результати (негативні наслідки) такого забруднення. Джерелом такої інформації є контрольні райони (регіони, міста), в яких протягом певного часу використовувалися види діяльності, аналогічні (подібні) до виду, що розглядається.

Комбінований метод розрахунку економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища. Розглянемо його на прикладі

розрахунку річного економічного збитку від забруднення атмосферного повітря.

Для оцінки збитку від забруднення атмосферного повітря річними шкідливими викидами (3) рекомендується використовувати таку розрахункову формулу:

$$Z = \gamma \cdot \delta \cdot f \cdot M, \quad (1.6)$$

де γ – так званий стандартизований показник питомої збиткоємності умовної тонни приведеної маси річних викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря;

δ – коефіцієнт відносної небезпеки забруднення атмосферного повітря над територіями різних типів (функціональних зон); значення δ визначені експертним шляхом і, скажімо, для курортних зон, заповідників, заказників значення δ рівне 10 (це максимальне значення), для природних зон відпочинку цей коефіцієнт дорівнює 8, для територій промислових підприємств – 4 і т. д.;

f – безрозмірний коефіцієнт, що характеризує ступінь розсіювання різних шкідливих речовин в атмосфері і відповідно впливає на площу території, яка підпадає під вплив конкретного забруднювача (значення f визначається за спеціальною таблицею, яка міститься в додатках до «Тимчасової типової методики визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів і оцінки економічного збитку, завданого народному господарству забрудненням навколишнього середовища»);

M – приведена маса річного викиду забруднюючих речовин в атмосферу із джерела (джерел), яка аналізується та визначається за формулою:

$$M = \sum_{i=1}^N A_i \cdot m_i \quad (1.7)$$

де m_i – маса річного викиду i -ї забруднюючої речовини;

A_i – відіграє роль вагового коефіцієнта при розрахунку показника приведеної маси і є показником відносної небезпеки i -ї забруднюючої речовини; A_i визначається як величина, обернена гранично допустимій концентрації i -го забруднювача, тобто: чим менше значення ГДК для конкретного забруднювача, тим більша вага цього забруднювача в загальному об'ємі викидів;

N – загальне число шкідливих речовин, які викидаються в атмосферу.

Прямі природоохоронні заходи є традиційним способом охорони навколишнього середовища. Вони практично стали першим способом захисту природи від деградації в результаті техногенного розвитку економіки. Експансія промисловості і сільського господарства на природу викликала бажання захиститися шляхом будівництва різного роду очисних споруд, фільтрів, «відгородити» екосистеми від техносфери за рахунок створення охоронних природних територій, удосконалювати систему захоронення і складування відходів, відроджувати порушені землі рекультивацією і т. д. У наш час цим заходам приділяється особлива увага в різних програмах і планах з охорони навколишнього середовища практично в усьому світі (концепція охорони навколишнього середовища). Але, як вже зазначалося, все це – намагання боротися з наслідками техногенного розвитку, а потрібно ліквідувати причини.

Однак і тепер, і надалі роль прямих природоохоронних заходів буде достатньо велика. Мова має йти про розумний синтез всіх заходів у рамках трьох напрямів формування сталого еколого-економічного розвитку. На жаль, сучасний технологічний рівень не дозволяє ліквідувати негативні екологічні наслідки від розвитку виробництва тільки на базі альтернативних варіантів або маловідходних технологій. У цьому випадку ще доволі довго доведеться охороняти навколишнє середовище традиційними захисними засобами природоохоронних заходів.

Суттєвий в цьому питанні і фактор часу. Структурна перебудова, заміна технологій вимагає доволі тривалого періоду часу і великих інвестицій. В умовах гострої локальної екологічної ситуації, масового погіршення здоров'я населення, деградації природних об'єктів та інших необхідні термінові дії для проведення прямих природоохоронних заходів.

Таким чином, для захисту і збереження навколишнього середовища в усіх галузях національної економіки потрібно передбачати комплекс таких заходів:

- налагодження міжгалузевої кооперації з охорони навколишнього середовища, дотримання планових показників з охорони навколишнього середовища;

- використання техніки і технології, які максимально зберігають навколишнє середовище;

- передбачення в проекті виробництва заходів з охорони і відновлення природних ресурсів, включення в технологію виробництва заходів з відновлення природи;

- зобов'язати контролюючі органи здійснювати нагляд за ходом відновлюваних робіт;

- здійснювати оплату виробленої продукції з урахуванням виконання робіт з охорони навколишнього середовища;

- здійснювати оплату робіт з охорони навколишнього середовища не за обсягом виконаних робіт і затрачених ресурсів, а за фактично відновлені 1 м² рекультивованих земель, 1 м² лісів, 1 га лугів і т. п.;

- запровадження диференційованої оплати залежно від природно-кліматичних умов і об'єму відновлених природних ресурсів.

Планування таких заходів базується на економічних принципах управління природоохоронною діяльністю. Для створення екологічної основи планування та управління доцільно:

- проводити екологічну експертизу нової техніки, технології і матеріалів, а також проектів на будівництво, розширення, реконструкцію і технічне

переобладнання об'єктів промисловості і сільськогосподарського виробництва з урахуванням економічної оцінки природоохоронних заходів у різних регіонах країни;

- не допускати вводу в експлуатацію об'єктів, які не відповідають вимогам охорони природи;

- розробити галузеву методику оцінки господарської ефективності від розробки і впровадження природоохоронних заходів;

- передбачити розробку положень про преміювання працівників за розробку і впровадження більш досконалих природоохоронних заходів з виплатою коштів як із централізованих джерел, так і від підприємств;

- запровадити екологічний гарантійний паспорт на об'єкт, що вводиться;

- кошти, які належать підприємствам за переваги вітчизняних і світових норм з охорони навколишнього середовища, виплачувати по закінченню терміну екологічної гарантії об'єкту; у випадку виявлення відхилень від вимог в гарантійний термін кошти не виплачуються.

Загальний економічний збиток від впливу на природні комплекси господарської діяльності виражається формулою:

$$Z_{заг} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Z_{ij} k_j, \quad (1.8)$$

де $i = 1, 2, 3, \dots, n$ – число видів діяльності, котрі призводять до збитків;

$j = 1, 2, 3, \dots, m$ – число природних комплексів, на котрі впливає господарська діяльність;

Z_{ij} – збитки від i -го виду впливів на j -й природний комплекс;

k_j – коефіцієнт, що враховує стан природного комплексу.

Економічні збитки, завдані природному середовищу, можна розраховувати як суму видатків на відновлення B_o , відтворення $B_{від}$, оздоровлення природних комплексів B_o та відшкодування збитків потерпілим від шкідливого впливу господарської діяльності B_3 :

$$B_{заг} = B_{г} + B_{від} + B_{о} + B_{з}, \quad (1.9)$$

1.4.3 Особливості оцінки та запобігання економічних збитків в окремих секторах природно-ресурсної сфери

Відтворення земельних ресурсів відбувається як під впливом регуляторних важелів, що стимулюють землекористувачів до використання ґрунтозахисних технологій, так і спонукальних важелів, що змушують їх дотримуватися науково обґрунтованого режиму землекористування. Вирішальну роль при цьому мають компенсаційні виплати землекористувачу за забруднення та деградацію землі через реалізацію господарських проектів, що мають стратегічне значення для конкретного регіону, і пред'явлені штрафи користувачам землі за збитки земельно-ресурсному потенціалу внаслідок ведення ними виснажливого та екологонебезпечного землекористування. Адекватність використання таких фіскальних регуляторів перебуває у прямій залежності від того, наскільки правильно оцінюються збитки, завдані земельним угіддям. Цій проблемі присвячені праці О. Хворост, В. Русана, В. Павлова, Ю. Фесіни та інших.

Для кількісної оцінки збитку існує три основні підходи: 1) прямого розрахунку, що базується на порівнянні показників забрудненого й умовно чистого (одного з контрольних) районів; 2) аналітичний підхід, заснований на одержанні математичних залежностей (наприклад, за допомогою багатofакторного аналізу) між показниками стану відповідної економічної системи і рівнем забруднення навколишнього середовища; 3) емпіричний підхід, сутність якого полягає в тому, що залежність збитку від рівня забруднення, яка отримана на основі перших двох методів, на окремих об'єктах узагальнюється і переноситься на однорідні досліджувані об'єкти. В результаті створюється методика, в основі якої лежать емпіричні оцінки питомих збитків.

Вивчення оцінок збитку і включення їх в систему планування й управління економічною діяльністю в регіоні потребують глибокого дослідження чинників, що формують економічний збиток. В першу чергу необхідним є визначення можливості оцінити розмір економічної оцінки збитку від забруднення земельних ресурсів сільськогосподарського призначення. При деградації та забрудненні земель утворюються збитки у вигляді втрати продуктивності і доходу сільського господарства. Для економічної оцінки забруднених земель важливо знати, на який термін забруднюється земля, буде вона відновлюватися чи компенсуватися розробкою іншої ділянки, які розміри витрат на відновлення або компенсацію.

Економічну оцінку збитку від забруднення земель сільськогосподарського призначення можна представити як функцію залежності від втрат доходу із забруднених земель, витрат на відновлення та отримання доходу з відновлених земель:

$$\text{Збиток} = f(R_{\text{забр}}; R_{\text{від}}; R_{\text{дох}}), \quad (1.10)$$

Графічно це наведено на рисунку 1.10.

Перший показник – $Z_{\text{забр}}$ – втрати доходу внаслідок впливу забруднення на земельну ділянку (складається зі строку впливу забруднення, нормативного чистого річного доходу з одиниці забрудненої площі, розміру забрудненої за рік площі та загальної площі забруднення, коефіцієнта зниження родючості угідь, прогнозованого середньорічного темпу приросту доходу із земельних угідь в регіоні та норми дисконту).

Другий показник – Z_e – витрати на відновлення забруднених земель – складається з річних витрат на відновлення, норми дисконту та часу на відновлення забруднених земель.

Збиток від забруднення являє собою результуючу трьох розглянутих вище виразів. Графічно його можна знайти як алгебраїчну суму ординат відповідних кривих:

$$\text{Збиток} = Z_{\text{забр}} + Z_{\text{в}} - П_{\text{в}}, \quad (1.11)$$



Рисунок 1.10 – Динаміка формування в часі збитку від забруднення земель

Третій показник – $П_{\text{в}}$ – складається з нормативного чистого річного доходу з одиниці забрудненої площі, розміру відновлюваної за рік площі, прогнозованого середньорічного темпу приросту доходу із земельних угідь в регіоні та норми дисконту.

Даний спосіб розрахунків наочно демонструє динаміку формування збитку і дозволяє детально розібратися в сутності досліджуваного явища. Однак, варто зазначити, що його практичне застосування пов'язане з досить трудомісткими розрахунками показників, з яких складається величина збитку. З метою спрощення розрахункової процедури поставимо задачу, виходячи з питомої величини збитку на одиницю забрудненої площі.

Якщо відомі період впливу забруднення і нормативний чистий дохід з одиниці забрудненої площі, то з урахуванням прогнозованого середньорічного темпу приросту доходу $\Delta ЧП$ і фактору часу питома величина збитку на одиницю площі може бути визначена як:

$$З = ЧП \cdot \sum_{t=1}^{t_2} \frac{(1 + \Delta ЧП)^{t-1}}{(1 + СД)^t}, \quad (1.12)$$

де $ЧП$ – нормативний чистий річний доход з одиниці забрудненої площі, грн./га;

$\Delta ЧП$ – прогнозований середньорічний темп приросту доходу з земельних угідь в регіоні, грн./га;

$СД$ – норма дисконту;

t_2 – термін початку отримання доходу з відновлених земель.

На основі величини $З$, загальної земельної площі забруднених земель S та сумарних витрат на відновлення земель можна визначити розмір економічної оцінки збитку від забруднення сільськогосподарських земель:

$$Збиток = ЧП \cdot S \cdot K \cdot \sum_{t=1}^{t_2} \frac{(1 + \Delta ЧП)^{t-1}}{(1 + СД)^t} + Звідн \cdot S \cdot \sum_{t=t_1+1}^{T+t_1} \frac{1}{(1 + СД)^t}, \quad (1.13)$$

де $ЧП$ – нормативний чистий річний дохід з одиниці забрудненої площі, грн./га;

S – загальна площа забруднених земель, га;

K – коефіцієнт зниження родючості ґрунтів;

$\Delta ЧП$ – прогнозований середньорічний темп приросту доходу з земельних угідь в регіоні, грн.;

$СД$ – норма дисконту;

T – термін впливу забруднення;

t_1 – термін початку відновлюваних робіт;

t_2 – термін початку отримання доходу з відновлених земель.

Коефіцієнт зниження врожайності пропонується розраховувати на підставі порівняння зниження врожайності сільськогосподарських культур внаслідок впливу забруднення та нормативного рівня врожаю для даного типу ґрунтів за формулою:

$$K = 1 - m \sqrt[m]{\sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y_{ni}}}, \quad (1.14)$$

де Y_i – врожайність i -ї культури в землекористувача, ц/га;

Y_{ni} – нормативна врожайність i -ї культури по даному району (полю);

n – кількість видів сільськогосподарських культур, які зазнали впливу забруднення;

m – кількість районів, що зазнали впливу забруднення.

Тоді остаточна форма визначення економічної оцінки збитків від забруднення сільськогосподарських земель отримає вигляд:

$$\text{Збиток} = \text{ЧП} \cdot S \cdot \left(1 - m \sqrt[m]{\sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y_{ni}}} \right) \cdot \sum_{t=1}^{t_2} \frac{(1 + \Delta\text{ЧП})^{t-1}}{(1 + \text{CD})^t} + \text{Звідн} \cdot S \cdot \sum_{t=t_1+1}^{T+t_1} \frac{1}{(1 + \text{CD})^t}, \quad (1.15)$$

Вартісна оцінка збитку, заподіяного ґрунтам і землям різних категорій різного роду техногенними й антропогенними факторами, дозволяє визначити і ступінь знецінення земельних ресурсів. Це дасть змогу визначити розмір необхідних додаткових витрат на відновлення родючості ґрунтів.

Ступінь знецінення земель можна визначити як відношення розміру збитків від забруднення до коефіцієнта зниження врожайності сільськогосподарських культур:

$$\Delta\text{Ц} = \frac{\text{Збиток}}{K} \quad (1.16)$$

де $\Delta\text{Ц}$ – ступінь знецінення земель внаслідок їх забруднення, грн./га;

Збиток – визначений за вищерозглянутою методикою розмір збитку земельним ресурсам, заподіяного внаслідок техногенного та антропогенного впливу, грн./га;

K – коефіцієнт зниження родючості ґрунтів внаслідок впливу забруднення (визначений за формулою 1.14).

Величина економічної оцінки збитку, визначена за вищерозглянутою методикою, може служити підставою для визначення розміру компенсації, що належить землевласнику, або витрат на відновлення стану земельної ділянки, а дані про ступінь знецінення забруднених земель дозволяють правильно визначати розмір додаткових витрат, необхідних для відновлення цих земель, і величину економічної ефективності землеохоронних витрат.

Основою розрахунків розміру заподіяної шкоди від забруднення земельних ресурсів є грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення. Вона є нормативною базою для обчислення розміру шкоди від забруднення земель іншого призначення (незалежно від форм власності) до визначення грошової оцінки земель усіх категорій. Розмір відшкодування шкоди ($P_{вш}$) обчислюють за формулою:

$$P_{вш} = A \cdot G_{\partial} \cdot K_3 \cdot K_n \cdot Ш_{егз}, \quad (1.17)$$

де A – питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення земельної ділянки, які визначають як $0,5 G_{\partial}$;

G_{∂} – грошова оцінка земельної ділянки до забруднення (засмічення), грн.;

K_3 – коефіцієнт вмісту забруднювальної речовини, m^3 , в об'ємі забрудненої землі, m^3 , залежно від глибини просочування;

K_n – коефіцієнт небезпечності забруднювальної речовини;

$Ш_{егз}$ – показник шкали еколого-господарського значення земель.

Грошову оцінку земельної ділянки до забруднення (G_{∂}) визначають за формулою

$$G_{\partial} = P_{agr} \cdot G_{agr}, \quad (1.18)$$

де P_{agr} – площа агровиробничої групи ґрунтів, m^2 ;

G_{agr} – грошова оцінка 1 m^2 агровиробничої групи ґрунтів, грн./ m^2 , яку обчислюють за формулою

$$G_{aep} = \frac{G_y \cdot B_{aep}}{B_y}, \quad (1.19)$$

де G_y – грошова оцінка 1 м² відповідних угідь сільськогосподарського підприємства, грн./м²;

B_{aep} – бал бонітету агровиробничої групи ґрунтів земельної ділянки;

B_y – бал бонітету 1 га відповідних угідь сільськогосподарського підприємства.

Коефіцієнт забруднення землі (K_3) розраховують за формулою (при $K_3 = 1$ його не враховують)

$$K_3 = \frac{O_{зр}}{T_3 \cdot P_{\partial} \cdot I_l}, \quad (1.20)$$

де $O_{зр}$ – об'єм забруднювальної речовини, м³;

T_3 – товщина земельного шару, що є розмірною одиницею для визначення витрат на ліквідацію забруднення залежно від глибини просочування і становить 0,2 м (орний шар);

P_{∂} – площа забрудненої земельної ділянки, м²;

I_l – індекс поправки до витрат на ліквідацію забруднення залежно від глибини просочування забруднювальної речовини.

За відсутності даних про об'єм забруднювальної речовини його величину обчислюють за формулою

$$O_{зр} = \frac{M_{зр}}{\rho_{зр}}, \quad (1.21)$$

де $M_{зр}$ – маса забруднювальної речовини, т;

$\rho_{зр}$ – відносна щільність забруднювальної речовини, т/м³.

Здійснення будь-яких природоохоронних заходів економічно доцільне, якщо витрати не перевищують половини грошової оцінки земельних ресурсів.

У протилежному випадку їх доцільно консервувати. Техніка розрахунку шкоди

(збитків) від деградації земель така. Попередньо площі різних агровиробничих груп земель зводять у ділянки деградованих земель за ступенем їхньої деградації. Розраховують середній бал бонітету ріллі по кожній ділянці з урахуванням поправочних коефіцієнтів до балів бонітету ґрунтів залежно від ступеня деградації ґрунтів:

$$B_{cp} = \frac{\sum B_i \cdot S_i \cdot K_i}{S}, \quad (1.22)$$

де B_{cp} – середній бал бонітету ріллі по ділянці;

B_i – бал бонітету i -го виду ґрунтів (агрогрупи);

S_i – площа i -го виду ґрунтів (агрогрупи), га;

K_i – поправочні коефіцієнти до балів бонітету i -го виду ґрунтів залежно від ступеня їхньої деградації;

S – загальна площа ділянки (всіх i -х агрогруп ґрунтів), га.

Розраховують ціну (Π) одного бала бонітету ріллі за формулою:

$$\Pi = \frac{\Gamma_p}{B_p}, \text{ грн.} \quad (1.23)$$

де Γ_p – грошова оцінка ріллі по адміністративному району, грн.;

B_p – середній бал бонітету ріллі по адміністративному району.

Збитки (Z) від деградації земель у грошовому виразі по кожній ділянці становлять

$$Z = \Pi \cdot B_{cp} \cdot S, \text{ грн.} \quad (1.24)$$

Відшкодування збитків забруднювачем (B) дорівнює сумі фіксованого сільськогосподарського податку (Π_ϕ) з непорушеної площі та економічної шкоди від деградації земель:

$$B = \Pi_\phi + Z = \Gamma_p \cdot S \cdot 0,005 + Z, \quad (1.25)$$

де 0,005 (0,5 %) – ставка фіксованого сільськогосподарського податку до грошової оцінки землі.

Відшкодування збитків сільгосппідприємствам (господарствам) здійснюється підприємствами-забруднювачами на основі рішення Господарського (арбітражного) суду. Кошти від відшкодування збитків, стягнуті з підприємств-забруднювачів, надходять до місцевих бюджетів і повинні бути цільовим призначенням спрямовані на охорону ґрунтів та відтворення їхньої родючості.

Методичні підходи до визначення економічних збитків від деградації земель включають:

1. Розрахунок вихідних показників для встановлення шкоди; узагальнення матеріалів з бонітування ґрунтів; розробку поправочних коефіцієнтів до балів бонітування ґрунтів; відбір ділянок деградації (забруднення) земель; техніку розрахунку шкоди.

2. До загальних збитків входить сума збитків від деградації ґрунтів на забруднених ділянках.

3. Відшкодування збитків забруднювачем дорівнює сумі фіксованого сільськогосподарського податку з непорушеної площі та загальних збитків.

4. Кошти від відшкодування збитків повинні цільовим призначенням спрямовуватися на охорону ґрунтів і відтворення їхньої родючості.

Одним із важелів вирішення даної проблеми є запровадження механізму відшкодування збитків, допущених через розвиток ерозійних процесів. Зазначимо, що розмір компенсації повинен бути прямо пропорційний втраті економічної вигоди від використання земельної ділянки, що піддалася впливу ерозії, і передбачати виплату грошових коштів для стабілізації земельної ділянки, відновлення її родючості. Отже, розрахунок відшкодування збитку внаслідок розвитку ерозійних процесів на конкретній земельній ділянці слід визначати таким чином:

$$P_{ue} = \Delta U \cdot P_e \cdot ЧД_{ly} + Z_e''; + B_p, \quad (1.26)$$

де ΔU – різниця урожайності культури на земельній площі до початку ерозійних процесів та на площі, що піддана дії ерозії, ц/га;

P_e – площа земельної ділянки, що піддалася дії ерозії, га;

$ЧД_{1ц}$ – чистий дохід, отриманий з 1 ц виробленої продукції, грн.;

B_p – витрати на відновлення земельної родючості (витрати на лісову, хімічну меліорацію тощо), грн.

У Земельному кодексі України вже інституціоналізовано положення про відшкодування збитків, визначено розподіл цих відшкодувань, на даному етапі важливо правильно оцінити завдані агроландшафтам збитки, врахувавши їх наслідки, величину збитку, який вдалось упередити, розмір доходу, отриманого в результаті повернення у господарський обіг земель, які були піддані деструктивному впливу землекористувачами. Результати оцінки збитку мають виступати методичною базою при розподілі коштів на раціональне використання та охорону земельних ресурсів.

Обсяги скидів забруднюючих речовин та їх концентрація визначаються на підставі даних обстеження об'єктів та аналізу журналів обліку водоспоживання, водовідведення, роботи каналізаційних насосних станцій тощо з урахуванням вимог дозволів на спецводокористування та затверджених норм гранично допустимих скидів (ГДС). Визначені при цьому показники включаються в розрахункові формули.

Середню концентрацію забруднюючих речовин у стічних водах за період порушення водоохоронного законодавства визначають з усієї сукупності підібраних і підданих хімічному аналізу проб стічної води та обчислюють за формулою:

$$C_c = \frac{C_1 + C_2 + \dots + C_n}{n}, \quad (1.27)$$

де C_c – середня концентрація, що береться як розрахункова при визначенні збитків, г/м³;

C_1, C_2, \dots, C_n – концентрація забруднюючих речовин у відібраних пробах за період порушення водоохоронного законодавства, г/м³;

n – кількість проб.

За відсутності даних про кількість нафти чи інших забруднюючих речовин їх масу визначають за формулою:

$$M_i = (M_p - M_\phi) \cdot S \cdot 10^{-6} + (C_p - C_{\phi.к.}) \cdot V \cdot 10^{-6}, \quad (1.28)$$

де M_i – маса нафти (нафтопродуктів), яка потрапила у воду, т;

M_p – маса нафти (нафтопродуктів), розлитої на 1 м² води, т;

M_ϕ – маса нафти на 1 м² поверхні води, що має природне походження;

S – площа розливу нафти, м²;

10^{-6} – коефіцієнт, який враховує розмірність величин;

C_p – коефіцієнт розчиненої у воді нафти на глибині n , г/м³;

$C_{\phi.к.}$ – фонові концентрації розчиненої у воді нафти, г/м³;

V – обсяг забрудненої води, м³, що визначається за формулою $V = S \cdot n$, де

n – глибина поширення нафти у воді, м.

Збитки від аварійних та інших скидів, речовин у чистому вигляді (нафтопродуктів, фенолів тощо) визначаються за формулою:

$$Z_a = M \cdot 0,003 \cdot A_i \cdot \min_\delta \cdot K, \quad (1.29)$$

де M – маса скинутої забруднюючої речовини, кг;

A_i – показник відносної небезпечності речовини, визначається співвідношенням $1/C_{здк}$, де $C_{здк}$ – граничнодопустима концентрація цієї речовини;

K – коефіцієнт, що враховує категорію водного об'єкта;

\min_δ – величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Оцінку економічного збитку, що завдається лісовому господарству забрудненням навколишнього середовища, необхідно приводити до базового періоду за формулою:

$$Z_0 = \sum_{t=t_0}^T \frac{K_t + C_t}{(1 + E_{np})^t}, \quad (1.30)$$

де K_t – капітальні вкладення на створення захисних насаджень, грн./га; д

C_t – експлуатаційні витрати на вирощування насаджень, грн./га;

E_{np} – нормативний коефіцієнт різночасових витрат, рівний 0,03;

t – базовий період, до якого приводяться витрати t -року;

T – період функціонування захисних насаджень, років;

t_0 – рік закладення (посадки) лісових насаджень.

Величину економічного збитку, що виник у процесі лісовідновлення насаджень, які загинули, визначають за формулою:

$$Y_{лв} = \sum_{t=1}^T a \sum_{i=1}^N S_{AB}^t (Z_{npi}^t + Y_{npi}^t + Z_{pi}^t + Z_n^t), \quad (1.31)$$

де S_{AB}^t – площа ділянки, на якій ведеться відновлення в t -му році, га;

Z_{npi}^t – витрати на створення зіткнених лісокультур на i -й ділянці в t -му році, грн./га;

Y_{npi}^t – питомий збиток від зниження проживання лісокультур на i -й ділянці в t -му році, грн./га;

Z_{pi}^t – витрати на рекультивацію на i -й ділянці в t -му році, грн./га;

Z_n^t – витрати на проведення заходів щодо підвищення газостійкості лісових культур на i -й ділянці в t -му році, грн./га.

Для лісодефіцитних районів величина економічного збитку може бути визначена за формулою:

$$Y_d = V_d \cdot \Delta Z_d + V_{дн} \cdot K_{dз} \cdot g_{dз} \cdot (Z_{dз}^n + Z_{dз}^m + Y_{dз}), \quad (1.32)$$

де V_d – обсяг ділової деревини, яка заготовлюється в забрудненому районі, м³;

ΔZ_d – додаткові витрати на заготівлю ділової деревини в забрудненому районі (знижується діаметр деревостанів, обсяг хлестів), грн./м³;

V_{dn} – недозаготовлений обсяг ділової деревини в забрудненому районі з причин зниження деревинного запасу (розрахункові лісосіки), м³;

$K_{dз}$ – коефіцієнт цінності ділової деревини, яка заготовлюється на даному підприємстві, що визначається відношенням середньої ціни деревини до середньої ціни деревозамінних матеріалів;

$g_{dз}$ – питома вага деревозамінних матеріалів, т/м³;

$Z_{dз}^n$ – витрати на виробництво деревозамінних матеріалів, грн./т;

$Z_{dз}^m$ – витрати на постачання деревозамінних матеріалів, грн./т;

$U_{dз}$ – збиткова ємність виробництва деревозамінних матеріалів у районі споживання, грн./т.

Госпрозрахункова величина економічного збитку від зниження продуктивності деревостанів, що виникає у сфері промислової діяльності лісових підприємств, визначається:

$$U_d^{zp} = V_d \cdot [(C_d^H - C_d^3) + (C_d^H + C_d^3)] + V_{dn} \cdot P_d^H, \quad (1.33)$$

де C_d^H, C_d^3 – ціна реалізації ділової деревини відповідно в забрудненому районі і за умови відсутності фактора забруднення, грн./м³;

C_d^H, C_d^3 – собівартість заготівлі ділової деревини за умови відсутності фактора забруднення, грн./м³;

P_d^H – середній розмір прибутку від реалізації ділової деревини за умови відсутності фактора забруднення, грн./м³.

Економічний збиток, що виникає при використанні відходів лісозаготівлі, можна буде визначити за попередньою формулою.

Величина економічного збитку від зниження природоохоронних та оздоровчих послуг лісу в загальному випадку має вигляд:

$$Y_e = Z_n + Z_e, \quad (1.34)$$

де Z_n – затрати на підтримку нормативного стану лісу, що забезпечують певний рівень використання його природоохоронних та оздоровчих послуг;

Z_e – витрати на відновлення (компенсацію) екологічних користностей лісу в інших галузях народного господарства.

Збитки, заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, відшкодовуються підприємствами незалежно від форм власності та видів господарської діяльності.

Величина збитку від забруднення атмосфери визначається за формулою:

$$Y_a = K_1 \cdot K_2 \cdot U_n \cdot M_a, \quad (1.35)$$

де K_1 – коефіцієнт, що враховує розташування джерела викиду;

K_2 – коефіцієнт, що враховує висоту викиду;

U_n – питомий збиток від викиду 1 т забруднювача в атмосферу, грн./т;

M_a – маса викиду в атмосферу за рік, т.

Коефіцієнт K_1 дорівнює: 0,1 – якщо підприємство розташоване далеко від населених пунктів на незручних для сільськогосподарського використання землях і не становить великої цінності для збереження ландшафтних та заповідних зон; 0,3 – підприємство розташоване далеко від населених пунктів на сільськогосподарських землях, які не вимагають спеціальних меліоративних робіт; 0,5 – підприємство розташоване на селітебній території сільськогосподарських населених пунктів; 0,7 – підприємство розташоване на селітебній території міст із населенням до 100 тис. чол.; 1,0 – підприємство розташоване на селітебній території міст із населенням від 100 до 500 тис. чол.; 2,0 – підприємство розташоване на селітебній території міст із населенням понад 500 тис. чол.; 2,5 – підприємство розташоване поблизу ландшафтних, водоохоронних, санітарних, заповідних, паркових та лісопаркових зон у містах і населених пунктах; 3,0 – підприємство розташоване поблизу територій

курортних місць, історико-архітектурних пам'яток, що охороняються державою, місць масового відпочинку працюючих у містах і населених пунктах.

Коефіцієнт K_2 враховує висоту викиду H_{ict} .

При висоті – 15 м дорівнює 1,5;

16...40 м – 1,3;

41...80 м – 1,0;

81...150 м – 0,7;

151...220 м – 0,3;

221...500 м – 0,15.

Стягнення платежів за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря не звільняє об'єкти від відшкодування збитків за наднормативні викиди.

Наднормативними вважаються:

- викиди забруднюючих речовин, які перевищують рівень гранично допустимих або тимчасово погоджених викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;

- викиди забруднюючих речовин джерелами, які не мають дозволів на викид, у тому числі й за окремими інгредієнтами;

- викиди забруднюючих речовин в атмосферу, що здійснюються з перевищеннями граничних нормативів для окремих типів технологічного та іншого обладнання.

Наднормативні викиди можуть відбуватися за рахунок неефективної роботи газоочисних установок, роботи технологічного обладнання при несправних газоочисних установках або невикористанні їх, порушення технологічних режимів, аварійних викидів забруднюючих речовин в атмосферу, не передбачених технологічними регламентами виробництв, використання непроєктних сировини і палива в технологічних процесах, інших видів порушень.

Розрахунки маси наднормативних викидів у тоннах здійснюються визначенням різниці між фактичними і дозволеними потужностями викидів, з урахуванням часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду за формулою:

$$M_i = 0,0036 \cdot (V_i \cdot C_i - M_{qi}) \cdot T, \quad (1.36)$$

де V_i – обсяг витрат газопилового потоку на виході з джерела, м³/с;

C_i – середня концентрація i -ї забруднюючої речовини (із серії відібраних проб), розрахована як середня арифметична, г/м³;

M_{qi} – потужність дозволеного викиду i -ї забруднюючої речовини за даним джерелом, г/с,;

T – час роботи джерела в режимі наднормативного викиду, год.

Розрахунок розмірів відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря ведеться на основі розміру мінімальної заробітної плати з урахуванням обсягів наднормативних викидів і регулюючих коефіцієнтів. Розмір компенсації збитків в одиницях національної валюти визначається за формулою

$$З = 1,1 \cdot M_i \cdot A_i \cdot K_m \cdot K_{zi}, \quad (1.37)$$

де M_i – маса i -ї забруднюючої речовини, викинутої понад норму, т;

1,1 – базова ставка компенсації збитків у частках мінімальної заробітної плати за 1 т умовної забруднюючої речовини на момент перевірки, грн./т;

A_i – безрозмірний показник відносної небезпечності i -ї забруднюючої речовини;

K_m – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

K_{zi} – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосфери населеного пункту i -ою забруднюючою речовиною.

Безрозмірний показник відносної небезпечності i -ї забруднюючої речовини визначають зі співвідношення за формулою:

$$A_i = \frac{1}{ГДК_i} \quad (1.38)$$

де $ГДК_i$ – середньодобова гранично допустима концентрація або орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ) i -ї забруднюючої речовини, мг/м³.

Для речовин, щодо яких відсутня величина середньодобової ГДК, при визначенні показника відносної небезпечності береться величина максимальної разової ГДК забруднюючої речовини в атмосферному повітрі. Для речовин з ГДК більше одиниці в чисельнику вводиться поправочний коефіцієнт 10. Для речовин, щодо яких відсутні величини ГДК і ОБРВ, показник відносної небезпечності A_i береться рівним 500.

Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосфери населеного пункту i -ою забруднюючою речовиною, визначають за формулою

$$K_{zi} = \frac{G}{ГДК_{ci}}, \quad (1.39)$$

де G – середньорічна концентрація i -ї забруднюючої речовини, за даними прямих інструментальних вимірювань на стаціонарних постах за попередній рік, мг/м³;

$ГДК_{ci}$ – середньодобова ГДК i -ї забруднюючої речовини, мг/м³.

У випадку, коли в певному населеному пункті інструментальні вимірювання концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, а також коли рівні забруднення атмосфери населеного пункту i -ою забруднюючою речовиною не перевищують ГДК, значення коефіцієнта K_{zi} є рівним 1.

1.4.4 Економічна ефективність природоохоронних заходів

Вивчення проблеми оцінки економічної ефективності природоохоронних заходів дає змогу виділити ряд особливостей:

- 1) природоохоронні заходи не завжди дають можливість отримати конкретний прибуток;
- 2) результат цих заходів часто проявляється не одразу, а через досить тривалий період часу;
- 3) нерідко позитивний результат або його частку отримує не той, хто впровадив природоохоронний захід;
- 4) ефект у природі, як правило, має властивість накопичуватись.

Під час розробки методики оцінки економічної ефективності природоохоронних заходів виникають певні труднощі, бо необхідно враховувати вище перелічені особливості. Часто ефектом від проведення природоохоронних заходів прийнято вважати відвернутий збиток.

Та для підвищення ефективності природокористування явно недостатньо здійснити лише розрахунок економічного збитку, наприклад відвернутого. Частка продуктів господарювання може бути вловлена, зібрана у спеціальні відвали чи поховання або утилізована. Тому, визначаючи економічний ефект, отриманий під час інтенсивного природокористування у виробничих системах, не слід відокремлювати економічні результати природозахисних заходів від економічних результатів раціонального ресурсозбереження й використання побічних, попутних і залишкових продуктів виробництва. *Економічний результат інтенсивного природокористування (E_p)* в межах єдиних виробничих систем може бути визначений як сума економічних результатів двох його найважливіших напрямів - комплексного ресурсовживання (E_k) і природоохоронної діяльності (E_n):

$$E_p = E_k + E_n. \quad (1.40)$$

Таким чином, економічні результати раціонального природокористування виявляються у господарській практиці у вигляді збільшення виробництва продукції при відносно постійному або навіть скороченому обсязі використання природних ресурсів, зменшенні питомих матеріальних витрат, а в ряді випадків і капітальних витрат, одержанні додаткового прибутку.

Крім цього, у грошових одиницях можна обчислювати ще й деякі соціальні результати раціонального природокористування. До них, наприклад, належить відносне скорочення відповідних витрат при захворюванні.

Використання природних ресурсів у виробництві продукції, ліквідація наслідків цього, охорона навколишнього природного середовища вимагає нині від природокористувачів дуже значних і постійно зростаючих витрат. До них належать:

- 1) витрати на право користування природними ресурсами, видобування необхідної сировини, переробку й виробниче використання корисних копалин;
- 2) запобігання шкідливим впливам матеріального виробництва на навколишнє середовище й утворення нових виробничих відходів;
- 3) утилізація раніше утворених відходів;
- 4) усунення негативних наслідків господарської діяльності;
- 5) відновлення використаних природних ресурсів;
- 6) ліквідація порушень у природному середовищі і повернення втраченої природи.

Витрата природокористування, що виникають у виробничому процесі, незважаючи на їх загальну спрямованість, ні за своїм кінцевим призначенням, ні за джерелами формування, ні за характером здійснення не є однорідними. Тому часто критерієм економічної ефективності природокористування слід вважати **мінімум наведених витрат** (Z_{np}), які включають не тільки відповідні поточні й одноразові (капітальні) витрати, але й вартість залучених у виробництво природних ресурсів:

$$Z_{np} = C_{ed} + E_n \cdot K_{yd}, \quad (1.41)$$

де C_{ed} – собівартість продукції (поточні виробничі витрати з урахуванням платежів за природні ресурси);

E_n – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень у природоохоронні заходи;

$K_{y\partial}$ – капіталовкладення у природоохоронні заходи.

При цьому однією з обов'язкових умов проведення попередніх розрахунків щодо порівняльної економічної ефективності різних варіантів природокористування та розроблених природоохоронних заходів є здійснення запланованих заходів у межах однієї й тієї ж території, на якій планується досягти заданий рівень якості навколишнього природного середовища.

Іноді проведення розрахунків щодо порівняльної економічної ефективності кількох варіантів неможливе, бо немає загальної бази для порівняння варіантів за їх впливом на природу або за параметрами об'єктів, на які поширюється дія намічених заходів. У цьому випадку критерієм вибору варіантів, які розглядаються, може бути максимум очікуваного від них економічного ефекту.

Існує показник *чистого економічного ефекту* природоохоронних заходів – $Ч_e$. Він визначається як різниця між наведеними з урахуванням фактора часу до однакової розмірності економічними результатами цих заходів (E_i) і витратами на їх здійснення (B_i):

$$Ч_e = \sum (E_i - B_i), \quad (1.42)$$

Економічно найліпший варіант природоохоронних заходів, який відповідає максимальній величині одержаного чистого економічного ефекту, вибирається в тих випадках, коли порівняльні варіанти заходів неоднакові за своїми соціальними й економічними результатами, а одночасне здійснення усіх необхідних природоохоронних заходів неможливе через обмеженість матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.

Чистий економічний ефект природоохоронних заходів розраховують за фактичними й очікуваними (плановими, проектними, прогнозованими) результатами. Під час розробки та вибору варіанта природоохоронного заходу необхідно вибирати той, що забезпечить досягнення максимального розміру чистого економічного ефекту при дотриманні встановлених вимог до якості навколишнього природного середовища.

Розділ II ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

Практична робота № 2.1 КОНЦЕПЦІЯ ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ЦІННОСТІ (ВАРТОСТІ)

2.1.1 Короткі теоретичні відомості

Адекватний облік економічної цінності природи вимагає визначення принаймні вартісної оцінки трьох природних функцій: забезпечення природними ресурсами; асиміляція відходів і забруднень; забезпечення людей природними послугами, такими, як рекреація, естетичне задоволення та ін.

З погляду комплексності підходу до оцінки природи і спроб врахувати не тільки її прямі ресурсні, але й асиміляційні функції та природні послуги, найбільш перспективною є концепція загальної економічної цінності (вартості) – *total economic value* (рис. 2.1) Дана концепція, що виникла зовсім недавно (у 90-ті рр.), одержала світове визнання як у теорії, так і на практиці.

Величина загальної економічної цінності є сумою двох агрегованих показників – вартості використання (споживчої вартості) і вартості невикористання (формула 1.1).

У свою чергу вартість використання є сумою трьох доданків – пряма вартість використання, непряма вартість використання, вартість відкладеної альтернативи (формула 1.2).

Часто вартість невикористання визначається величиною вартості існування, іноді в неї включається також вартість спадщини. У цілому цей показник відображає насамперед соціальні аспекти значимості природи для суспільства.

Таким чином, величина загальної економічної цінності визначається як сума чотирьох елементів, що складаються (формула 1.3).



Рисунок 2.1 – Класифікація споживчих вартостей природних ресурсів за даними Організації економічного співробітництва та розвитку

У табл. 2.1 подаються приклади природних функцій і послуг, що враховуються в загальній економічній вартості.

Розглянемо більш докладно економічні аспекти окремих компонентів загальної економічної цінності.

Найпростішими видами з погляду прогнозування екологічних вигод є ті, що отримують користувачі, тобто люди, які безпосередньо використовують відповідні блага і одержують від них пряму споживчу вартість (наприклад, урожаї сільськогосподарських культур, ліс, рекреація і туризм). Ще один вид вартості – цінність екологічних функцій таких, як захист ґрунту, регулювання клімату, фотосинтез, цикли харчування, засвоювання відходів та інші екологічні взаємодії. Вони являють собою непрямую споживчу вартість; навіть якщо люди в даний час не одержують від блага вигоду прямо чи побічно, вони можуть забажати зберегти можливість використання блага в майбутньому. Тут мова йде про вартість відкладеної альтернативи: вона включає ліки, що можуть

бути розроблені на основі рослин, які раніше не використовувалися; гени для рослинництва, біотехнології; замітники ресурсів, що виснажуються.

Таблиця 2.1 – Загальна економічна вартість природи

Категорії	Вартість прямого використання		Вартість непрямого використання	Вартість відкладеної альтернативи	Вартість невикористання (вартість існування)
	Види користування, що добуваються	Види користування, що не добуваються			
Загальні	Засоби існування, комерційне використання, ліки, місця відпочинку місцеперебування	Рекреація, освіта, наукові дослідження, транспорт	Круговорот речовин, регулювання клімату, охорона водозборів, санітарна функція	Потенційні прямі і непрямі види користування в майбутньому	Етична, культурна спадщина, надбання
Екосистеми (наприклад, водно-болотні угіддя)	Паливо, біологічні ресурси водойм, агросистеми	Спостереження за птахами, водний спорт, любительське рибальство	Боротьба з повенями, зміцнення берегів, захист зимівель птахів тощо	Можливість одержання товарів і послуг у майбутньому	Спостереження за мігруючими видами, захист шляхом обмеження доступу сторонніх
Види (наприклад, види дерев)	Деревина, паливо, плоди, корм, ліки, будівельні матеріали, технічна сировина	Селекційна робота, фармацевтичні, хімічні біохімічні дослідження	Акумуляція вуглецю, фіксація азоту, захист від ерозії, середовище існування тварин	Відновлювані ресурси лісу і послуги в майбутньому	Охорона лісів як місць відпочинку, для ритуальних цілей та ін.
Генетичне розмаїття (наприклад, сорти культурних рослин)	Продовольство	Селекція рослин	Еволюційна цінність	Перспективи поліпшення сортів	Забезпечення охорони генофонду

Люди можуть також оцінити й екологічні альтернативи (навіть якщо вони не одержують від них прямої чи непрямої користі або не розглядають їх як вартість наявності вибору. Вартість існування – це приклад неспоживчої вартості. Вона виникає в результаті простого задоволення незалежно від того,

чи зможе дана людина коли-небудь одержати від цього пряму чи непряму вигоду. Вартість спадщини має аналогічне значення, хоча мотивом виступає бажання передати що-небудь своїм нащадкам.

Цінність для прямого використання може включати використання біоресурсу зі споживанням чи без споживання, наприклад, фотополювання, спостереження за тваринами, гніздуванням птахів тощо.

Пряма споживча вартість найбільшою мірою підходить для ринкової оцінки вартості, хоча існування додаткової вигоди для споживача означає, що при використанні лише цін і вигоди звичайно будуть заниженими.

Непрямі споживчі вартості також можуть оцінюватися з використанням ринкових методів, а також за допомогою опитувань населення з метою визначення готовності його платити.

Вартість існування, вартість спадщини може бути ефективно виявлена лише в результаті обстеження переваг населення (підхід «готовність платити»).

2.1.2 Приклади

Приклад № 1.1

Розглянемо можливості визначень економічної цінності природи на прикладі одного із найскладніших для оцінки об'єктів – природних територій, що охороняються. Цінність цих територій визначається на основі формули (1.3) і складається з прямої вартості використання, непрямой вартості використання, вартості відкладеної альтернативи та вартості існування.

Пряма вартість використання найкраще піддається економічній оцінці. Вона складається з оцінки вартості ресурсів і їхнього стійкого використання (використання, що не призводить до виснаження ресурсу в часі). Так, пряма вартість природних територій, що охороняються складається із: вартості деревини (санітарні рубання); вартості побічних продуктів (грибів, ягід та ін.);

вартості лікарських рослин; стійкого полювання і рибальства; рекреаційної діяльності та туризму.

Непряма вартість використання природних територій, що охороняються – показник можливих вигод – містить у собі: зв'язування вуглекислого газу (пом'якшення парникового ефекту); водорегулювальні функції (захист від повеней); запобігання ерозії ґрунтів збереження здоров'я населення під час відпочинку на території, що охороняється. Вартість існування, як правило, не може бути оцінена за допомогою вартісних показників, що отримані шляхом ринкових цін, оскільки не існує якого-небудь ринку, який оцінює естетичні аспекти: цінність природи як така; естетична цінність природи для людини, борг зі збереження природи перед майбутніми поколіннями і тощо. Її вартість існування можна оцінити такими методами: суб'єктивних оцінок (готовність платити); гедоністичного ціноутворення; транспортно-шляхових витрат (визначення вартості чи тимчасових витрат на досягнення населенням пункту призначення).

Вартість відкладеної альтернативи пов'язана з консервацією біологічного ресурсу для можливого використання в майбутньому. У цьому випадку можлива вартість є скоректованою сумою прямої і непрямой вартості використання. Ця вартість тісно пов'язана з концепцією стійкого розвитку.

Оцінка природних територій, що охороняються на основі концепції загальної економічної цінності може бути використана в економічному аналізі, де основним методом є аналіз витрат і вигод. Якщо пропозиція забезпечує вигоду, вона може бути затверджена, і різні проекти будуть ранжовані залежно від розміру чистої вигоди.

Як правило, існують альтернативні шляхи досягнення цілей того чи іншого проекту. Економісти повинні перевірити, чи всі можливі альтернативи були вивчені, і впевнитися, що обране рішення є найбільш рентабельним (тобто забезпечує найменш витратний спосіб для досягнення мети проекту). Ресурси, що використовуються в рамках того чи іншого проекту, мають альтернативне

застосування, тобто вони можуть бути використані і для інших цілей, що також забезпечують позитивну норму прибутку.

Таким чином, у сучасних економічних умовах функціонування природних територій, що охороняються, необхідно показувати свої переваги в конкурентній боротьбі шляхом альтернативних способів використання конкурентної території, на які є біологічні ресурси. До альтернативних способів можуть бути віднесені такі: ведення сільського господарства, лісозаготівлі, видобуток корисних копалин, різні види будівництва й ін.

Приклад № 1.2

Розглянемо складові загальної економічної цінності на приклади оцінок окремих компонент для лісу. Так, пряма вартість використання, яку дають лісу, складається з:

- стійка (що не виснажує) заготівля деревини;
- лікарські рослини;
- побічні продукти (гриби, ягоди, горіхи тощо);
- туризм;
- стійке (що не виснажує) полювання і рибальство.

Непряма вартість використання лісу складається з наступних показників:

- зв'язування вуглекислого газу (пом'якшення парникового ефекту),
- водорегулюючі функції (захист від повеней) та ін.

2.1.3 Завдання для самостійної роботи

Визначте загальну економічну вартість природних об'єктів:

- природоохоронні території;
- водно-болотні угіддя;
- види дерев;

- сорт культурних рослин;
- на свій вибір.

Відповідь обґрунтуйте. Результати занесіть у таблицю 2.2.

Таблиця 2.2 – Загальна економічна вартість природи

Категорії	Вартість прямого використання		Вартість непрямого використання	Вартість відкладеної альтернативи	Вартість невикористання (вартість існування)
	Види користування, що добуваються	Види користування, що не добуваються			

Практична робота № 2.2 ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

2.2.1 Короткі теоретичні відомості

Диференційна рента акумулює в собі оцінку таких факторів, як кількість і місце розташування ресурсів. Дослідження показника диференційної ренти відкриває шлях для зіставлення різнорідних природних ресурсів і встановлення єдиних цін на природну сировину, за яких чистий дохід буде народногосподарським показником ефективності їх використання.

Основна ідея рентної оцінки ресурсу полягає в такому. Рентна оцінка за своїм значенням дорівнює народногосподарським (не галузевим і не індивідуальним) додатковим витратам, які можуть виникнути через вибуття цього ресурсу з експлуатації (наприклад, вичерпання корисної копалини, затоплення сільськогосподарських земель, заміна рекреаційного використання лісу на лісоексплуатаційне тощо). Звичайно, ресурс, який вилучається або, навпаки, залучається замість того, що є, називається замикаючим. Ті ресурси,

безповоротна втрата яких не супроводжується економічними втратами нині і в перспективі, отримують нульову оцінку. Позитивну (не нульову) оцінку мають так звані обмежені ресурси; унаслідок прикладення суспільної праці до них виникає диференціальна рента.

Отже, обмежені ресурси – це такі ресурси, для забезпечення необхідної

Традиційно вважається, що рента виникає внаслідок кращої якості природних ресурсів (рента Рікардо¹) і їхнього місця розташування (рента Тюнена²). Іноді природну ренту називають надприбутком або залишковим доходом від використання обмежених природних ресурсів, що підраховується як різниця між вартістю виробленої продукції та загальними витратами на їхнє виробництво, включаючи амортизацію основних фондів (відшкодування капіталу) і віддачу на капітал:

$$R = (P - C) \cdot Q, \quad (2.1)$$

де R – рента;

P – ціна реалізації;

C – витрати;

Q – кількість реалізованого продукту.

Отже, дана величина вимірює економічний прибуток, а не залишкову ренту, тому що не враховує прибуток підприємця (M), який треба включити в дану формулу:

$$R + M = (P - C) \cdot Q. \quad (2.2)$$

¹ Давид Рікардо (1772-1823). Англійський економіст. Розробив теорію ренти, що ґрунтувалася на концепції різної якості земельних ділянок, обумовленої їхньою продуктивною силою. Див.: Д. Рікардо. Исследование о природе и причинах богатства народов.

² Йоганн Генріх фон Тюнен (1783-1850) - німецький поміщик, економіст. Незалежно від Д. Рікардо розробив теорію ренти для обґрунтування систем ведення сільського господарства, що виникає внаслідок різного місця розташування земельних ділянок, і встановив її залежність від відстані до ринку. Основні положення викладені в опублікованій у 1826 р. праці «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономии».

Однак зробити це не так просто, тому що прибуток підприємця так само, як і рента, розраховується як залишковий дохід або визначається відповідно до умов ринку. Часто цю величину замінюють нормою віддачі на капітал, тобто не враховують у розрахунках або враховують у вигляді оплати праці управлінців. Далі ця величина капіталізується за прийнятною ставкою відсотка (r) і виходить капітальна оцінка природного ресурсу (ліс, родовище корисних копалин, нерестовище та ін.) або земельної ділянки (V):

$$V = \frac{R}{r}. \quad (2.3)$$

Дана формула є класичною і нині застосовується повсюдно для оцінки будь-яких природних ресурсів і земельних ділянок, у тому числі й забудованих.

Для деяких видів природних ресурсів, наприклад, для повітря, вартісна оцінка поки що не застосовується. Атмосферне повітря у нас безкоштовне і поки що його вистачає для того, щоб не встановлювати за нього плату.

Щодо кожного типу природного ресурсу термін «рента» уточнюється такими визначеннями, як лісова, гірська, водна, земельна рента.

З наведених формул впливає, що при оцінці природних ресурсів насамперед вимірюються доходи від їхнього використання, а, точніше, відповідно до теорії оцінки, вартість прав, що дають можливість одержувати ці доходи незалежно від того, як ці права називаються.

2.2.2 Приклади

Наведемо приклади розрахунку вартості:

- а) ріллі;
- б) ділянки лісу;
- в) родовища корисних копалин;
- г) земельної ділянки під будинком.

Приклад № 2.1

Розрахунок вартості ріллі на основі земельної ренти.

Розрахунок проводиться за формулами:

$$V_t = \frac{R_t}{r}.$$

де V_t – вартість ділянки ріллі;

R_t – земельна рента, розрахована як чистий операційний дохід, одержуваний при вирощуванні пшениці;

r – норма віддачі на капітал або ставка дисконтування;

$$R_t = (P - C) \cdot Q,$$

де P – ціна реалізації пшениці;

C – усі витрати на вирощування пшениці й норма прибутку на вкладений капітал;

Q – урожайність пшениці.

Урожайність пшениці – 30 ц/га або 3000 кг/га.

Ціна реалізації пшениці – 2,2 г.о./кг.

Сумарні витрати з вирощування пшениці з урахуванням норми прибутку – 1,5 г.о./кг.

Ставка дисконтування – 10%.

Чистий операційний дохід від пшениці

$$R_t = 3000 \text{ кг/га} \cdot (2,2 - 1,5) = 2100 \text{ г.о /га.}$$

Вартість ріллі

$$V_t = \frac{2100}{0,1} = 21000 \text{ г.о./га.}$$

Приклад № 2.2

Розрахунок вартості ділянки лісу на основі лісової ренти. Розрахунок проводиться за формулами

$$V_t = \frac{R_t}{r}.$$

де V_t – вартість ділянки лісу;

R_t – лісова рента;

r – норма віддачі на капітал або ставка дисконтування;

$$R_t = (P - C) \cdot Q,$$

де P – ціна реалізації круглого лісу;

C – усі витрати на заготівлю лісу й норма прибутку на вкладений капітал;

Q – обсяг лісу, що заготовлюється.

Обсяг лісу, який щорічно можна вирубувати на оцінюваній ділянці землі (розрахункова лісосіка) – 100 м³.

Витрати:

- плата за ліс на корені – 40 г.о/м³;

- заготівля лісу – 50 г.о/м³;

- вивезення лісу – 100 г.о/м³.

Норма прибутку – 20 %.

Ціна реалізації круглого лісу – 500 г.о/м³.

Ставка дисконтування – 10 %.

Для простоти розрахунку капітальні вкладення в будівництво лісовозних доріг і придбання техніки не розглядаються, також як і інші статті витрат.

Визначаємо лісову ренту

$$R_t = \left[500 - 40 - 50 - 100 - \frac{20}{100} \cdot (40 + 50 + 100) \right] \cdot 100 = 272 \cdot 100 = 27200 \text{ г.о.}$$

Вартість ділянки лісу складає

$$V_t = \frac{27200}{0,1} = 272000 \text{ г.о.}$$

Приклад № 2.3

Розрахунок вартості золоторудного родовища на основі гірської ренти.

Розрахунок проводиться за формулами:

$$V_g = \sum_{i=0}^T \frac{R_g}{(1+r)^T} = \frac{R_{gi} \cdot [(1+r)^T - 1]}{r \cdot (1+r)^T}.$$

де V_g – вартість родовища;
 T – період освоєння родовища;
 I – роки освоєння родовища;
 R_g – гірська рента;
 r – норма віддачі на капітал або ставка дисконтування;

$$R_g = (P - C) \cdot Q - K_g \cdot U_g,$$

де P – ціна реалізації золота;
 C – витрати на видобуток золота;
 K_g – коефіцієнт капіталізації для гірського устаткування, що складається з норми прибутку на капітал (10 %) і норми відшкодування капіталу (2 %);

U_g – вартість устаткування;

Q – обсяг видобутого золота.

Ціна реалізації золота – 11,4 доларів/г.

Середні витрати – 9,7 доларів/г.

Річний обсяг видобутку золота – 4 000 кг.

Період відпрацьовування запасів – 20 років.

Вартість гірського устаткування з урахуванням його зношування – 20 млн. доларів.

Ставка дисконтування – 10%.

Коефіцієнт капіталізації для гірського устаткування (норма прибутку + норма відшкодування капіталу або амортизація) – 12%.

Розраховуємо гірську ренту

$$R_g = (11,4 - 9,7) \cdot 4\,000\,000 - \frac{12}{100} \cdot 20\,000\,000 = 4\,400\,000 \text{ доларів.}$$

Вартість родовища складає

$$V_g = \frac{4\,400\,000 \cdot [(1 + 0,1)^{20} - 1]}{0,1 \cdot (1 + 0,1)^{20}} = 37\,459\,680 \text{ доларів.}$$

Приклад № 2.4

Розрахуємо вартість земельної ділянки під будинком.

Оцінка землі в складі забудованої земельної ділянки за допомогою техніки залишку також являє собою розрахунок земельної ренти.

Розрахунок проводимо за формулами

$$V_t = \frac{R_t}{r}.$$

де V_t – вартість ділянки землі під будинком;

R_t – земельна рента або залишковий дохід, що припадає на землю;

r – норма віддачі на капітал або ставка дисконтування;

$$R_t = (P - C) \cdot Q - K_B \cdot U_B,$$

де P – річна орендна плата;

C – операційні витрати з обслуговування будинку;

K_g – коефіцієнт капіталізації для будинків, що складається з норми прибутку на капітал і норми відшкодування капіталу;

U_g – вартість будинку з урахуванням зношування;

Q – площа приміщень, що здаються в оренду.

Річна орендна плата за приміщення – 500 доларів за 1 м².

Операційні витрати – 100 доларів за 1 м².

Площа приміщень, що здаються в оренду – 4000 м².

Вартість будинку з урахуванням зношування, розрахована витратним методом, складає 1 000 000 доларів.

Ставка дисконтування – 10% .

Коефіцієнт капіталізації для будинків – 12 % (10 % + 100 % · $\frac{1}{50}$ років).

Визначаємо земельну ренту

$$R_t = (500 - 100) \cdot 4\,000 - \frac{12}{100} \cdot 1\,000\,000 = 1\,480\,000 \text{ доларів.}$$

Вартість земельної ділянки під будинком становить

$$V_t = \frac{1\,480\,000}{0,1} = 14\,800\,000 \text{ доларів.}$$

2.2.3 Завдання для самостійної роботи

Задача № 2.1

Визначити вартість земельної ділянки під будинком. Річна орендна плата за приміщення складає 800 доларів за 1 м². Операційні витрати – 400 доларів за 1 м².

Площа здаваних в оренду приміщень – 6000 м².

Вартість будинку з урахуванням зношування, розрахована витратним методом 4000000 доларів.

Ставка дисконтування – 10%.

Коефіцієнт капіталізації для будинків – 12% .

Задача № 2.2

Розрахувати вартість ділянки лісу на основі лісової ренти. Обсяг лісу, який щорічно можна вирубувати на оцінюваній ділянці землі (розрахункова лісосіка) – 300 м³.

Витрати:

- плата за ліс на корені – 120 г.о/м³;
- заготівля лісу – 150 г.о/м³;
- вивезення лісу – 300 г.о/м³.

Норма прибутку – 20 %.

Ціна реалізації круглого лісу – 1500 г.о/м³.

Ставка дисконтування – 10 %.

Практична робота № 2.3 СИСТЕМА ПЛАТЕЖІВ ЗА ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

2.3.1 Короткі теоретичні відомості

Одним з основних елементів економічного механізму природокористування є плата за забруднення навколишнього середовища. Ці платежі передбачені у вигляді екологічного податку Податковим Кодексом України (розділ VIII). [ПКУ]

Статтею 240 зазначено, що платниками екологічного податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів,

включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції стосовно таких нерезидентів або їх засновників, під час провадження діяльності яких на території України і в межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони здійснюються:

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення;
- скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти;
- розміщення відходів (крім розміщення окремих видів (класів) відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання);
- утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені);
- тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Не є платниками екологічного податку за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) суб'єкти діяльності у сфері використання ядерної енергії, які:

– до останнього календарного дня (включно) звітного кварталу, у якому придбано джерело іонізуючого випромінювання, уклали договір щодо повернення відпрацьованого закритого джерела іонізуючого випромінювання за межі України до підприємства - виробника такого джерела;

– здійснюють поводження з радіоактивними відходами, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи, в частині діяльності, пов'язаної з такими відходами.

Не є платниками екологічного податку, що справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк, державні спеціалізовані підприємства з поводження з радіоактивними відходами, основною діяльністю яких є зберігання, переробка та захоронення тих радіоактивних відходів, що

знаходяться у власності держави, а також дезактивація радіаційно-забруднених об'єктів.

Не є платниками податку за розміщення відходів суб'єкти господарювання, які розміщують на власних територіях (об'єктах) виключно відходи як вторинну сировину.

Об'єктом та базою оподаткування є:

- обсяги та види забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами;

- обсяги та види забруднюючих речовин, які скидаються безпосередньо у водні об'єкти;

- обсяги та види (класи) розміщених відходів, крім обсягів та видів (класів) відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання;

- обсяги та категорія радіоактивних відходів, що утворюються внаслідок діяльності суб'єктів господарювання та/або тимчасово зберігаються їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк;

- обсяги електричної енергії, виробленої експлуатуючими організаціями ядерних установок (атомних електростанцій).

Сума платежів обчислюються за податковий (звітний) календарний квартал окремо за кожним видом забруднення та/або за кожним видом забруднюючої речовини. Платники податку складають податкові декларації за формою, що наведена у додатку А. Порядок подання податкової звітності та сплати податку затверджені статтею 250.

Порядок обчислення платежів (податку)

Суми податку, який справляється за **викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин *стаціонарними джерелами забруднення* (P_{ec})**,

обчислюються платниками податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок податку за формулою

$$P_{\text{вс}} = \sum_{i=1}^n M_i \cdot H_{ni}, \quad (2.4)$$

де M_i – фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

H_{ni} – ставки податку в поточному році за тону i -тої забруднюючої речовини у гривнях з копійками (приведені нижче у тексті та табл. 2.3 – 2.5).

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря окремих забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення наведені в табл. 2.3 (Редакція Податкового Кодексу України станом на 01.01.2017).

Таблиця 2.3 – Ставки податку за викиди в атмосферне повітря окремих забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

Найменування забруднюючої речовини	Хімічна формула / хімічні символи (молекулярна формула)	Ставка податку, гривень за 1 тону
Азоту оксиди	$N_2O, NO, N_2O_3, NO_2, N_2O_4, N_2O_5$	2204,89
Аміак	NH_3	413,53
Ангідрид сірчистий	SO_2	2204,89
Ацетон	$CH_3-C(O)-CH_3$ (C_3H_6O)	827,06
Бензо(а)пірен (бензопірен)	$C_{20}H_{12}$	2806850,49
Бутилацетат	$CH_3COOC_4H_9$ ($C_6H_{12}O_2$)	496,61
Ванадію п'ятиокис	V_2O_5	8270,62
Водень хлористий	HCl	83,07
Вуглецю окис	CO	83,07
Вуглеводні	насичені вуглеводні C_nH_{2n+2} (метан, етан тощо), ненасичені C_nH_{2n} та C_nH_{2n-2} . Наведена ставка податку не стосується ароматичних вуглеводнів	124,61
Газоподібні фтористі сполуки	HF, SiF_4 (у перерахунку на F)	5458,98
Тверді речовини	Пил виробничий (нетоксичний)	83,07
Кадмію сполуки	Сполуки Cd	17451,37
Марганець та його сполуки	Mn та його сполуки	17451,37

Продовження табл. 2.3

Нікель та його сполуки	<i>Ni</i> та його сполуки	88914,54
Озон	O_3	2204,89
Ртуть та її сполуки	<i>Hg</i> та її сполуки	93463,38
Свинець та його сполуки	<i>Pb</i> та його сполуки	93463,38
Сірководень	H_2S	7086,02
Сірковуглець	CS_2	4604,82
Спирт <i>n</i> -бутиловий (нормальний первинний бутиловий спирт або <i>n</i> -бутанол)	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ (C_4H_9OH)	2204,89
Стирол	C_8H_8	16100,62
Фенол	C_6H_5-OH (C_6H_6O)	10007,8
Формальдегід	$HCOH$ (CH_2O)	5458,98
Хром та його сполуки	<i>Cr</i> та його сполуки	59192,69

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення забруднюючих речовин (сполук), що не увійшли до табл. 2.3 та на які встановлено клас небезпечності наведені у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Ставки податку за викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення забруднюючих речовин (сполук) на які встановлено клас небезпечності [Додаток Б]

Клас небезпечності	Ставка податку, гривень за 1 тону
I	15770,16
II	3611,61
III	538,13
IV	124,61

Для забруднюючих речовин (сполук), які не увійшли до табл. 2.3 та на які не встановлено клас небезпечності (крім *двоокису вуглецю*), ставки податку застосовуються залежно від установлених орієнтовно безпечних рівнів впливу таких речовин (сполук) в атмосферному повітрі населених пунктів (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Ставки податку за викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення забруднюючих речовин (сполук) на які установлені *орієнтовно безпечні рівні впливу* (ОБРВ) [Додаток В]

Орієнтовно безпечний рівень впливу речовин (сполук), міліграмів на 1 м ³	Ставка податку, гривень за 1 тонну
Менше ніж 0,0001	663838
0,0001 - 0,001 (включно)	56877,65
Понад 0,001 - 0,01 (включно)	7857,08
Понад 0,01 - 0,1 (включно)	2204,89
Понад 0,1	83,07

Ставка податку за викиди *двоокису вуглецю* становить 0,37 гривні за 1 тонну.

Для забруднюючих речовин (сполук), на які *не встановлено клас небезпечності та орієнтовно безпечний рівень впливу* (ОБРВ) (крім двоокису вуглецю), ставки податку встановлюються як за викиди забруднюючих речовин I класу небезпечності.

Суми податку, який справляється за **скиди забруднюючих речовин** у водні об'єкти (P_c), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів скидів, ставок податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою

$$P_c = \sum_{i=1}^L M_{li} \cdot H_{ni} \cdot K_{oc}, \quad (2.5)$$

де M_{li} – обсяг скиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

H_{ni} – ставки податку в поточному році за тонну i -того виду забруднюючої речовини у гривнях з копійками (приведені нижче у тексті та табл. 2.6 – 2.7);

K_{oc} – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (в іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1).

Ставки податку за скиди окремих забруднюючих речовин у водні об'єкти наведені у табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Ставки податку за скиди *окремих забруднюючих речовин* у водні об'єкти

Найменування забруднюючої речовини	Ставка податку, гривень за 1 тонну
Азот амонійний	1448,27
Органічні речовини (за показниками біохімічного споживання кисню (БСК 5))	579,68
Завислі речовини	41,54
Нафтопродукти	8519,83
Нітрати	124,61
Нітрити	7113,1
Сульфати	41,54
Фосфати	1157,54
Хлориди	41,54

Ставки податку за скиди у водні об'єкти забруднюючих речовин, які не увійшли до табл. 2.6 та на які встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу наведені у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Ставки податку за скиди у водні об'єкти забруднюючих речовин на які встановлено *гранично допустиму концентрацію* (ГДК) або *орієнтовно безпечний рівень впливу* (ОБРВ)

Гранично допустима концентрація забруднюючих речовин або орієнтовно безпечний рівень впливу, міліграмів на 1 літр	Ставка податку, гривень за 1 тонну
До 0,001 (включно)	151747,75
Понад 0,001 - 0,1 (включно)	110024,49
Понад 0,1 - 1 (включно)	18968,25
Понад 1 - 10 (включно)	1930,42
Понад 10	386,44

За скиди забруднюючих речовин, на які не встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу, застосовуються ставки податку за найменшою величиною гранично допустимої концентрації, наведеної у табл. 2.7.

Суми податку, який справляється за **розміщення відходів** (P_{pv}), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, ставок податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$P_{pv} = \sum_{i=1}^l M_{li} \cdot H_{ni} \cdot K_m \cdot K_o, \quad (2.6)$$

де M_{li} – обсяг відходів і-того виду в тоннах (т);

H_{ni} – ставки податку в поточному році за тону і-того виду відходів у гривнях з копійками (приведені нижче у тексті та табл. 2.8) ;

K_m – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів і який наведено у табл. 2.9;

K_o – коригуючий коефіцієнт, що дорівнює 3 і застосовується у разі розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів.

Ставки податку **за розміщення окремих видів надзвичайно небезпечних відходів:**

- обладнання та приладів, що містять ртуть, елементи з іонізуючим випромінюванням, – 778,3 гривні за одиницю;
- люмінесцентних ламп – 13,54 гривні за одиницю.

Таблиця 2.8 – Ставки податку за розміщення відходів, які встановлюються залежно від класу небезпеки та рівня небезпечності відходів

Клас небезпеки відходів	Рівень небезпечності відходів	Ставка податку, гривень за 1 тону
I	надзвичайно небезпечні	1264,07
II	високонебезпечні	46,04
III	помірно небезпечні	11,55
IV	малонебезпечні	4,5
	малонебезпечні нетоксичні відходи гірничої промисловості	0,44

За розміщення відходів, на які не встановлено клас небезпеки, застосовується ставка податку, встановлена за розміщення відходів I класу небезпеки.

Таблиця 2.9 – Коефіцієнт до ставок податку, який встановлюється залежно від місця (зони) розміщення відходів у навколишньому природному середовищі

Місце (зона) розміщення відходів	Коефіцієнт
В межах населеного пункту або на відстані менш як 3 км від таких меж	3
На відстані від 3 км і більше від меж населеного пункту	1

Суми податку, який справляється за утворення **радіоактивних відходів** (включаючи вже накопичені), обчислюються платниками податку - експлуатуючими організаціями (операторів) атомних електростанцій, включаючи експлуатуючі організації (оператори) дослідницьких реакторів, самостійно щокварталу на основі показників виробництва електричної енергії, ставки податку, а також пропорційно обсягу та активності радіоактивних відходів виходячи з фактичного об'єму радіоактивних відходів, утворених за базовий податковий (звітний) період, і з фактичного об'єму радіоактивних

відходів, накопичених до 1 квітня 2009 року, та коригуючого коефіцієнта за формулою:

$$AEC = O_n \cdot H + (p_{nc} \cdot C_{1nc} \cdot V_{1nc} + p_v \cdot C_{1v} \cdot V_{1v}) + \frac{1}{32} \cdot (p_{nc} \cdot C_{2nc} \cdot V_{2nc} + p_v \cdot C_{2v} \cdot V_{2v}), \quad (2.7)$$

де AEC – сума податку, який справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) експлуатуючими організаціями (операторами) атомних електростанцій, обчислена за базовий податковий (звітний) період, у гривнях з копійками;

O_n – фактичний обсяг електричної енергії, виробленої за базовий податковий (звітний) період експлуатуючими організаціями (операторами) атомних електростанцій, кВт·год (для дослідницьких реакторів дорівнює 0);

H – ставка податку;

Ставка податку за утворення радіоактивних відходів виробниками електричної енергії - експлуатуючими організаціями ядерних установок (атомних електростанцій), включаючи вже накопичені, становить 0,0114 гривні у розрахунку на 1 кВт·год виробленої електричної енергії.

$1/32$ – коефіцієнт реструктуризації податку за накопичені до 1 квітня 2009 року радіоактивні відходи (коефіцієнт діє з 1 квітня 2011 року до 1 квітня 2019 року, протягом іншого періоду дорівнює 0);

p_{nc} – коригуючий коефіцієнт для середньоактивних та низькоактивних відходів, наведений у табл. 2.10;

p_v – коригуючий коефіцієнт для високоактивних відходів, наведений у табл. 2.10;

C_{1nc} – собівартість зберігання 1 м³ (1 см³ радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання) низькоактивних і середньоактивних радіоактивних відходів, утворених їх виробниками за базовий податковий (звітний) період, у гривнях з копійками;

$C_{1в}$ – собівартість зберігання 1 м³ (1 см³ радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання) високоактивних радіоактивних відходів, утворених їх виробниками за базовий податковий (звітний) період, у гривнях з копійками;

$C_{2нс}$ – собівартість зберігання 1 м³ (1 см³ радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання) низькоактивних і середньоактивних радіоактивних відходів, накопичених їх виробниками до 1 квітня 2009 року, у гривнях з копійками;

$C_{2в}$ – собівартість зберігання 1 м³ (1 см³ радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання) високоактивних радіоактивних відходів, накопичених їх виробниками до 1 квітня 2009 року, у гривнях з копійками;

$V_{1нс}$ – фактичний об'єм низькоактивних і середньоактивних радіоактивних відходів, прийнятих до сховища експлуатуючих організацій (операторів) атомних електростанцій за базовий податковий (звітний) період, м³ (см³ - для радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання);

$V_{1в}$ – фактичний об'єм високоактивних радіоактивних відходів, прийнятих до сховища експлуатуючих організацій (операторів) атомних електростанцій за базовий податковий (звітний) період, м³ (см³ – для радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання);

$V_{2нс}$ – фактичний об'єм низькоактивних і середньоактивних радіоактивних відходів, накопичених у сховищах експлуатуючих організацій (операторів) атомних електростанцій до 1 квітня 2009 року, м³ (см³ – для радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання);

$V_{2в}$ – фактичний об'єм високоактивних радіоактивних відходів, накопичених у сховищах експлуатуючих організацій (операторів) атомних електростанцій до 1 квітня 2009 року, м³ (см³ - для радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання).

Таблиця 2.10 – Коригуючий коефіцієнт, який встановлюється для експлуатуючих організацій ядерних установок (атомних електростанцій) залежно від активності радіоактивних відходів:

Категорія відходів	Коефіцієнт
Високоактивні	50
Середньоактивні та низькоактивні	2

Інші платники податку – суб'єкти діяльності у сфері використання ядерної енергії обчислюють суми податку, що справляється за утворення радіоактивних відходів їх виробниками, пропорційно обсягу та активності радіоактивних матеріалів щокварталу, що сплачується у загальному розмірі 10 відсотків вартості (без урахування податку на додану вартість) кожного джерела іонізуючого випромінювання, яка визначається з дати придбання (купівлі-продажу) цього джерела. Вартість здавання накопичених до 1 квітня 2009 року радіоактивних відходів для таких суб'єктів визначається за договорами між виробниками радіоактивних відходів і спеціалізованими підприємствами з поводження з радіоактивними відходами.

Суми податку, який справляється за **тимчасове зберігання радіоактивних відходів** їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк, обчислюються платниками податку - виробниками радіоактивних відходів самостійно щокварталу на підставі ставок податку, наведених у табл. 2.11 та пропорційно строку зберігання таких відходів понад установлений строк за формулою

$$S_{\text{зберігання}} = N \cdot V \cdot T_{\text{зберігання}}, \quad (2.8)$$

де $S_{\text{зберігання}}$ – сума податку, який справляється за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими

умовами ліцензії строк, обчислена за базовий податковий (звітний) період, календарний квартал, у гривнях з копійками;

N – ставка податку, який справляється за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк, наведена у табл. 2.11;

V – фактичний об'єм радіоактивних відходів, які зберігаються у виробника таких відходів понад установлений особливими умовами ліцензії строк, m^3 (cm^3 - для радіоактивних відходів, представлених у вигляді джерел іонізуючого випромінювання);

$T_{зберігання}$ – кількість повних календарних кварталів, протягом яких радіоактивні відходи зберігаються понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Таблиця 2.11 – Ставки податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк:

Категорія відходів	Ставка податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів (крім відходів, представлених як джерела іонізуючого випромінювання), гривень за $1 m^3$	Ставка податку за тимчасове зберігання радіоактивних відходів, представлених як джерела іонізуючого випромінювання, гривень за $1 cm^3$
Високоактивні	541743,45	18058,12
Середньоактивні та низькоактивні	10112,54	3611,61

2.3.2 Приклади

Приклад № 3.1

Розрахувати податкове зобов'язання за звітний квартал за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення. Фактичні обсяги викидів наступні: вуглецю окис – 2302,42 т; мідь сірчанооксида – 428,13 т; титану діоксид – 108,95 т

Розв'язання

Код окису вуглецю – 243.1.009 (додаток А 8), ставка податку – 74,17 грн./т (табл. 2.3). Клас небезпеки міді сірчаноокисної – 2 (додаток Б), код забруднюючої речовини 243.2.002 (додаток А 8). Ставки податку для забруднюючих речовин (сполук) на які встановлено 2 клас небезпечності – 3224,65 грн./т (табл. 2.4). Для діоксиду титану встановлено ОБРВ 0,5 мг/м³, (додаток В), код речовини 243.3.005 (додаток А 8). По табл. 2.5 приймаємо ставку податку – 74,17 грн./т. Використовуючи формулу 2.4 визначаємо суму податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

$$\begin{aligned} P_{\text{вс}} &= \sum_{i=1}^n M_i \cdot H_{ni} = M_{\text{CO}} \cdot H_{n\text{CO}} + M_{\text{CuSO}_4} \cdot H_{n\text{CuSO}_4} + M_{\text{TiO}_2} \cdot H_{n\text{TiO}_2} = \\ &= 2302,42 \cdot 74,17 + 428,13 \cdot 3224,65 + 108,95 \cdot 74,17 = \\ &= 170770,49 + 1\,380\,569,41 + 8080,82 = 1\,559\,420,72 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Данні по фактичним обсягам викидів від стаціонарних джерел, коди речовин, ставки податку та результати розрахунку заносимо до таблиці (див. додаток А 2).

№ з/п	код забруднюючої речовини	фактичний обсяг викидів, тонн	ставка податку	величина (к. 3 × к. 4)
1	2	3	4	5
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період (р. 4.1 + р. 4.2 + ...)			1 559 420,72
4.1	243.1.009	2302,42	74,17	170770,49
4.2	243.2.002	428,13	3224,65	1 380 569,41
4.3	243.3.005	108,95	74,17	8080,82

Приклад № 3.2

Розрахувати суму податку за скиди забруднюючих речовин у річку рибогосподарського призначення. Фактичні обсяги скидів наступні: завислі речовини – 3152,73 т; аміак – 7,863 т та забруднюючих речовин, на які не встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу – 4,925 т.

Розв'язання

Ставка податку на завислі речовини – 35,09 грн./т (табл. 2.6), код – 245.1.003 (додаток А 9). Гранично допустима концентрація аміаку у воді водойм рибогосподарського призначення встановлена в розмірі 0,05 мг/л (додаток Г 2), код забруднюючої речовини 245.2.002 (додаток А 9), ставка податку – 98236,15 грн./т (табл. 2.7). Для забруднюючих речовин, на які не встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу застосовуються ставки податку за найменшою величиною гранично допустимої концентрації – 135489,06 грн./т (табл. 2.7), код речовини 245.3.001 (додаток А 9). Використовуючи формулу 2.5 визначаємо суму податку за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти

$$P_c = \sum_{i=1}^L M_{li} \cdot H_{ni} \cdot K_{oc}$$

У нашому випадку скидання забруднюючих речовин у річку, тому $K_{oc} = 1$

$$\begin{aligned}
 P_c &= M_{зр} \cdot H_{n зр} + M_{NH_3} \cdot H_{n NH_3} + M_3 \cdot H_{n 3} = \\
 &= 3\,152,73 \cdot 35,09 + 7,863 \cdot 98\,236,15 + 4,925 \cdot 135\,489,06 = \\
 &= 110\,629,30 + 772\,430,85 + 667\,283,62 = 1\,550\,343,77 \text{ грн.}
 \end{aligned}$$

Данні по фактичним обсягам скидів, коди речовин, ставки податку та результати розрахунку заносимо до таблиці (див. додаток А 3).

№ з/п	Код забруднюючої речовини	об'єкт оподаткування	ставка податку	коефіцієнт	величина, (к.3 × к.4 × к.5)
1	2	3	4	5	6
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період (р. 4.1 + р. 4.2 + ...)				1 550 343,77
4.1		3152,73	35,09	1	110 629,30
4.2		7,863	98236,15	1	772 430,85
4.3		4,925	135489,06	1	667 283,62

Приклад № 3.3

Розрахувати суму податку за розміщення відходів на звалищі на відстані 5,4 км від меж населеного пункту. Характер обладнання місця розміщення відходів не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів. Фактичний обсяг малонебезпечних відходів 68147,75 т; помірно небезпечних – 72,81 т. Крім того, організація на спеціально відведеному майданчику в межах міста розмістила 210 люмінесцентних ламп.

Розв'язання

Ставка податку за тону малонебезпечних відходів – 4,02 грн./т, помірно небезпечних – 10,31 грн./т (табл. 2.8). Коди для цих речовин 246.2.004 та 246.2.003 відповідно (додаток А 10). Для люмінесцентних ламп ставка податку становить 12,09 гривні за одиницю. Код для люмінесцентних ламп 246.1.002 (додаток А 10). Суми податку за розміщення відходів обчислюємо за формулою 2.6

$$P_{pv} = \sum_{i=1}^L M_{li} \cdot H_{ni} \cdot K_m \cdot K_o.$$

Місце розміщення мало небезпечних та помірно небезпечних відходів знаходиться на відстані більше ніж 3 км від меж населеного пункту, тому приймаємо коригуючий коефіцієнт $K_m = 1$ (табл. 2.9). Звалище не забезпечує повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів, тому $K_o = 3$. Люмінесцентні лампи розміщені на спеціальному майданчику в межах міста, $K_m = 3$, $K_o = 1$.

$$\begin{aligned} P_{pv} &= (M_{mn} \cdot H_{n,mn} \cdot K_m \cdot K_o + M_{nn} \cdot H_{n,nn} \cdot K_m \cdot K_o) + M_{ll} \cdot H_{n,ll} \cdot K_m \cdot K_o = \\ &= 68\,147,75 \cdot 4,02 \cdot 1 \cdot 3 + 72,81 \cdot 10,31 \cdot 1 \cdot 3 + 210 \cdot 12,09 \cdot 3 \cdot 1 = \\ &= 821\,861,87 + 2\,252,01 + 7616,70 = 831\,730,58 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Данні по фактичним обсягам скидів, коди речовин, ставки податку та результати розрахунку заносимо до таблиці (див. додаток А 3).

№ з/п	код відходів	об'єкт оподаткування	ставка податку	коефіцієнти		величина (к.3 × к.4 × к.5 × к.6)
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період (р. 4.1 + р. 4.2 + ...)					831 730,58
4.1	246.2.004	68147,75	4,02	1	3	821 861,87
4.2	246.2.003	72,81	10,31	1	3	2 252,01
4.3	246.1.002	210	12,09	3	1	7616,70

2.3.3 Завдання для самостійної роботи

Задача № 3.1

Розрахувати податкове зобов'язання за звітний квартал за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення. Фактичні обсяги викидів по варіантах (порядковий номер у журналі групи) приведені у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Вихідні данні для розрахунку

№ вар.	Підприємства	Фактичні обсяги викидів стаціонарними джерелами забруднення, т									
		Марганець та його сполуки	Тверді речовини	Бензопірен	Азоту оксиди	СО	Ангідрид сірчистий	HF	Фенол	Смола легка	Хлор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Феросплавний завод	147	1493	0,017	391	5102	-	-	-		
2	Титаномагнієвий комбінат		93	-	2,3	22	22	-			1,5
3	Електродний завод	-	660	0,026	-	1860	61	-		246	
4	Алюмінієвий завод	-	6392	0,002	916	4747	334	338			
5	Вогнетривний завод	-	1270	-	139	278	421		0,048		
6	Стеклофлюс	3,1	141	-	3,2	-	3,8	18,3			
7	Коксохімічний завод	-	280	0,021	810	-	982	-	55		
8	Теплоелектростанція		10781	0,002	18840	47083	47083				
9	Виробництво сталі	-	13425	0,041	5780	64026	7469				
10	Виробництво сталі	34	2125	-	227	1649	183				
11	Феросплавний завод	150	1500	0,0165	390	5000	-	-			
12	Титаномагнієвий комбінат		100	-	2,7	24	24	-			1,4
13	Електродний завод	-	680	0,028	-	1950	65	-		255	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Алюмінієвий завод	-	6000	0,0025	1000	4970	320	340			
15	Вогнетривний завод	-	1130	-	135	260	417	-	0,05		
16	Стеклофлюс	3,2	150	-	3,3	-	4,0	19,0			
17	Коксохімічний завод	-	270	0,02	800		980	-	60		
18	Теплоелектростанція		10800	0,0021	18900	800	50000				
19	Виробництво сталі	-	14000	0,043	5700	60000	7200				
20	Виробництво сталі	40	2190	-	230	1630	170				
21	Феросплавний завод	155	1490	0,0175	387	5050	-	-			
22	Електродний завод	-	670	0,027	-	1900	63	-	-	250	
23	Коксохімічний завод	-	260	0,022	780	-	970	-	57		
24	Виробництво сталі	-	12950	0,042	5800	61284	7300	-			
25	Алюмінієвий завод	-	6200	0,004	950	4800	340	330			
26	Виробництво сталі	32	2000	-	220	1650	180	-			
27	Абразивний завод	-	1072	0,022	151	5405	39,3	-			
28	Абразивний завод	-	1009	0,021	130	5200	40	-			
29	Стеклофлюс	3,0	146	-	3,1		3,9	19,2	-		
30	Теплоелектростанція		10790	0,0019	18870	785	48500	-			

Розділ III САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА

Питання для самоконтролю

Модуль 1

1. Під впливом яких факторів актуалізувалась необхідність формування навчальної дисципліни «Економіка природокористування» ?
2. Розкрийте зміст основних функцій економіки природокористування, виходячи з багатоаспектного характеру та особливостей господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу.
3. Перерахуйте завдання економіки природокористування на сучасному етапі розвитку продуктивних сил і активізації процесів інтернаціоналізації, глобалізації та інтеграції світогосподарських зв'язків.
4. Розкрийте економічну сутність поняття «природокористування». Охарактеризуйте існуючі підходи до його дефініції.
5. Назвіть цілі державної стратегії природокористування, що впливають з необхідності раціоналізації використання природних ресурсів та зниження техногенного впливу на довкілля.
6. Розкрийте зміст завдань обліку природних ресурсів.
7. З якою метою ведеться земельний кадастр?
8. Назвіть основні цілі формування регіональних кадастрів природних ресурсів.
9. Що сприяло появі статистики навколишнього середовища?
10. Що є методичною основою та предметом досліджень нової галузі статистики?
11. Які є відмінності між поняттями «природа» і «навколишнє природне середовище»?

12. Перелічіть основні функції статистики навколишнього природного середовища.
13. Назвіть розділи, які сформовані в системі показників статистики навколишнього природного середовища.
14. Які статистичні показники відображають стан, охорону і використання водних ресурсів!
15. Яка різниця між «обсягом оборотної води» і обсягом «послідовно - використаним»?
16. Розкрийте зміст статистичного показника «скидання використаних стічних вод».
17. Які особливості існують у статистиці з охорони атмосферного повітря?
18. Які статистичні показники оцінюють стан охорони атмосферного повітря?
19. Які основні статистичні показники дають уявлення про стан земельних і лісних ресурсів?

Модуль 2

1. Розкрийте сутність економічної оцінки природних ресурсів. На скільки адекватною реальній цінності природного капіталу є його економічна оцінка в теперішній час?
2. Перерахуйте завдання економічної оцінки природних ресурсів. Яким чином економічна оцінка природних ресурсів може сприяти їх ефективнішому обігу в системі товарно-грошових відносин ?
3. Яким основним вимогам повинна відповідати система економічних оцінок природних ресурсів ?
4. Які об'єктивні умови необхідно враховувати при економічній оцінці природних ресурсів?

5. Які основні підходи до економічної оцінки природних ресурсів Ви знаєте? Порівняйте специфічні риси їх використання при оцінці природно-ресурсного потенціалу окремих регіонів.

6. Що таке зовнішні ефекти (екстерналії), їх принципові риси?

7. Назвіть основні типи екстерналій.

8. Охарактеризуйте темпоральні екстерналій, приведіть приклади.

9. Охарактеризуйте глобальні екстерналій, приведіть приклади.

10. Охарактеризуйте межсекторальні екстерналій, приведіть приклади.

11. Проаналізуйте наслідки негативних зовнішніх ефектів.

12. Проаналізуйте наслідки позитивних зовнішніх ефектів.

13. Розкрийте поняття інтерналізації зовнішніх ефектів. Назвіть способи інтерналізації негативних зовнішніх ефектів.

14. В чому полягає механізм інтерналізації зовнішніх ефектів на основі теореми Коуза? Теорема Коуза – Стиглера.

Модуль 3

1. Мета і принципи економічних механізмів природокористування та природоохоронної діяльності.

2. Охарактеризуйте типи економічних механізмів природокористування.

3. Напрямки формування економічного механізму природокористування.

4. Елементи економічного механізму регулювання природоохоронної діяльності на сучасному етапі.

5. Методи позитивної і негативної мотивації, їх призначення., приклади стимулів.

6. Екологічні податки.

7. Плата за природні ресурси.

8. Платежі за забруднення навколишнього природного середовища.

Модуль 4

1. Розкрийте зміст економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища та поясніть відмінність між основними його формами.
2. За якими групами класифікують економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища?
3. Охарактеризуйте етапи оцінки економічного збитку від забруднення довкілля.
4. Розкрийте особливості використання основних кількісних методів визначення величини економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища.
5. Які підходи використовуються при визначенні економічної оцінки збитку від забруднення земель сільськогосподарського призначення?
6. Як проводиться розрахунок величини відшкодування збитку внаслідок розвитку ерозійних процесів на конкретній земельній ділянці?
7. За допомогою якого методичного підходу визначається величина економічного збитку від забруднення довкілля у сфері лісового господарства ?
8. За якою формулою визначається величина збитків за забруднення водних ресурсів нафтопродуктами?
9. Дайте характеристику механізму виникнення збитку від забруднення довкілля.
10. Які методи лежать в основі кількісної оцінки натурального збитку від забруднення навколишнього природного середовища?
11. Що таке економічна ефективність природоохоронних заходів?
12. Що означає чистий економічний ефект?

Приклади тестів

1. Під навколишнім природним середовищем розуміють:

- а) все, що оточує нас навкруги;
- б) навколишнє середовище, що зазнало впливу від діяльності людини;
- в) усі елементи природного середовища;
- г) природне оточення, яке використовується людиною у господарчій діяльності.

2. Об'єктом статистики навколишнього середовища є:

- а) процеси впливу діяльності людини на природу, негативний результат цього впливу, а також спеціальні природоохоронні заходи, необхідність яких обумовлена наявними негативними наслідками;
- б) навколишнє середовище, що зазнало впливу від діяльності людини;
- в) усі елементи природного середовища;
- г) природне оточення, яке використовується людиною в господарчій діяльності.

3. Статистика навколишнього середовища не враховує і не вивчає:

- а) процеси і результати впливу діяльності людини на природу;
- б) спеціальні природоохоронні заходи для ліквідації негативних наслідків від діяльності людини;
- в) інформацію та результати досягнень науково-технічного прогресу;
- г) витрати на охорону природи та раціональне використання природних ресурсів.

4. До основних функцій статистики навколишнього середовища не входить:

- а) контроль державних завдань та забезпечення суспільства інформацією про стан природи;
- б) розробка законодавчої бази в природоохоронних напрямках;
- в) створення кадастрів природних ресурсів, аналіз і оцінка наслідків втручання людини у природу;
- г) виконання природоохоронних дій на міжнародному рівні.

5. Кадастр – це:

а) систематичне зведення даних, яке включає якісний і кількісний опис об'єктів та явищ ресурсного характеру з їх економічною й соціально-економічною оцінкою;

б) складний комплекс компонентів природного ландшафту, що являють собою специфічні сполучення ґрунтів, рельєфу, клімату (для природних кормових угідь рослинності), які використовуються для вирощування сільськогосподарських культур;

в) тіла та сили природи, що на даному рівні розвитку продуктивних сил і вивченості можуть бути використані для задоволення потреб людського суспільства у формі особистої участі у процесі матеріальної діяльності.

6. Результатний метод оцінювання природних ресурсів передбачає:

а) облік споживчих властивостей природних ресурсів, тобто їх здатності задовольняти певні потреби;

б) оцінку максимально можливого народногосподарського економічного ефекту від експлуатації оцінюваного ресурсу;

в) ресурси оцінюються за вартістю валової продукції або за вартістю фактичних витрат на освоєння й експлуатацію ресурсів.

7. Витратний метод оцінювання природних ресурсів передбачає:

а) облік споживчих властивостей природних ресурсів, тобто їх здатності задовольняти певні потреби;

б) оцінку максимально можливого народногосподарського економічного ефекту від експлуатації оцінюваного ресурсу;

в) ресурси оцінюються за вартістю валової продукції або за вартістю фактичних витрат на освоєння й експлуатацію ресурсів

8. Метод розрахунку гедоністичної ціни застосовується в тих випадках, КОЛИ:

а) неможливо прямо спостерігати чому люди віддають перевагу;

б) люди несуть значні витрати на поїздки до природного об'єкта;

в) якість навколишнього середовища, на думку населення, є одним із факторів, що визначають вартість нерухомості;

г) об'єкт є доступним у певний період року.

9. Вартість існування виникає в результаті:

- а) простого задоволення незалежно від того, чи зможе дана людина коли-небудь одержати від цього пряму чи непряму вигоду;
- б) бажання передати що-небудь своїм нащадкам;
- в) можливості використання блага в майбутньому.

10. Елементами економічного механізму регулювання природо охоронної діяльності є:

- а) плата за природокористування;
- б) створення ринку природних ресурсів;
- в) система економічного стимулювання природоохоронної діяльності;
- г) усе перелічене.

11. Елементами економічного механізму регулювання природо охоронної діяльності є:

- а) плата за забруднення навколишнього середовища;
- б) екологічне страхування;
- в) платежі за заставу;
- г) усе перелічене.

12. Елементами економічного механізму регулювання природо охоронної діяльності є:

- а) створення екологічних фондів;
- б) торгівля ліцензіями;
- в) екологічне програмування;
- г) усе перелічене.

13. До особливостей оцінки економічної ефективності природоохоронних заходів не має відношення:

- а) можливість одержання позитивного результату в інших галузях;
- б) можливість накопичення ефекту протягом довгого часу;
- в) можливість одразу точно оцінити економічну ефективність заходів для природи;
- г) можливість мати конкретний прибуток.

14. До факторів формування механізму економічних збитків належать:

- а) фактори сприйняття, фактори стану, фактори впливу;
- б) фактори впливання, фактори геологічні, фактори топографічні;
- в) фактори витрат, фактори рівня забруднення, фактори видів забруднення;
- г) фактори за різними видами й об'єктами забруднення.

15. Поняття «відвернутий економічний збиток» включає:

- а) загальний розмір економічних втрат, завданих суспільству;
- б) загальний розмір економічних втрат, які має суспільство внаслідок використання природи;
- в) загальний розмір економічних втрат, які вдалося зменшити за допомогою охоронних заходів;
- г) різницю між економічними збитками до і після здійснення природоохоронних заходів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Галушкіна, Т. П. Економіка природокористування [Текст]: навч. посібник для внз / Т. П. Галушкіна. – Х.: Бурун Книга, 2009. – 479 с. – Бібліогр.: с. 475 – 479. – 1000 прим. – ISBN 978-966-8942-28-0. (1 прим.)

2. Данилишин, Б. М. Економіка природокористування [Текст]: підручник для внз / Б. М. Данилишин, М. А. Хвесик, В. А. Голян; НАН України. Рада по вивченню продуктивних сил України. – К.: Кондор, 2010. – 464 с. – Бібліогр.: с. 453 – 464. – 500 прим. – ISBN 978-966-351-212-9. (1 прим.)

3. Царенко, О. М. Основи екології та економіка природокористування [Текст]: навч. посібник для внз / О. М. Царенко, О. О. Несветов, М. О. Кадацький. – Суми : Унів. книга, 2007. – 591 с. – Бібліогр.: с. 577-587. – Предмет. покажчик: с. 588 – 590 – 1000 прим. – ISBN 978-966-680-337-8. (10 прим.)

4. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст]: учеб. пособие / С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – М.: ТЕИС, 1997. – 272 с – Библиогр.: с. 250 – 252. – 10 000 прим. – ISBN 5-7218-0127-1. (4 прим.)

5. Нестеров, П. М. Экономика природопользования [Текст]: учеб. пособие для вузов / П. М. Нестеров. – М.: Высшая школа, 1984. – 256 с – Библиогр.: с. 254 – 255. – 10 000 прим. (1 прим.)

Додаткова:

1. Макарова, Н. С. Економіка природокористування [Текст]: Навч. посібник / Н. С. Макарова, Л. Д. Гармідер, Л. В. Михальчук. – К.: Центр учбової

літератури, 2007. – 322 с. – Бібліогр.: с. 253 – 261. – 500 прим. – ISBN 978-966-364-507-0.

2. Мельник, Л. Г. Екологічна економіка [Текст]: Підручник. /Л. Г. Мельник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2003. – 348 с. – Бібліогр.: с. 308 – 314. – Глосарій с. 315 – 341. – Предмет. покажч. с. 342 – 346. – 1000 прим. – ISBN 966-680-087 X.

3. Дорогунцов, С. І. Екосередовище і сучасність. Т. 3. Економічна оцінка природного середовища [Текст]: / С. І Дорогунцов. М. А. Хвесик, Л. М. Горбач та ін. – К.: Кондор, 2006. – 426 с. – Бібліогр.: с. 419 – 425. – 1000 прим. – ISBN 966-351-067-6.

4. Дубас, Р. Г. Економіка природокористування [Текст]: Навчальний посібник. – К.: “МП Леся”, 2007. – 448 с. – Бібліогр.: с. 445 – 447. – ISBN 966-781-33-4.

5. Балджи, М. Д. Організаційно-економічні засади комплексного природокористування на регіональному рівні [Текст]: Монографія / М. Д. Балджи. – Одеса: Атлант, 2010. – 500 с. – Бібліогр.: с. 416 – 465. – ISBN 978-966-2361-16-2.

6. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст]: Учебник. /С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев. – Москва: МГУ, 2003. – 567 с. – Библиогр.: с. 464 – 472.- 100 экз. – ISBN 5-16-001718-6.

7. Голуб, А. А. Экономика природопользования [Текст]: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / А. А. Голуб, Е. Б. Струкова. – М.: Аспект-Пресс, 1995. – 188 с. – Библиогр.: с. 185 – 186. – 14 000 прим. – ISBN 5-7567-0011-0.

8. Макар, С. В. Экономика природопользования [Текст]: учебник / С. В. Макар, В. Г. Глушкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 588 с. – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-9916-0807-7.

9. Экология и экономика природопользования [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим

специальностям / Под ред. Э. В. Гирусова; [Э. В. Гирусов и др.] – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 607 с. – Словарь термин.: с. 583 – 594. – Библиогр.: с. 595 (32 назв.). – ISBN 978-5-238-01686-3.

10. Нестеров, П. М. Экономика природопользования и рынок [Текст]: Учебник для вузов / П. М. Нестеров, А. П. Нестеров. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1997. – 413 с – Библиогр.: с. 406 – 407. – Предм. указ.: с. 408 – 409. – 10 000 прим. – ISBN 5-85171-025-X.

11. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования рынок [Текст]: Учебник для вузов / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – Библиогр.: с. 435 – 439. – 30 000 прим. – ISBN 5-238-00348-X.

12. Москаленко, А. П. Экономика природопользования и охраны окружающей среды [Текст]: Учебное пособие / А. П. Москаленко. – М.: ИКЦ «МарТ», 2003. – Библиогр.: с. 218 – 221. – 5 000 прим. – ISBN 5-241-00169-7.

13. Ілляшенко, С. М. Формування ринку екологічних інновацій: економічні основи управління [Текст]: Монографія / С. М. Ілляшенко, О. В. Прокопенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. – 250 с. – Бібліогр.: с. 208 – 225. – 300 прим. – ISBN 966-680-037-3.

14. Эндрес А. Экономика природных ресурсов [Текст]: Учебник / А. Эндрес, И. Квернер; пер. с англ. под ред. Н. Пахомовой, К. Рихтера. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с. – Библиогр.: с. 236 – 244. – Предм. указат.: с. 248 – 250 – 3 000 прим. – ISBN 5-94723-628-1.

Електронний ресурс

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»: Закон України № 1264-ХІІ від 25.06.1991 (Редакція станом на 01.02.2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

Податковий Кодекс України: Закон України № 2755-VI від 02.12.2010 (Редакція станом на 01.01.2017) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/paran8575#n8575>.

Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 639 від 10.12.2008 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0048-09>

«Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року»: Закон України № 2818-VI від 21.12.2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>

Водний кодекс України: Закон України № 213/95-ВР від 06.06.1995 (Редакція станом на 01.02.2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80>

Земельний кодекс України: Закон України № 2768-III від 25.10.2001 (Редакція станом на 01.01.2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

Кодекс України про надра: Закон України № 132/94-ВР від 27.07.1994 (Редакція станом на 01.01.2016) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80>.

Лісовий кодекс України: Закон України № 3852-XII від 21.01.1994 (Редакція станом на 28.12.2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>

Додаток А – Екологічний податок

Додаток А 1 – Податкова декларація екологічного податку

Відмітка про одержання
(штамп контролюючого органу)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
фінансів України
17.08.2015 № 715

ПОДАТКОВА ДЕКЛАРАЦІЯ екологічного податку 1

порядковий № 2 _____

копія 3

звітна

звітна нова

уточнююча

1	податковий період:									
	1.1	звітний:								
		квартал				2	0			року
	1.2	що уточнюється 4:								
		квартал				2	0			року

2	платник:									
	(повне найменування (прізвище, ім'я, по батькові))									
	платника податків згідно з реєстраційними документами)									
	податковий номер платника податків 5 або									
	серія та номер паспорта 6									
	код виду економічної діяльності (КВЕД) 7									
	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ 8									
	податкова адреса									
						поштовий індекс				
						міжміський код				
						тел./факс				
	електронна адреса 9									

3	найменування контролюючого органу, до якого подається Податкова декларація:									

№ з/п	показник	величина 10
1	2	3
4	податкове зобов'язання з екологічного податку за:	×
4.1	викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення	
	<i>(сума рядків 4 додатків 1)</i>	
4.1.1	різниця	
	<i>(сума різниці між рядками 5.1 та 5.2 додатків 1)</i>	
4.1.2	штраф	
	<i>(сума рядків 7 додатків 1)</i>	
4.1.3	пеня	
	<i>(сума рядків 8 додатків 1)</i>	
4.2	скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти	
	<i>(сума рядків 4 додатків 2)</i>	
4.2.1	різниця	
	<i>(сума різниці між рядками 5.1 та 5.2 додатків 2)</i>	
4.2.2	штраф	
	<i>(сума рядків 7 додатків 2)</i>	
4.2.3	пеня	
	<i>(сума рядків 8 додатків 2)</i>	
4.3	розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах	
	<i>(сума рядків 4 додатків 3)</i>	
4.3.1	різниця	
	<i>(сума різниці між рядками 5.1 та 5.2 додатків 3)</i>	
4.3.2	штраф	
	<i>(сума рядків 7 додатків 3)</i>	
4.3.3	пеня	
	<i>(сума рядків 8 додатків 3)</i>	
4.4	утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензій строк	
	<i>(сума рядків 4 додатків 4, 5, 6)</i>	
4.4.1	різниця	
	<i>(сума різниці між рядками 5.1 та 5.2 додатків 4, 5, 6)</i>	
4.4.2	штраф	
	<i>(сума рядків 7 додатків 4, 5, 6)</i>	
4.4.3	пеня	
	<i>(сума рядків 8 додатків 4, 5, 6)</i>	

5	кількість типів додатків (розрахунків), що подаються з Податковою декларацією екологічного податку, у тому числі 11:					
	Додаток 1			Додаток 2		Додаток 3
	Додаток 4			Додаток 5		Додаток 6

6	доповнення до Податкової декларації за довільною формою	
	відповідно до пункту 46.4 статті 46 глави 2 розділу II Податкового кодексу України повідомляємо:	
№ з/п	Зміст доповнення	

Інформація, наведена у Податковій декларації, розрахунках та доповненнях, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

		.			.				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 6

М.П. (за наявності)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 6

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Додаток А 2 – Розрахунок за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення

Відмітка про одержання
(штамп контролюючого органу)

Додаток 1
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №
**за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря
стаціонарними джерелами забруднення**

звітний	звітний новий	уточнюючий
---------	---------------	------------

1	податковий період:			
	1.1	звітний:		
		квартал	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1.2	що уточнюється 3:		
квартал		<input type="text"/>	<input type="text"/>	року

2	податковий номер платника податків 4									
	або серія та номер паспорта 5									

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ:									
	3.1	за місцем обліку платника 6								
	3.2	за місцем розташування джерела забруднення 7								

№ з/п	код забруднюючої речовини 8	фактичний обсяг викидів, тонн	ставка податку 9	величина 10 (к. 3 × к. 4)
1	2	3	4	5
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період (р. 4.1 + р. 4.2 +...)			
4.111				
4.2				

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 12 <i>(р. 4 додатка 1, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (р. 4 > р. 5), то (р. 4 – р. 5)</i>	
	5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (р. 5 > р. 4), то (р. 5 – р. 4)</i>	

6	розмір штрафу ¹³	
---	-----------------------------	--

7	сума штрафу <i>(р. 5.1 × р. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 14 <i>(р. 5.1 × р. 8.4 / 100 × 120/100 / р. 8.5 × р. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
	8.5	кількість днів у календарному році	

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

		.		.					
--	--	---	--	---	--	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

**Додаток А 3 – Розрахунок за скиди забруднюючих речовин
безпосередньо у водні об'єкти**

Відмітка про одержання (штамп контролюючого органу)
--

Додаток 2
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №
за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти

звітний	звітний новий	уточнюючий
---------	---------------	------------

1	податковий період:				
	1.1	звітний:			
		квартал		2	0
	1.2	що уточнюється 3:			
квартал			2	0	року

2	податковий номер платника податків 4 або серія та номер паспорта 5	
---	---	--

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ:									
	3.1	за місцем обліку платника 6								
	3.2	за місцем розташування джерела забруднення 7								

№ з/п	код забруднюючої речовини 8	об'єкт оподаткування 9	ставка податку 10	коефіцієнт	величина 11, (к.3 × к.4 × к.5)
1	2	3	4	5	6
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період <i>(р. 4.1 + р. 4.2 +...)</i>				
4.112					
4.2					

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 13 <i>(р. 4 додатка 2, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (р. 4 > р. 5), то (р. 4 – р. 5)</i>	
	5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (р. 5 > р. 4), то (р. 5 – р. 4)</i>	

6	розмір штрафу 14	
---	------------------	--

7	сума штрафу <i>(р. 5.1 × р. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 15 <i>(р. 5.1 × р. 8.4 / 100 × 120/100 / р. 8.5 × р. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
	8.5	кількість днів у календарному році	

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/
фізична особа (представник)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

Додаток А 4 – Розрахунок за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах

Відмітка про одержання
(штамп контролюючого органу)

Додаток 3
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №
за розміщення відходів у спеціально
відведених для цього місцях чи на об'єктах

звітний	звітний новий	уточнюючий
---------	---------------	------------

1	податковий період:						
	1.1	звітний:					
		квартал		2	0		року
	1.2	що уточнюється 3:					
квартал			2	0		року	

2	податковий номер платника податків 4									
	або серія та номер паспорта 5									

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ:										
	3.1	за місцем обліку платника 6									
	3.2	за місцем розташування джерела забруднення 7									

№ з/п	код відходів 8	об'єкт оподаткування 9	ставка податку 10	коефіцієнти		величина 11 (к.3 × к.4 × к.5 × к.6)
1	2	3	4	5	6	7
4	податкове зобов'язання за звітний (податковий) період (р. 4.1 + р. 4.2 +...)					
4.112						
4.2						

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 13 <i>(р. 4 додатка 3, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (р. 4 > р. 5), то (р. 4 – р. 5)</i>	
	5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (р. 5 > р. 4), то (р. 5 – р. 4)</i>	

6	розмір штрафу 14	
---	------------------	--

7	сума штрафу <i>(р. 5.1 × р. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 15 <i>(р. 5.1 × р. 8.4 / 100 × 120/100 / р. 8.5 × р. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
	8.5	кількість днів у календарному році	

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

**Додаток А 5 – Розрахунок за утворення радіоактивних відходів
(включаючи вже накопичені)**

Відмітка про одержання (штамп контролюючого органу)
--

Додаток 4
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №

за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені)

	звітний	звітний новий	уточнюючий
--	---------	---------------	------------

1	податковий період:				
	1.1	звітний:			
		квартал	2	0	року
	1.2	що уточнюється 3:			
		квартал	2	0	року

2	податковий номер платника податків 4 або серія та номер паспорта 5	
---	---	--

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ 6	
---	---	--

№ з/п	Показник та одиниця виміру	назва 7			
		значення			
1	2	3	4	5	6
4	податкове зобов'язання за звітний період, усього <i>(сума р. 4.1 (к. 3 + к. 4 + к. 5 + к. 6))</i>				
4.1	сума податкового зобов'язання 8 <i>(р. 4.1.1 + р. 4.2 + р. 4.3)</i>				
4.1.1	податкове зобов'язання за обсяг виробленої електричної енергії <i>(р. 4.1.2 × р. 4.1.3)</i>				
4.1.2	фактичний обсяг 9				
4.1.3	ставка 10				
4.2	податкове зобов'язання за об'єм високоактивних відходів <i>(р. 4.2.1 + р. 4.2.2)</i>				

4.2.1	податкове зобов'язання за об'єм високоактивних радіоактивних відходів (р. 4.2.1.1 + р. 4.2.1.2)				
4.2.1.1	прийнятих до сховища: (р. 4.2.1.1.1 × р. 4.2.1.1.2 × р. 4.2.1.1.3)				
4.2.1.1.1	об'єм радіоактивних відходів 11				
4.2.1.1.2	собівартість зберігання 12				
4.2.1.1.3	коригуючий коефіцієнт 13				
4.2.1.2	накопичених у сховищах (р. 4.2.1.2.1 × р. 4.2.1.2.2 × р. 4.2.1.2.3)				
4.2.1.2.1	об'єм радіоактивних відходів				
4.2.1.2.2	собівартість зберігання				
4.2.1.2.3	коефіцієнт реструктуризації 14				
4.2.2	податкове зобов'язання за об'єм високоактивних джерел іонізуючого випромінювання (р. 4.2.2.1 + р. 4.2.2.2)				
4.2.2.1	прийнятого до сховища: (р. 4.2.2.1.1 × р. 4.2.2.1.2 × р. 4.2.2.1.3)				
4.2.2.1.1	об'єм джерел іонізуючого випромінювання 15				
4.2.2.1.2	собівартість зберігання				
4.2.2.1.3	коригуючий коефіцієнт				
4.2.2.2	накопичених у сховищах (р. 4.2.2.2.1 × р. 4.2.2.2.2 × р. 4.2.2.2.3)				
4.2.2.2.1	об'єм джерел іонізуючого випромінювання				
4.2.2.2.2	собівартість зберігання				
4.2.2.2.3	коефіцієнт реструктуризації				
4.3	податкове зобов'язання за об'єм низькоактивних і середньоактивних відходів (р. 4.3.1 + р. 4.3.2)				
4.3.1	податкове зобов'язання за об'єм низькоактивних і середньоактивних радіоактивних відходів (р. 4.3.1.1 + р. 4.3.1.2)				
4.3.1.1	прийнятого до сховища: (р. 4.3.1.1.1 × р. 4.3.1.1.2 × р. 4.3.1.1.3)				
4.3.1.1.1	об'єм радіоактивних відходів				
4.3.1.1.2	собівартість зберігання				
4.3.1.1.3	коригуючий коефіцієнт				
4.3.1.2	накопичених у сховищах (р. 4.3.1.2.1 × р. 4.3.1.2.2 × р. 4.3.1.2.3)				
4.3.1.2.1	об'єм радіоактивних відходів				
4.3.1.2.2	собівартість зберігання				
4.3.1.2.3	коефіцієнт реструктуризації				
4.3.2	податкове зобов'язання за об'єм низькоактивних і середньоактивних джерел іонізуючого випромінювання (р. 4.3.2.1 + р. 4.3.2.2)				
4.3.2.1	прийнятого до сховища:				

		<i>(p. 4.3.2.1.1 × p. 4.3.2.1.2 × p. 4.3.2.1.3)</i>				
4.3.2.1.1	об'єм джерел іонізуючого випромінювання					
4.3.2.1.2	собівартість зберігання					
4.3.2.1.3	коригуючий коефіцієнт					
4.3.2.2	накопичених у сховищах					
		<i>(p. 4.3.2.2.1 × p. 4.3.2.2.2 × p. 4.3.2.2.3)</i>				
4.3.2.2.1	об'єм джерел іонізуючого випромінювання					
4.3.2.2.2	собівартість зберігання					
4.3.2.2.3	коефіцієнт реструктуризації					

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 16		
	<i>(p. 4 додатка 4, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (p. 4 > p. 5), то (p. 4 – p. 5)</i>	
5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (p. 5 > p. 4), то (p. 5 – p. 4)</i>		

6	розмір штрафу 17	
---	------------------	--

7	сума штрафу <i>(p. 5.1 × p. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 18		
	<i>(p. 5.1 × p. 8.4 / 100 × 120/100 / p. 8.5 × p. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
8.5	кількість днів у календарному році		

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

		.			.				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

Додаток А 6 – Розрахунок за утворення радіоактивних відходів і сплачується за придбання джерел(а) іонізуючого випромінювання

Відмітка про одержання (штамп контролюючого органу)
--

Додаток 5
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №
за утворення радіоактивних відходів і сплачується
за придбання джерел(а) іонізуючого випромінювання

звітний	звітний новий	уточнюючий
---------	---------------	------------

1	податковий період:				
	1.1	звітний:			
		квартал			
			2	0	року
	1.2	що уточнюється 3:			
		квартал			
			2	0	року

2	податковий номер платника податків 4 або серія та номер паспорта 5	
---	---	--

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ 6	
---	---	--

№ з/п	об'єкт оподаткування		ставка 8	величина 9 (к.2×к.3×к.4)
	кількість ідентичних джерел іонізуючого випромінювання	вартість джерела іонізуючого випромінювання 7		
1	2	3	4	5
4	податкове зобов'язання за звітний період (усього) <i>(р. 4.1. + р. 4.2 +...)</i>			
4.110				
4.2				

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 11 <i>(р. 4 додатка 5, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (р. 4 > р. 5), то (р. 4 – р. 5)</i>	
	5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (р. 5 > р. 4), то (р. 5 – р. 4)</i>	

6	розмір штрафу 12	
---	------------------	--

7	сума штрафу <i>(р. 5.1 × р. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 13 <i>(р. 5.1 × р. 8.4 / 100 × 120/100 / р. 8.5 × р. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
	8.5	кількість днів у календарному році	

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

		.			.				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

Додаток А 7 – Розрахунок за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк

Відмітка про одержання
(штамп контролюючого органу)

Додаток 6
до Податкової декларації
екологічного податку

порядковий № Податкової декларації 1

Розрахунок 2 №
за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками
понад установлений особливими умовами ліцензії строк

звітний	звітний новий	уточнюючий
---------	---------------	------------

1	податковий період:							
	1.1	звітний:						
		квартал			2	0		року
	1.2	що уточнюється 3:						
квартал				2	0		року	

2	податковий номер платника податків 4									
	або серія та номер паспорта 5									

3	код органу місцевого самоврядування за КОАТУУ 6									

№ з/п	категорія відходів	об'єкт оподаткування 7		ставка податку 8		строк 9	величина 10 (к.3.1× к.4.1 × к.5 або к.3.2× к.4.2 × к.5)
		м3	см3	грн/м3	грн/см3		
1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5	6
4	податкове зобов'язання за звітний період, усього (р. 4.1 + р. 4.2 +...)						
4.111							
4.2							

5	податкове зобов'язання, що уточнюється 12 <i>(р. 4 додатка 6, що уточнюється)</i>		
	5.1	зобов'язання, що збільшується: <i>якщо (р. 4 > р. 5), то (р. 4 – р. 5)</i>	
	5.2	зобов'язання, що зменшується: <i>якщо (р. 5 > р. 4), то (р. 5 – р. 4)</i>	

6	розмір штрафу 13	
---	------------------	--

7	сума штрафу <i>(р. 5.1 × р. 6)</i>	
---	---------------------------------------	--

8	сума пені 14 <i>(р. 5.1 × р. 8.4 / 100 × 120/100 / р. 8.5 × р. 8.3)</i>		
	8.1	граничний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.2	фактичний термін погашення узгодженого грошового зобов'язання (дд.мм.рррр)	
	8.3	період заниження узгодженого грошового зобов'язання, днів	
	8.4	облікова ставка Національного банку України, діюча на день заниження	
	8.5	кількість днів у календарному році	

Інформація, наведена у розрахунку, є достовірною.

Дата заповнення (дд.мм.рррр)

		.			.				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Керівник (уповноважена особа)/

фізична особа (представник)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

М.П. (за наявності)

Головний бухгалтер

(особа, відповідальна за ведення бухгалтерського обліку)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта) 5

(підпис)

(ініціали та прізвище)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Додаток А 8 – Кодифікатор забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднень

Додаток 7
до Податкової декларації
екологічного податку

**Кодифікатор
забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря
стаціонарними джерелами забруднення**

КОД	НАЗВА, КЛАС НЕБЕЗПЕЧНОСТІ, ОРІЄНТОВНО БЕЗПЕЧНИЙ РІВЕНЬ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЮЮЧОЇ РЕЧОВИНИ (СПОЛУКИ)
243.1.000	Окремі забруднюючі речовини, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення:
243.1.001	азоту оксиди
243.1.002	аміак
243.1.003	ангідрид сірчистий
243.1.004	ацетон
243.1.005	бенз(о)пірен
243.1.006	бутилацетат
243.1.007	ванадію п'ятиокис
243.1.008	водень хлористий
243.1.009	вуглецю окис
243.1.010	вуглеводні
243.1.011	газоподібні фтористі сполуки
243.1.012	тверді речовини
243.1.013	кадмію сполуки
243.1.014	марганець та його сполуки
243.1.015	нікель та його сполуки
243.1.016	озон
243.1.017	ртуть та її сполуки
243.1.018	свинець та його сполуки
243.1.019	сірководень
243.1.020	сірковуглець
243.1.021	спирт н-бутиловий
243.1.022	стирол
243.1.023	фенол
243.1.024	формальдегід
243.1.025	хром та його сполуки

243.2.000	Забруднюючі речовини (сполуки), що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, які не зазначені в групі кодів 243.1.000 та на які встановлено клас небезпечності
243.2.001	I клас небезпечності
243.2.002	II клас небезпечності
243.2.003	III клас небезпечності
243.2.004	IV клас небезпечності
243.3.000	Забруднюючі речовини (сполуки), що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, які не зазначені в групі кодів 243.1.000 та для яких не встановлено клас небезпечності (крім двоокису вуглецю) і встановлено орієнтовно безпечний рівень їх впливу в атмосферному повітрі населених пунктів:
243.3.001	менше ніж 0,0001 міліграма на 1 куб. м.
243.3.002	0,0001 - 0,001 (включно) міліграма на 1 куб. м.
243.3.003	понад 0,001 - 0,01 (включно) міліграма на 1 куб. м.
243.3.004	понад 0,01 - 0,1 (включно) міліграма на 1 куб. м.
243.3.005	понад 0,1 міліграма на 1 куб. м.
243.4.001	Двоокис вуглецю, що викидається в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення
243.5.001	Забруднюючі речовини (сполуки), що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, які не зазначені в групі кодів 243.1.000 та для яких не встановлено клас небезпечності (крім двоокису вуглецю) та орієнтовно безпечний рівень їх впливу в атмосферному повітрі населених пунктів

Додаток А 9 – Кодифікатор забруднюючих речовин, що скидаються у водні об'єкти

Додаток 8
до Податкової декларації
екологічного податку

**Кодифікатор
забруднюючих речовин, що скидаються у водні об'єкти**

КОД	НАЗВА, ГРАНИЧНОДОПУСТИМА КОНЦЕНТРАЦІЯ АБО ОРІЄНТОВНО БЕЗПЕЧНИЙ РІВЕНЬ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЮЮЧОЇ РЕЧОВИНИ
245.1.000	Забруднюючі речовини, що скидаються у водні об'єкти:
245.1.001	азот амонійний
245.1.002	органічні речовини (за показниками БСК 5)
245.1.003	завислі речовини
245.1.004	нафтопродукти
245.1.005	нітрати
245.1.006	нітрити
245.1.007	сульфати
245.1.008	фосфати
245.1.009	хлориди
245.2.000	Забруднюючі речовини, що скидаються у водні об'єкти, які не зазначені в групі кодів 245.1.000 та для яких встановлено граничнодопустиму концентрацію або визначено орієнтовно безпечний рівень впливу:
245.2.001	до 0,001 (включно)
245.2.002	понад 0,001 - 0,1 (включно)
245.2.003	понад 0,1 - 1 (включно)
245.2.004	понад 1 - 10 (включно)
245.2.005	понад 10
245.3.001	Забруднюючі речовини, що скидаються у водні об'єкти, які не зазначені в групі кодів 245.1.000 та для яких не встановлено граничнодопустиму концентрацію або орієнтовно безпечний рівень впливу

Додаток А 10 – Кодифікатор відходів, що розміщуються у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах

Додаток 9
до Податкової декларації
екологічного податку

**Кодифікатор
відходів, що розміщуються
у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах**

КОД	НАЗВА, КЛАС НЕБЕЗПЕКИ ТА РІВЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ВІДХОДІВ
246.1.000	Надзвичайно небезпечні відходи:
246.1.001	обладнання та прилади, що містять ртуть, елементи з іонізуючим випромінюванням
246.1.002	люмінесцентні лампи
246.2.000	Відходи, на які встановлено клас небезпеки та рівень небезпечності:
246.2.001	надзвичайно небезпечні
246.2.002	високонебезпечні
246.2.003	помірно небезпечні
246.2.004	малонебезпечні
246.2.005	малонебезпечні нетоксичні відходи гірничодобувної промисловості
246.3.000	Відходи, на які не встановлено клас небезпеки та рівень небезпечності

Додаток Б – Гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць

№ п/п	Найменування речовини	Гранично допустима концентрація, мг/м ³		Клас безпеки
		максимально разова	середньодобова	
1	2	3	4	5
1.	Азоту діоксид	0,2	0,04	3
2.	Азоту оксид	0,4	0,06	3
3.	Азоту трифторид	0,4	0,2	3
4.	Алюмінію нітрат	-	0,006	4
5.	Алюмінію оксид (в перерахунку на алюміній)	-	0,01	2
6.	Алюмінію сульфат	-	0,006	4
7.	Алюмінію хлорид	-	0,006	4
8.	Аміак	0,2	0,04	4
9.	Ангідрид сірчистий	0,5	0,05	3
10.	Ангідрид фосфорний	0,15	0,05	2
11.	Ацетон	0,35	0,35	4
12.	Бенз(а)пірен	-	0,1 мкг/ 100 м ³	1
13.	Бензин (нафтовий, малосірчистий - у перерахунку на вуглець)	5	1,5	4
14.	Бензин сланцевий (у перерахунку на вуглець)	0,05	0,05	4
15.	Бензинова фракція легкої смоли високошвидкісного піролізу бурого вугілля (у перерахунку на сумарний органічний вуглець)	0,25	-	2
16.	Бензол	1,5	0,1	2
17.	Бром	-	0,04	2
18.	Бутан	200	-	4
19.	Ванадію п'ятиоксид	-	0,002	1
20.	Водень фосфористий	0,01	0,001	2
21.	Водень хлористий (соляна кислота) за молекулою <i>HCl</i>	0,2	0,2	2
22.	Водень ціанистий (синильна кислота)	-	0,01	2
23.	* Вугільна зола теплоелектростанцій (з вмістом оксиду кальцію 35 - 40 %, дисперсністю до 3 мкм не менше 97 %)	0,05	0,02	2

24.	Вуглеводні насичені C ₁₂ - C ₁₉ (розчинник РПК-26511 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець	1	-	4
25.	Вуглець чотирьоххлористий	4	0,7	2
26.	Вуглецю оксид	5	3	4
27.	Гексан	60	-	4
28.	Гексен	0,4	0,085	3
29.	Етилен	3	3	3
30.	Заліза оксид (у перерахунку на залізо)**	-	0,04	3
31.	Заліза сульфат (у перерахунку на залізо)**	-	0,007	3
32.	Заліза хлорид (у перерахунку на залізо)**	-	0,004	2
33.	Зола сланцева	0,3	0,1	1
34.	Йод	-	0,03	2
35.	Калію карбонат (поташ)	0,1	0,05	4
36.	Кальцію карбонат	-	0,05	3
37.	Кальцію оксид	-	0,05	3
38.	Кальцію хлорид	-	0,05	3
39.	Кислота азотна за молекулою HNO ₃	0,4	0,15	2
40.	Кислота борна	-	0,02	3
41.	Кислота мурашина	0,2	0,05	2
42.	Кислота сірчана за молекулою H ₂ SO ₄	0,3	0,1	2
43.	Кислота оцтова	0,2	0,06	3
44.	Кобальт металічний	-	0,001	1
45.	Кобальту оксид	-	0,001	2
46.	Кобальт сірчаноокислий (у перерахунку на кобальт)	0,001	0,0004	2
47.	Ксилол	0,2	0,2	3
48.	Магнію оксид	0,4	0,05	3
49.	Магнію хлорат	-	0,3	4
50.	Мазутна зола теплоелектростанцій (у перерахунку на ванадій)	-	0,002	2
51.	Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю)	0,01	0,001	2
52.	Міді оксид (у перерахунку на мідь)	-	0,002	2
53.	Міді трихлорфенолят	0,006	0,003	2
54.	Мідь сірчаноокисла (у перерахунку на мідь)	0,003	0,001	2
55.	Мідь сірчиста (у перерахунку на мідь)	0,003	0,001	2
56.	Мідь хлориста (у перерахунку на мідь)	-	0,002	2

57.	Мідь хлорна (у перерахунку на мідь)	0,003	0,001	2
58.	Молібден і його неорганічні сполуки (молібдену триоксид, парамолібдат амонію та ін.) (за молібденом)	-	0,02	3
59.	Миш'як, неорганічні сполуки (у перерахунку на миш'як)	-	0,003	2
60.	Натрію сульфат	0,3	0,1	3
61.	Натрію сульфід	0,3	0,1	3
62.	Натрію сульфід-сульфатні солі	0,3	0,1	3
63.	Нафталін	0,007	0,003	4
64.	Нікель металічний	-	0,001	2
65.	Нікель, розчинні солі (у перерахунку на нікель)	0,002	0,0002	1
66.	Нікель сірчаноокислий (у перерахунку на нікель)	0,002	0,001	1
67.	Нікелю оксид (у перерахунку на нікель)	-	0,001	2
68.	Озон	0,16	0,03	1
69.	Пил азбестовмісний (з вмістом хризотилазбесту до 10 %) за азбестом	-	0,06 волокон в 1 мл повітря	1
70.	Пил бавовни	0,2	0,05	3
71.	Пил зерновий	0,2	0,03	3
72.	Пил неорганічний, що містить двоокис кремнію в %:			
	- більше 70 (дінас та ін.)	0,15	0,05	3
73.	- 70-20 (шамот, цемент та ін.)	0,3	0,1	3
74.	- нижче 20 (доломіт та ін.)	0,5	0,15	3
75.	Пил поліметалічний свинцево-цинкового виробництва (з вмістом свинцю до 1 %)	-	0,0001	1
76.	Пил цементного виробництва (з вмістом оксиду кальцію більше 60 % і діоксиду кремнію більше 20 %)	-	0,02	3
77.	Ртуті оксид жовтий (у перерахунку на ртуть)	-	0,0003	1
78.	Ртуті оксид червоний (у перерахунку на ртуть)	-	0,0003	1
79.	Ртуть металічна	-	0,0003	1
80.	Сажа	0,15	0,05	3
81.	Свинець і його неорганічні сполуки (у перерахунку на свинець)	0,001	0,0003	1
82.	Свинець сірчистий (у перерахунку на	-	0,0017	1

	свинець)			
83.	Сірководень	0,008	-	2
84.	Сірковуглець	0,03	0,005	2
85.	Скипидар	2	1	4
86.	Смола легка високошвидкісного піролізу бурого вугілля : за сумарним органічним вуглецем	0,2	-	2
87.	Смола легка високошвидкісного піролізу бурого вугілля : за фенолами	0,004	-	2
88.	Спирт етиловий	5	5	4
89.	Спирт метиловий	1	0,5	3
90.	Стирол	0,04	0,002	2
91.	Толуол	0,6	0,6	3
92.	Фенол	0,01	0,003	2
93.	Формальдегід	0,035	0,003	2
94.	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,02	0,005	2
95.	Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	0,01	2
96.	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,2	0,03	2
97.	Фурфурол	0,05	0,05	3
98.	Хлор	0,1	0,03	2
99.	Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому)	0,0015	0,0015	1
100.	Цинку оксид (у перерахунку на цинк)	-	0,05	3
101.	Цинку сульфат	-	0,008	2

Примітки:

1) у випадках визначення недиференційованого за складом пилу (аерозолу) допускається приймати значення ГДК його: максимальної разової - 0,5 мг/куб. м, середньодобової - 0,15 мг/куб. м, 3-й клас небезпечності; ці значення не стосуються аерозолів органічних і неорганічних сполук (металів, їх солей, пластмас, біологічних, лікарських препаратів і ін.), для яких встановлюються відповідні ГДК;

2) загальна запиленість, що створюється викидами підприємств і інших об'єктів з вмістом твердих аерозолів різних хімічних сполук, у повітряному середовищі навколишньої житлової забудови не повинна перевищувати ГДК, встановленої для недиференційованого за складом пилу (див. п. 1 приміток);

3) * характерна для вугілля Кансько-Ачинського родовища;

4) ** при сумісній присутності в атмосферному повітрі контроль належить проводити по ГДК хлориду заліза.

Додаток В – Орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць

№№ з/п	Код	Назва речовини	ОБРВ
	11522	Ангідрид борний	0,02
	10008	Апатитовий концентрат (з вмістом фосфору до 40%, фтору - до 3%)	0,1
	528	Ацетилен	1,5
	11587	Бензин неетильований синтетичний А-76 (з вуглеводнів коксохімічного виробництва)	0,3
	11588	Бензинових двигунів внутрішнього згорання відпрацьовані гази (у перерахунку на оксид вуглецю)	0,1
	803	Бензоїл хлористий	0,04
	309	Бор аморфний	0,01
	310	Бора нітрид	0,02
	312	Водню перекис	0,02
	10231	Вуглецю сіркооксид	0,1
	2760	Вулканізаційні гази шинного виробництва (за амінами)	0,002
	2732	Гас	1,2
	2707	Гідроаерозоль зворотної води на основі природних вод з додаванням інгібітора 4КХ-ЛІГНО-Ф (дозування в зворотній воді: лігносульфата натрію-20 мг/л, ОЭДФ - 10 мг/л, цинк(2+) - 2,5 мг/л)	0,07 мл/м3 (70 мг/м3)
	2708	Гідроаерозоль зворотної води на основі природних вод з додаванням хром-цинкофосфатного інгібітора корозії (дозування в зворотній воді: хром(6+) - до 1,7 мг/л, цинк(2+) - до 2 мг/л)	0,05 мл/м3 (50 мг/м3)
	10846	Глюкоза	0,1
	1022	Дихлорфенол	0,012
	609	Діетилбензол	0,005
	10924	Заліза нітрат (за залізом)	0,004
	10087	Калію хлорат (бертолетова сіль)	0,05
	126	Калію хлорид	0,1
	127	Кальцію гіпохлорид	0,1
	10090	Кальцію глюконат	0,25
	129	Кальцію карбід	0,3
	10095	Кальцію пантотенат (вітамін В3)	0,05
	10374	Кальцію стеарат (у перерахунку на кальцій)	0,02

10093	Кальцію фосфат	0,05
10943	Кислота лимонна	0,3
10110	Кислота саліцилова	0,01
10624	Кислота щавлева	0,015
324	Кремній чотирьоххлористий	0,2
323	Кремнію діоксид аморфний (Аеросил-175)	0,02
2769	Лігніновий перетворювач іржі (у перерахунку на фосфорну кислоту)	0,02
11634	Лідаза	0,001
2734	Масло геранієве (гераніол)	0,002
2735	Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.)	0,05
2736	Масло соснове флотаційне (МСФ-ГОСТ 6792-74)	1,0
10193	Мастила технологічні: Зимол, Літас, Літол-24, Трансол-100, Трансол-200, Укрінол-212, Уніол, Шрус-4, Северянка	0,05
2775	Масило ЛКС (текстильне, металургійне)	0,05
410	Метан	50
218	Міді стеарат (у перерахунку на мідь)	0,005
10140	Молібдену дисульфід (у перерахунку на молібден)	0,1
221	Натрій кислий сірчаноокислий гідрат	0,04
150	Натрію гідроксид (натр їдкий, сода каустична)	0,01
154	Натрію гіпохлорид	0,1
10966	Натрію йодид (за йодом)	0,03
155	Натрію карбонат (сода кальцинована)	0,04
10647	Натрію сульфід	0,01
152	Натрію хлорид (кухонна сіль)	0,15
10292	Пил абразивний (корунд білий, монокорунд)	0,04
10431	Пил абразивно-металічний (SiO ₂ , CaO, Cr ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ і ін.)	0,4
11593	Пил агломераційно-доменного виробництва	0,15
11252	Пил антрациту (кам'яне вугілля)	0,11
10361	Пил борошна	0,06
10784	Пил бурого вугілля	0,13
11253	Пил вугільного концентрату (кам'яне вугілля)	0,11
10835	Пил вуглепородний (кам'яне вугілля)	0,03
11703	Пил вуглецевого волокна (Запорізького заводу ВАТ "Укрграфіт")	0,05
11527	Пил какао	0,06
10416	Пил кам'яновугільного коксу	0,1
2919	Пил капрону	0,05
10439	Пил кварцовий	0,02
2912	Пил кісткової муки (у перерахунку на білок)	0,01

2910	Пил клею карбамідного сухого	0,06
2911	Пил комбікормовий (у перерахунку на білок)	0,01
10355	Пил крохмалю	0,1
10170	Пил латуні (у перерахунку на мідь)	0,003
11518	Пил лушпиння соняшнику	0,14
10414	Пил металевий (легуючих сталей)	0,1
11525	Пил насіння сої	0,05
11523	Пил насіння соняшника	0,11
2914	Пил (неорганічний) гіпсового в'язучого з фосфогіпсу з цементом	0,5
11155	Пил паперовий	0,1
11145	Пил продуктів вуглезабагачення	0,15
2915	Пил скловолокна	0,06
2916	Пил склопластика	0,06
11704	Пил сольового шлаку (при виробництві алюмінієвих сплавів з металобрухту та алюмінієвмісних відходів)	0,1
10364	Пил сухого бурякового жому	0,06
10175	Пил сушеного панциря креветки	0,0001
10367	Пил тютюну	0,035
2920	Пил хутряний (вовняний, пуховий)	0,03
10363	Пил цукру (сахарози)	0,1
11264	Пил шихти парфумного скла	0,05
11526	Пил шроту сої	0,05
11524	Пил шроту соняшника	0,11
10988	Пил яєць зернової молі, тріхограм і пилку метеликів зернової молі (у перерахунку на білок)	0,001
1544	Поліетилентерефталат	0,05
10304	Пропан	65,0
10993	Синтетичні миючі засоби: "Бриз", "Вихор", "Лотос-автомат", "Юта"	0,03
331	Сірка елементарна	0,07
332	Сірки хлорид	0,01
10684	Скандію оксид	0,04
2780	Смола (СТУ-3) (для дорожніх робіт)	0,024
10226	Титану діоксид	0,5
2752	Уайт-спірит	1,0
2731	Фарба порошкова епоксидна (ПЕП-971)	0,01
228	Хрому тривалентні сполуки (у перерахунку на Cr 3+)	0,01
3022	Целюлоза	0,03
524	Циклопентадієни	0,05
409	Циклопентан (пентаметилен)	0,1

Додаток Г – Клас небезпечності і гранично допустимі концентрації (ГДК) у воді водних об'єктів

Додаток Г 1 – Клас небезпечності і ГДК у воді водних об'єктів господарсько–питного та культурно–питного водокористування

№ з/п	Найменування речовини	Клас небезпеки	Гранично допустима концентрація, мг/л
1	Аміак (за азотом)	3	2,0
2	Амонію сульфат (за азотом)	3	1,0
3	Активний хлор	3	відсутня
4	Ацетон	3	2,2
5	Бензол	2	0,5
6	Дихлоретан	2	0,02
7	Залізо	3	0,3
8	Кадмій	2	0,001
9	Капролактам	4	–
10	Кобальт	2	0,1
11	Кремній	2	10,0
12	Марганець	3	0,1
13	Мідь	3	1,0
14	Натрій	2	200,0
15	Нафтопродукти	4	0,1
16	Ніколь	3	0,1
17	Нітрати (NO)	3	45
18	Нітрити (NO_2)	2	3,0
19	Ртуть	3	0,0005
20	Свинець	2	0,03
21	Селен	2	0,01
22	Скипидар	4	0,2
23	Фенол	4	0,001
24	Хром (III - валентний)	3	0,5
25	Хром (VI - валентний)	3	0,05
26	Цинк	3	1,0
27	Етиленгліколь	3	1,0

Додаток Г 2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у воді водойм рибогосподарського призначення

№ з/п	Найменування речовини	Гранично допустима концентрація, мг/л
1	Аміак	0,05
2	Арсен	0,01
3	Бензол	0,5
4	Кадмій	0,005
5	Магній	40
6	Мідь	0,001
7	Нафта і нафтопродукти: - в розчиненому стані - в емульсованому стані	0,001 0,05
8	Ніколь	0,1
9	Свинець	0,1
10	Сірковуглець	1,0
11	Смолисті речовини , що вимиваються з дерев хвойних порід	2,0
12	Таніди	10
13	Феноли	0,001
14	Хлор вільний	0
15	Хлорофос	0
16	Цинк	0,05
17	Ціаніди	0,05

Підписано до друку . .2017.
Формат 60x84 1/32. Папір офсетний.
Умовн. друк. арк. . Наклад прим.
Замовлення №

Віддруковано друкарнею
Запорізької держаної академії
з оригінал-макету авторів

69006, м. Запоріжжя, пр. Соборний 226, РВВ

ЗДІА

Тел. 223-82-40