

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до проведення практичних занять і організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм
навчання зі спеціальності 101 – Екологія)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025

Методичні рекомендації до проведення практичних занять і організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Еколого-економічний аналіз природокористування» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 101 – Екологія) / Харків. нац. ун-т міськ. гос-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 41 с.

Укладачі: канд. техн. наук Є. Г. Пономаренко,
ст. викл. О. С. Ломакіна

Рецензент

Ю. Л. Коваленко, кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної екології міст Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою інженерної екології міст, протокол № 2 від 2 вересня 2024 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Економічні аспекти екологічних проблем.....	5
1.1 Економічні властивості природних ресурсів та довкілля.....	5
1.2 Проблема «провалів ринку» в економіці природокористування.....	7
1.3 Екологічний і природно-ресурсний фактори в системі макроекономічних показників.....	8
1.4 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю.....	9
2 Методологічні основи економіки природокористування.....	10
2.1 Інструменти управління природокористуванням.....	10
2.2 Еколого-економічні збитки від порушення довкілля.....	11
2.3 Економічна оцінка природних ресурсів.....	12
2.4 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю.....	14
3 Платність природокористування, економічна оцінка природоохоронної діяльності.....	15
3.1 Екологічні витрати природокористувачів.....	15
3.2 Платежі за природні ресурси.....	17
3.3 Екологічний податок.....	20
3.4 Компенсація збитків за порушення природоохоронного законодавства України.....	27
3.5 Характеристика природоохоронних і компенсаційних витрат підприємства.....	34
3.6 Економічна оцінка природоохоронних програм та заходів.....	35
3.7 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю.....	38
Список рекомендованих джерел.....	40

ВСТУП

Обізнаність здобувачів вищої освіти щодо сумісного аналізу екологічних і економічних аспектів природокористування важлива для формування професійних компетентностей зі спеціальності 101 – Екологія.

Метою вивчення цієї дисципліни є формування у студентів системи теоретичних знань та практичних навичок щодо економічних інструментів управління природокористуванням, визначення складових екологічних витрат та еколого-економічного обґрунтування природоохоронних програм і заходів.

Під час вивчення дисципліни здобувачі мають набути таких навичок і вмінь:

- розуміти економічні інструменти управління природокористуванням та/або проєктами з природоохоронної діяльності;
- обчислювати екологічні витрати підприємств;
- виявляти еколого-економічні наслідки впровадження природоохоронних проєктів та заходів;
- оцінювати еколого-економічну ефективність природоохоронних заходів.

Методичні рекомендації містять:

- практичні завдання з необхідними теоретичними поясненнями та вихідні дані до завдань;
- завдання до самостійної роботи;
- перелік питань за кожним змістовим модулем із самостійної підготовки до модульного контролю.

1 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

1.1 Економічні властивості природних ресурсів та довкілля

Практичне завдання «Економічні властивості і функції природних благ»

Теоретичні відомості

Економічні властивості природних благ:

– природні фактори мають властивості капіталу. Вся сукупність природних факторів, що використовуються у виробничому комплексі, так чи інакше приносить дохід тим економічним суб'єктам, які використовують природу в економічних цілях;

– засіб виробництва, предмет праці. Природні фактори можуть існувати у формі ресурсів, створених людьми для виробництва товарів і послуг. Зокрема, саме праця людини зазвичай є основою для відтворення лісових угідь, сільськогосподарських земель тощо, які можуть бути засобом виробництва товарів і послуг;

– споживча вартість. Споживча вартість природних факторів визначається їхньою здатністю задовольняти потреби людини, здійснювати певні функції. А під природними благами ми саме й розуміємо фактори природного середовища, здатні задовольняти фізіологічні, соціальні та економічні потреби людини, а також виконувати екологічні функції;

– властивості товару. Фактори природного середовища мають здатність задовольняти потреби людини та сприяти бажанню людини платити за це.

Відповідно до сучасних уявлень довкілля може виконувати чотири економічні функції:

– бути суспільним споживчим благом (трактується як спроможність довкілля задовольняти потреби людини, які забезпечують його фізичне існування);

- бути джерелом виробничих ресурсів;
- використовуватися для розміщення і поглинання відходів;
- бути місцем розташування економічних об'єктів.

Приклад

До якої економічної функції довкілля стосується таке висловлювання: озеро Синевир є улюбленим місцем відпочинку жителів України і іноземних туристів. Відповідь обґрунтуйте.

Відповідь.

Природним благом є озеро Синевир, що використовується як місце відпочинку.

Потреба у відпочинку належить до основних потреб людини, що забезпечують її існування.

Отже, озеро Синевир як місце відпочинку виконує економічну функцію суспільного споживчого блага.

Практична робота

До яких економічних функцій довкілля стосуються такі висловлювання (відповідь обґрунтуйте):

1. Українські чорноземи є одним із найважливіших національних багатств.
2. На орбітальній космічній станції здійснено монтаж радіотелескопа в умовах відкритого космосу.
3. Унаслідок прориву каналізаційної мережі було закрито пляжі в районі Одеси.
4. Через сто років Україна перетвориться на смітник, якщо не почне працювати республіканська програма управління побутовими відходами.
5. Плавучий консервний завод «Рибальське щастя» збільшив випуск продукції на 30 % порівняно з попереднім роком.
6. У поточному році кількість відпочивальників у Карпатах збільшилася.
7. Нові підприємства потрібно будувати з врахуванням рози вітрів?

1.2 Проблема «провалів ринку» в економіці природокористування

Практичне завдання «Зовнішні ефекти»

Теоретичні відомості

Зовнішніми ефектами називають прямі, неопосередковані ринком, впливи одного економічного агента на результати діяльності іншого. Ці впливи можуть бути сприятливими, у цьому випадку їх називають позитивними зовнішніми ефектами, або зовнішніми вигодами, і несприятливими, тоді їх називають негативними зовнішніми ефектами, або зовнішніми витратами. Тобто зовнішні ефекти виникають, коли в результаті угоди між першою і другою особою у третьої особи, що не має жодного відношення до угоди виникає прибуток або збиток. Тому визначення наявності або відсутності зовнішнього ефекту полягає у визначенні цих трьох осіб і при їх наявності визначенні виду впливу на третю особу.

Приклад

Чи є в наведеній нижче ситуації зовнішній ефект? Якщо так, то який? Відповідь обґрунтуйте.

Розширюючи виробництво, концерн «Філіп Моріс» переніс Харківське підприємство з центру міста на новий майданчик за межами кільцевої автодороги.

Відповідь.

Перенесення підприємства стало можливим у результаті угоди між адміністрацією підприємства та органами місцевого самоврядування території, на яку перенесли підприємство. Отже, вони є першою і другою особами. В результаті перенесення підприємства жителі центральних районів, які безпосередньо не мають відношення до виробничої діяльності концерну і не беруть участь в укладенні угоди, отримали вигоду, пов'язану зі зменшенням забруднення довкілля викидами та автотранспортом підприємства. Тобто це зовнішній ефект, і цей ефект позитивний.

Практичне завдання

Які з наведених нижче тверджень є прикладами зовнішніх ефектів? Якщо є, то які (відповідь обґрунтуйте):

1. Верховна Рада запровадила додатковий податок на ввезення імпортованих автомобілів.
2. В Ісландії відбулося виверження вулкана Ейяф'ятлайокудль.
3. У поточному році кількість бюджетних місць у ЗВО скоротилася.
4. Міська рада дозволила використання моторних човнів на міському водосховищі.
5. Виробник купує сировину за нижчою ціною
6. Хімічна компанія скидає токсичні відходи в озеро, на березі якого розташований курорт?

1.3 Екологічний і природно-ресурсний фактори в системі макроекономічних показників

Практичне завдання «Зелений ВВП»

Теоретичні відомості

Екологічний валовий внутрішній продукт (Green GDP, зелений ВВП) визначається як традиційний ВВП мінус вартість екологічних втрат. Він показує, наскільки економіка є стійкою з погляду природного капіталу. Застосовувався в Китаї, США, ЄС, але не став глобальним стандартом.

Важливість введення «зеленого ВВП» базується на декількох факторах:

- традиційний ВВП може завищувати реальний добробут, не враховуючи деградацію природи;
- важливо оцінювати економічне зростання без шкоди для майбутніх поколінь як умову сталого розвитку;

– коригування допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо охорони довкілля та ресурсокористування.

Розрахування зеленого ВВП відбувається за такою формулою:

$$\text{Зелений ВВП} = \text{Традиційний ВВП} - \text{Екологічні втрати}$$

Практичне завдання

У таблиці 1 наведені дані щодо офіційної статистики за ВВП і величини екологічних втрат. Розрахувати і намалювати графік змінювання зеленого ВВП.

Таблиця 1 – Дані щодо офіційної статистики за ВВП і величини екологічних втрат

Рік	Номінальний ВВП України, млрд грн	Екологічні втрати, млрд грн
2020	4 222,7	120
2021	5 451,2	140
2022	4 797,7	850
2023	6 134,1	1 200
2024	6 700	1 350

1.4 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю

1. Подайте визначення поняття «проблема безбілетників» в економіці.
2. Поясніть різницю між сумарними та граничними витратами.
3. Якою є роль держави при реалізації підходу Пігу?
4. Якою є роль держави при реалізації підходу Коуза?
5. Які правові умови необхідні для реалізації підходу Коуза?
6. Які економічні функції можуть виконувати природні фактори?
7. Якими економічними властивостями можуть володіти природні фактори?
8. Чи можна обійтися без втручання держави у вирішення проблеми охорони довкілля? Відповідь обґрунтуйте.
9. Перелічіть економічні засоби впливу на підприємство-забруднювач.

2 МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЕКОНОМІКИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

2.1 Інструменти управління природокористуванням

Практичне завдання «Економічні державні інструменти впливу на природокористувачів»

Теоретичні відомості

До економічних важелів відносять:

а) податки – обов’язкове й безповоротне вилучення коштів для фінансування суспільних витрат. В Україні до цього виду економічних інструментів належить екологічний податок;

б) оплати (платежі) – оплата за ресурси та інші природні блага і можливість здійснювати господарську діяльність. Платежі (частково або повністю) можуть спрямовуватися на природоохоронну діяльність. В Україні прикладами платежів є плата за землю, плата за користування надрами;

в) штраф – це міра матеріального впливу на юридичних і фізичних осіб, винних у порушенні законів, договорів, правил, що діють. Прикладом екологічного штрафу в Україні є відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів;

г) мито – обов’язковий внесок, що стягується при ввезенні товару на територію країни або його вивезенні з цієї території. Ввізні (імпортні) мита стягуються з товарів, що ввозяться на територію країни і можуть включати екологічну складову у випадках ввезення товарів, які можуть завдавати екологічного збитку при їх експлуатації на території країни. Вивізні (експортні) мита можуть включати екологічну складову, що встановлюється на продукцію, виробництво якої пов’язане з нанесенням екологічного збитку;

д) акциз – додатковий непрямий податок на продаж товарів, включений у їхню ціну або тариф. Може бути використаний як чинник впливу на вирішення екологічних проблем, при встановленні продажу екологічно небезпечних товарів;

е) субсидія – цільова допомога з держбюджету або державних фондів, що не повертається. Субсидії використовуються для сприяння розповсюдженню або підтриманню екологічно сприятливих технологій;

ж) екологічні податкові та кредитні пільги. Надаються як стимулююча міра при використанні коштів для розроблення чи впровадження заходів екологічного спрямування.

Практична робота

Надайте відповіді на такі запитання:

1. Поясніть відмінність між податком і штрафом.

2. Які економічні механізми можна використати для зниження споживання екологічно несприятливої продукції (наприклад, етилованого бензину). Відповідь обґрунтуйте.

3. Які з перелічених видів впливу на природокористувача є економічними: а) акциз; б) експертиза; в) ліцензія; г) штраф.

2.2 Еколого-економічні збитки від порушення довкілля

Практичне завдання «Грошова оцінка збитку»

Надайте відповідь на одне з поданих запитань (номер запитання обирає викладач):

1. Чи завжди грошова оцінка збитку є повною? Які ризики спрощення?

2. Які ресурси найважче піддаються вартісній оцінці? Чому?

3. Як оцінити збитки від війни для довкілля? Які методи тут доцільні?
4. Чи можна екологічний штраф прирівнювати до фактичної шкоди? Чому?
5. Які види екологічної шкоди не мають прямого економічного еквівалента?

2.3 Економічна оцінка природних ресурсів

Практичне завдання «Особливості економічної оцінки окремих видів природних ресурсів»

У таблиці 2 подано теоретичні відомості щодо особливостей економічної оцінки окремих видів природних ресурсів.

Таблиця 2 – Теоретичні відомості

Вид природного ресурсу	Особливості оцінки	Основні методи оцінки	Джерела збитків
1	2	3	4
Вода (поверхнева, підземна)	Вода – відновлюваний, але дефіцитний ресурс	Ринкова ціна. Альтернативні витрати. Витрати на очищення	Підприємства, ЖКГ, сільське господарство
Земля (грунт)	Погано відновлюється, прямо впливає на с/г продуктивність	Втрата урожайності. Вартість рекультивації. Втрата кадастрової вартості	Сільське господарство, промисловість,

Продовження таблиці 2

1	2	3	4
Ліси	Мають економічну, кліматичну, рекреаційну цінність	Ринкова ціна деревини. Вартість екосистемних послуг	Промисловість, населення
Корисні копалини	Вичерпні ресурси з чіткою ринковою вартістю	Ринкова ціна. Метод альтернативного використання	Промисловість
Атмосферне повітря	Немає ринку, але має велику соціальну цінність	Медичні витрати. Готовність платити	Промисловість, транспорт
Біорізноманіття / ПЗФ	Безцінний ресурс, складно оцінити точно. Витрати на утримання. Втрата турпотенціалу. Тіньова оцінка (WTP)	Метод альтернативного використання	
Клімат / викиди парникових газів	Глобальні наслідки, відкладений ефект	Метод компенсацій	Енергетика, промисловість

Практичне завдання

У місті з населенням 500 000 осіб рівень викидів твердих частинок перевищує норму на 25 мкг/м³. За даними ВООЗ та досліджень в Україні таке перевищення збільшує захворюваність на серцево-судинні та легеневі хвороби на 15–20 %. 60 % постраждалих звертаються до лікарів і 10 % госпіталізуються.

Кожне додаткове звернення до лікаря через погане повітря в середньому коштує 1 200 грн. Госпіталізація однієї особи – 10 000 грн. Втрати продуктивності (лікарняні, пропущена робота) – 1 500 грн на людину.

Визначити цінність атмосферного повітря на підставі оцінки компенсаційних втрат.

2.4 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю

1. Поясніть відмінність між податком і штрафом.
2. У чому полягає суть еколого-економічного збитку?
3. Назвіть основні види еколого-економічного збитку.
4. Чому витратний метод знижує цінність більш якісних природних ресурсів?
5. Які з перелічених видів впливу на природокористувача є економічними: а) акциз; б) експертиза в) ліцензія; г) штраф?
6. Поясніть відмінність між податковою пільгою і субсидією.
7. Які економічні механізми можна застосувати для зниження споживання екологічно несприятливої продукції?
8. У чому полягає суть рентного підходу до оцінки природних ресурсів?
9. У чому полягає суть методу контрольних районів для оцінки збитку?
10. У яких випадках для оцінки природних ресурсів доцільно використовувати метод альтернативної вартості?

3 ПЛАТНІСТЬ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Екологічні витрати природокористувачів

*Практичне завдання «Види екологічних витрат. Економічно обумовлений
рівень забруднення довкілля»*

Теоретичні відомості

З економічної погляду будь-який виробничий процес супроводжується виникненням двох видів екологічних витрат – компенсація економічного збитку від забруднення довкілля і витрати на природоохоронну діяльність.

Збільшення витрат природокористувача на охорону навколишнього середовища має приводити до зниження витрат на компенсацію економічного збитку від забруднення (і навпаки). Отже, можна визначити таку величину впливу на навколишнє середовище, при якій сумарні екологічні витрати будуть мінімальними.

Цей рівень впливу називають економічно обумовленим оптимальним рівнем забруднення довкілля.

Приклад

У результаті економічної діяльності підприємства в довкілля надходить 10 од. забруднення. Нижче наведені сумарний еколого-економічний збиток і граничні витрати на охорону навколишнього середовища (НС). Визначте оптимальний рівень зниження навантаження на навколишнє середовище:

Зниження навантаження на НС, од.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Граничні витрати на охорону НС, ум. од.	3	6	11	18	27	38	51	66	83	152
Навантаження на НС, од.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумарний збиток, ум. од.	18	37	57	78	101	125	160	200	245	295

Відповідь.

Визначимо розміри граничного збитку:

Навантаження на НС, од.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Граничний збиток, ум. од.		18	19	20	21	23	24	35	40	45	50

Наведемо граничні збитки до одиниць зниження навантаження на ОС. Враховуючи, що в довкілля надходить 10 од. забруднення, 9 од. забруднення буде відповідати зниження навантаження на 1 од., 8 од. забруднення буде відповідати зниженню на 2 од. і т. д.:

Зниження навантаження на НС, од..	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Граничний збиток, ум. од.	50	45	40	35	24	23	21	20	19	18

Нанесемо обидві криві на графік (рис.1).

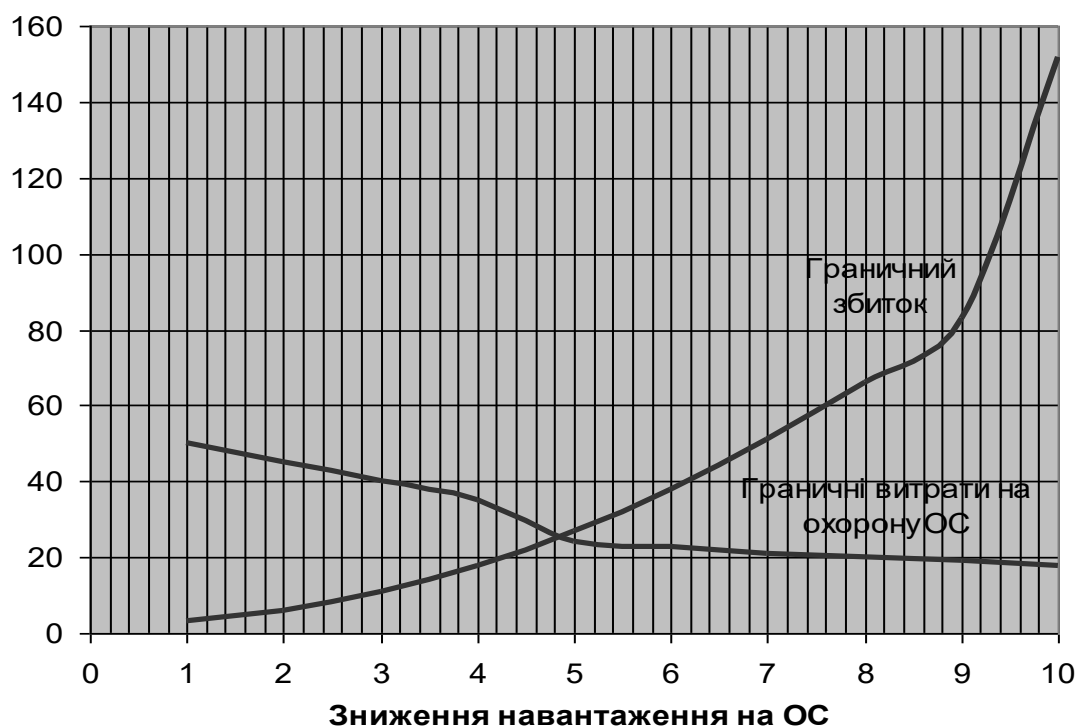


Рисунок 1 – Графік граничних витрат і збитку

Точка перетину кривих визначає економічно обґрунтований оптимальний рівень зниження навантаження на довкілля, який в цьому випадку дорівнює приблизно 4,9 од.

Практична робота

У результаті виробничої діяльності підприємства утворюється 12 од. відходів. Нижче представлені сумарні видатки на охорону ОС:

Зниження навантаження на ОС, ум. од.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Витрати охорону ОС, ум. од.	22	32	44	57	72	90	110	135	165	195	255	355

Сумарний збиток навколишньому середовищу чисельно дорівнює п'ятнадцятиразовій кількості відходів.

Визначити економічно обумовлений оптимальний рівень розміщення відходів у довкіллі.

3.2 Платежі за природні ресурси

Практичне завдання «Плата за використання природних ресурсів в Україні»

Теоретичні відомості

Платежі за природні ресурси здійснює лише та особа (фізична або юридична), яка безпосередньо вилучає ресурс із природного середовища або експлуатує природний ресурс.

В Україні передбачені такі платежі за природні ресурси:

а) плата за землю. Регулюється розділом ст. 269–290 Податкового кодексу України № 2755-VI від 02.12.2010;

б) рентних плат за ресурси, що регулюються розділом IX ПКУ РЕНТНА ПЛАТА і включає:

1) рентну плату за користування надрами для видобування корисних копалин;

2) рентну плату за користування надрами в цілях, не пов'язаних із видобуванням корисних копалин;

3) рентну плату за спеціальне використання води;

4) рентну плату за спеціальне використання лісових ресурсів;

в) плата за спеціальне використання водних біоресурсів. Регулюється постановою КМУ № 1347 від 22 грудня 2023 р. «Порядок здійснення спеціального використання водних біоресурсів»;

г) плата за спеціальне використання диких тварин. Регулюється постановою КМУ № 123 від 25 січня 1996 р. «Про затвердження Тимчасового порядку справляння плати за спеціальне використання диких тварин».

Приклад. Розрахунок плати за спеціальне використання води

Машинобудівне підприємство розташоване в м. Житомир.

В поточному році воно забиало:

– із р. Тетерев – 69 350 м³ води при ліміті 70 000 м³;

– зі свердловини – 949 000 м³ води при ліміті 90 000 м³.

Визначити суму рентної плати за спеціальне використання води.

Розрахунок.

Для поверхневих вод

$$Q_{\text{ф}} < Q_{\text{л}},$$

де $Q_{\text{ф}}$ – фактичний водозабір, м³;

$Q_{\text{л}}$ – встановлений ліміт, м³.

На підставі ст. 255.11.2 ПКУ №2755-VI від 02.12.2010:

$$П_{\text{свв}} = Q_{\text{ф}} \cdot T \cdot K,$$

де T – ставка рентної плати грн/м³;

$K = 0,3$ для підприємств ЖКГ; $K = 1$ в інших випадках.

У цьому випадку $K = 1$.

$$Q_{\text{ф}} = 69\,350 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

$$Q_{\text{л}} = 700\,000 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

$T = 75,53$ грн/100 м³ відповідно до ст. 255.5.1 ПКУ, оскільки р. Тетерев є притокою Прип'яті, що належить до басейну р. Дніпро.

$$П_{\text{свв}} = 69350 \frac{75,53}{100} = 52380,06 \text{ грн}.$$

Для підземних вод

$$Q_{\phi} > Q_{\text{л.}}$$

На підставі ст. 255.11.2 і 255.11.13 ПКУ:

$$P_{\text{свв}} = Q_{\text{л.}} \cdot T \cdot K + 5 \cdot (Q_{\phi} - Q_{\text{л.}}) \cdot T \cdot K.$$

Для Житомирської області $T = 106,46$ грн/100 м³ відповідно до ст. 255.5.2 ПКУ.

$$P_{\text{свв}} = 90000 \frac{106,46}{100} + (94900 - 90000) \frac{106,46}{100} = 121896,70 \text{ грн}$$

Сума рентної плати за спеціальне використання води становить 174 276,76 грн.

Практична робота

Розрахувати суму рентної плати за спеціальне використання води у поточному році (табл. 3, 4, 5).

Таблиця 3 – Дані для розрахунку (підприємство)

Підприємство	Дунайське пароплавство
Місце розташування підприємства	м. Ізмаїл Одеської обл.
Кількість робочих днів у році	365
Фактичний водозабір із поверхневих вод	266 м ³ /добу
Ліміт на водозабір із поверхневих вод	66 500 м ³ /рік
Джерело поверхневих вод	р. Дунай
Фактичний водозабір із підземних джерел	50 000 м ³ /рік
Ліміт на водозабір із підземних джерел	Не встановлений

Таблиця 4 – Дані для розрахунку (хлібокомбінат)

Підприємство	Хлібокомбінат
Місце розташування підприємства	м. Київ
Кількість робочих днів у році	300
Фактичний водозабір із поверхневих вод	3 900 м ³ /рік
Ліміт на водозабір із поверхневих вод	Ліміт не встановлено
Джерело поверхневих вод	Канівське водосховище
Фактичний водозабір із підземних джерел	34 м ³ /добу
Ліміт на водозабір із підземних джерел	7 000 м ³ /рік

Таблиця 5 – Дані для розрахунку (водоканал)

Підприємство	Водоканал
Місце розташування підприємства	м. Чернігів
Кількість робочих днів у році	365
Фактичний водозабір із поверхневих вод	120 м ³ /добу
Ліміт на водозабір із поверхневих вод	45 000 м ³ /рік
Джерело поверхневих вод	р. Десна
Фактичний водозабір із підземних джерел	34 м ³ /добу
Ліміт на водозабір із підземних джерел	17 000 м ³ /рік

3.3 Екологічний податок

Практичне завдання

«Методологія визначення величин складових екологічного податку в Україні»

Теоретичні відомості

Сплата екологічного податку в Україні регулюється розділом VIII «Екологічний податок» Податкового кодексу України № 2755-VI від 02.12.2010.

Види впливу на довкілля, за які сплачується податок:

- 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 розташовуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання);
- утворення радіоактивних відходів (включно з уже накопиченими);
- тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензії термін.

Приклад 1 «Розрахунок суми податку за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення»

Фактичні значення викидів забруднюючих речовин у поточному році складають (дані про фактичні викиди взяті з форми статистичної звітності 2-ТП (повітря)):

Забруднююча речовина	Фактичний викид M_i , т/рік
Азот діоксид	1,970
Бензин	3,120
Водню хлорид	0,260
Двоокис сірки	0,340
Оксид вуглецю	10,140
Оксид алюмінію	0,002
Пил азбестовмісний	0,005
Хромовий ангідрид	0,002
Оксид заліза	0,240
Пил деревний	2,660
Оцтова кислота	0,060

Відповідно до статті 249.3 Податкового кодексу України (ПКУ) № 2755-VI від 2.12.2010, сума екологічного податку за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення розраховується за формулою

$$П_{\text{вс}} = \sum_i M_i \cdot H_{\text{пi}},$$

де M_i – фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

$H_{\text{пi}}$ – ставка податку за тону i -тої забруднюючої речовини у гривнях (грн/т).

Ставки податку визначаються за статтею 243 ПКУ.

Сума податку за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення складає 14 684 грн 26 коп (табл. 6).

Таблиця 6 – Дані до розрахунку суми податку за викиди забруднюючих речовин

Забруднююча речовина	Фактичний викид, M т/рік	Ставка податку визначається на підставі			Ставка податку Ст. 243, грн/т	$M_i H_{\text{би}}$, грн/рік
		Ст. 243.1	КН	ОБРВ		
1	2	3	4	5	6	7
Азот діоксид	1,970	+			2 574,43 грн	5 071,63 грн
Бензин	3,120		4		145,50 грн	453,96 грн
Водню хлорид	0,260	+			96,99 грн	25,22 грн

Продовження таблиці 6

1	2	3	4	5	6	7
Двоокис сірки	0,340	+			2 574,43 грн	875,31 грн
Оксид вуглецю	10,140	+			96,99 грн	983,48 грн
Оксид алюмінію	0,002		2		4 216,92 грн	8,43 грн
Пил азбестовмісний	0,005				18 413,24 грн	92,07 грн
Хромовий ангідрид	0,002	+			69 113,38 грн	138,23 грн
Оксид заліза	0,240		3		628,32 грн	150,80 грн
Пил деревний	2,660			0.1	2 574,23 грн	6 847,45 грн
Оцтова кислота	0,060		3		628,32 грн	37,70 грн
Податок						14 684,26 грн

Приклад 2 «Розрахунок суми податку за скиди до водного об'єкта»

Підприємство скидає до річки певну кількість забруднюючих речовин (табл. 7).

Таблиця 7 – Види і кількість забруднюючих речовин, що скидаються в річку

Показчик	Фактичний скид, М _і
БСК _п	5,2 т
Нітрити	2,85 т
Нітрати	146,14 т
ХСК	47,5 т
Хлориди	665 т
Сульфати	228 т
Цинк	57 кг
Свинець	3 кг

Визначити суму податку.

Розрахунок.

Вихідні дані отримані з форми статистичної звітності 2-ТП (водгосп).

Розрахунок податку здійснюється на підставі ст. 249.5 Податкового кодексу України (ПКУ) №2755-VI від 02.12.2010 за формулою

$$P_c = \sum M_{li} \cdot H_{pi} \cdot K_{oc}$$

де M_{li} – обсяг скиду і-тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

$H_{\text{пi}}$ – ставки податку в поточному році за тону і-того виду забруднюючої речовини у гривнях із копійками;

K_{oc} – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки й озера (в іншому випадку коефіцієнт дорівнює одиниці).

Ставки податку визначаються за статтею 245 ПКУ.

Сума податку за скиди до водних об'єктів становить 692 742 грн 58 коп (табл. 8).

Таблиця 8 – Дані до розрахунку суми податку за скиди до водних об'єктів

Показчик	Фактичний скид, Мі, т/рік	Ставка податку визначається на підставі		Ставка податку, ст. 245, грн/т	Мі Нбі Кос, грн/рік
		Ст. 245.1	ГДК (ЗВ)		
БСК ₅	2,6	+		5 156,80 грн	13 407,68 грн
Нітроти	2,85	+		63 278,16 грн	180 342,76 грн
Нітрати	146,14	+		1 108,56 грн	162 004,96 грн
ХСК	47,5		15	3 437,76 грн	163 293,60 грн
Хлориди	665	+		46,19 грн	30 716,35 грн
Сульфати	228	+		369,52 грн	84 250,56 грн
Цинк	0,057		0,01	978 777,84 грн	55 790,34 грн
Свинець	0,003		0,1	978 777,84 грн	2 936,33 грн

Приклад 3 «Розрахунок суми податку за розміщення відходів»

На підприємстві утворюються певна кількість відходів (табл. 9).

Таблиця 9 – Види і кількість відходів

Вид відходу	Кількість
Макулатура	1,1 т
Автошини	1,00 т
Зола та шлаки	50,0 т
Керамзит	100,0 т
Лампи люмінесцентні	68,0 шт.
Металевий брухт	12,0 т
Нафтовідходи з ОС	45,0 т
Нафтошлами	60,0 т
Обтиральні матеріали	12,00 т
Сміття з території	12,0 т

Усі відходи накопичуються на підприємстві в спеціальних контейнерах.

Металевий брухт і макулатура раз на квартал передаються іншим споживачам.

Люмінесцентні лампи раз на пів року передаються на переробку спеціалізованому підприємству.

Інші відходи не менше одного разу на квартал вивозяться на полігон, розташований за 5 км від найближчого населеного пункту.

Визначити суму податку.

Розрахунок.

Вихідні дані отримані з форми статистичної звітності 1-ВТ. Розрахунок суми податку Π_{pv} здійснюється на підставі ст. 249.6 Податкового кодексу України (ПКУ) №2755-VI від 02.12.2010 за формулою

$$\Pi_{pv} = \sum H_{pi} \times M_{li} \times K_T \times K_o,$$

де H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну і-того виду забруднюючої речовини у гривнях із копійками;

M_{li} – обсяг відходів, т;

K_T – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів;

K_o – коефіцієнт, що враховує ступінь облаштування місця розміщення відходів.

Ставки податку визначаються за статтею 246 ПКУ.

Податок за металевий брухт і макулатуру не сплачується, оскільки ці відходи передаються іншим споживачам і зберігаються на території підприємства не більше одного кварталу.

Податок за люмінесцентні лампи сплачується за розміщення на власній території, оскільки термін зберігання до передавання спеціалізованому підприємству перевищує один квартал. Для цього відходу $K_T = 3$ на підставі статті 246.5 ПКУ, оскільки відхід розміщується в межах міста. $K_o = 1$ на підставі ст. 246.4 ПКУ, оскільки відхід зберігається в спеціальному контейнері.

За інші відходи податок сплачується за розміщенні їх на полігоні, $K_t = 3$ на підставі статті 246.5 ПКУ, оскільки відходи розміщуються на відстані 5 км від межі найближчого населеного пункту, $K_o = 1$ на підставі ст. 246.4 ПКУ, оскільки відходи розміщуються на полігоні (табл. 10).

Таблиця 10 – Дані до розрахунку суми податку за розміщення відходів

Вид відходу	Кількість	КН	Нп	Кт	Ко	Податок
Автошини	1,00	4	5,5	1	1	5,50 грн
Зола та шлаки	50,0	4	5,5	1	1	275,00 грн
Керамзит	100,0	3	14,12	1	1	1 412,00 грн
Нафтовідходи з ОС	45,0	3	14,12	1	1	635,40 грн
Нафтошлами	60,0	3	14,12	1	1	847,20 грн
Обтиральні матеріали	12,00	4	5,5	1	1	66,00 грн
Сміття з території	12,0	4	5,5	1	1	66,00 грн
Лампи люмінесцентні	68,0	Ст. 246.2	16,57	3	1	3 380 грн

Сума податку за розміщення відходів становить 6 687 грн 10 коп.

Практична робота

Розрахувати суму екологічного податку за забруднення атмосферного повітря стаціонарними джерелами (табл. 11).

Таблиця 11 – Дані для розрахунку суми екологічного податку за забруднення атмосферного повітря стаціонарними джерелами

Забруднююча речовина	Викид, т/рік
Амонію хлорид	0,350
Водень фтористий	0,007
Водень хлористий	0,300
Діоксид азоту	1,400
Заліза оксид	0,080
Кислота саліцилова	0,006
Діоксид марганцю	0,008
Метиловий спирт	0,005
Окис хрому	0,030
Пил абразивно-металевий	0,432
Пил металевий	2,592
Борошняний пил	1,250
Пил неорганічний $\text{SiO}_2 > 70\%$	2,500
Пил скловолокна	0,030
Сажа	2,000
Вуглеводи насичені	0,285
Вуглепородний пил	0,800
Етанол	0,052

Практична робота

Розрахувати суму екологічного податку за скид стічних вод до водного об'єкта (річки) (табл. 12).

Таблиця 12 – Дані для розрахунку суми екологічного податку за скид стічних вод до водного об'єкта (річки)

Показник	Фактичний скид
БСК _п	11 т
СПАР	500 кг
Нітроти	0,5 т
Азот амонійний	2,6 т
Загальне залізо	30 кг
Кальцій	600 кг
Хром ³⁺	4 кг
Магній	900 кг
Мінеральний склад	100

Практична робота

Розрахувати суму екологічного податку за розміщення відходів (табл. 13).

Таблиця 13 – Дані для розрахунку суми екологічного податку за розміщення відходів

Найменування відходу	Обсяг, т/рік
АКБ в зборі	0,5
Промаслене ганчір'я	1,0
Люмінесцентні лампи	400,0
Сміття з території	900,0
Відпрацьовані лампи розжарювання	0,03
Відходи термопластів	3,5
Пил абразивно-металевий	0,5
Фільтри повітряні	0,03
Масила моторні	0,3

Люмінесцентні лампи, моторні масла та АКБ в зборі передаються на переробку спеціалізованим підприємствам. Передача моторних мастил здійснюється щоквартально, а люмінесцентних ламп і АКБ – раз на пів року. До

передачі спеціалізованим підприємствам відходи зберігаються в спеціальних закритих ємностях / контейнерах.

Інші відходи не менше одного разу у квартал вивозяться на спеціалізований полігон промислових відходів, який розміщується за 2 км від межі найближчого населеного пункту.

3.4 Компенсація збитків за порушення природоохоронного законодавства України

Практичне завдання «Методи розрахунку економічного збитку від порушення природоохоронного законодавства України»

Теоретичні відомості

Суми збитків від порушення природоохоронного законодавства визначаються на підставі таких нормативних документів:

- кодекс України про адміністративні правопорушення;
- методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства № 171 від 27.10.1997;
- методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів № 389 від 20.07.2009;
- методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
- розміру для обчислення шкоди, завданої порушенням законодавства про рибне господарство внаслідок незаконного добування (вилову), знищення або пошкодження водних біоресурсів у рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах) України (крім континентального шельфу України, винятково (морської) економічної зони України) № 1042 від 29.09.2023.

*Приклад 1 «Розрахунок збитку, заподіяного державі внаслідок
понаднормативних викидів в атмосферне повітря»*

Підприємство розташоване в м. Лозова Харківської обл. Фактичні викиди за даними форми статистичної звітності 2-ТП (повітря) і величини лімітів викидів згідно з дозволами на поточний рік, наведені в таблиці 14.

Таблиця 14 – Фактичні викиди за даними форми статистичної звітності 2-ТП (повітря)

Речовина	Фактичний викид, т/рік	Ліміт, т/рік
Азоту диоксид	1,97	1,9
Оксид вуглецю	10,14	10
Сірчаний ангідрид	0,6	0,9
Пил деревинний	2,66	2,6
Пил металевий	0,05	0,05
Уайт-спірит	3,12	Відсутній

За даними стаціонарного поста спостереження в році, що передував розрахунковому, середньорічні концентрації становлять:

Речовина	Концентрація, мг/м ³
Азоту диоксид	0,09
Оксид вуглецю	1,80

Розрахувати суму збитку, заподіяного державі внаслідок наднормативних викидів в атмосферне повітря.

Розв'язання.

Розрахунок збитку здійснюється відповідно до методики № 277 від 28.04.2020 за формулою

$$З = m_i \cdot 1,1П \cdot A_i \cdot K_T \cdot K_{zi},$$

де Z – розмір збитків за понаднормативний викид i -тої забруднюючої речовини, грн;

m_i – маса наднормативного викиду i -тої забруднюючої речовини, т;

$П$ – розмір мінімальної заробітної плати ($П$) на дату виявлення порушення;

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

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

K_{zi} – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту i -тою забруднюючою речовиною.

Мінімальна місячна заробітна плата в 2024 р. із січня по березень становила 7 100 грн, а з квітня по грудень – 8 000 грн, що відповідає середній річній величині 7 775 грн/міс.

$A_i = 10/\text{ГДК}_i$ при $\text{ГДК} > 1$ і $A_i = 1/\text{ГДК}_i$ в іншому випадку.

$$K_T = K_{\text{нас}} \cdot K_o,$$

де $K_{\text{нас}}$ – коефіцієнт, що залежить від кількості населення (в цьому випадку $K_{\text{нас}} = 1$, оскільки чисельність населення м. Лозова менше ніж 100 000 осіб);

K_o – коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту (в цьому випадку $K_o = 1,25$, оскільки м. Лозова обласного значення);

$K_{zi} = \gamma_i/\text{ГДК}_{\text{сд}}$ при $\gamma_i > \text{ГДК}_{\text{сд}}$ і $K_{zi} = 1$ в усіх інших випадках,

де γ_i – середньорічна концентрація i -тої забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах державної системи моніторингу гідрометслужби населеного пункту за попередній рік, який передує розрахунковому, мг/м³;

$\text{ГДК}_{\text{сд}}$ – середньодобова гранично допустима концентрація i -тої забруднюючої речовини, мг/м³.

Розрахунок виконуємо тільки для тих показників, для яких фактичний викид перевищує ліміт (табл. 15).

Таблиця 15 – Дані для розрахунку

Речовина	M_i , т	Ліміт	m_i	$\text{ГДК}_{\text{сд}}$	A_i	K_{zi}	$3i$
Азоту диоксид	1,97	1,9	0,07	0,04	25	2,250	4 2094,34
Оксид вуглецю	10,14	10	0,14	3	3,333	1,000	4 988,96
Сірчаний ангідрид	0,6	0,9	Не розраховується				
Пил деревинний	2,66	2,6	0,06	:	10	1,000	6 414,38
Пил металевий	0,05	0,05	Не розраховується				
Уайт-спірит	3,12		3,12	1	1,000	1,000	33 354,75

Сума збитку становить 86 851,93 грн.

*Приклад 2 «Розрахунок відшкодування збитків за порушення
природоохоронного законодавства про охорону та раціональне
використання водних ресурсів»*

Підприємство розташоване в м. Суми. Фактичні скиди до р. Псел, що належить до рибогосподарської категорії водокористування, за даними 2-ТП (водгосп) і ліміти відповідно до дозволу на спецводокористування наведені в таблиці 16.

Таблиця 16 – Дані щодо фактичних скидів і лімітів

Показник	Фактичний скид, т	Ліміт, т
ХСК	475	470
Хлориди	6 650	6 620
Сульфати	2 280	2 250
Нафтопродукти	0,1	0,2
Алюміній	0,15	Не встановлений
СПАР	0,27	0,1
Феноли	0,02	0,02
БСК ₂₀	3	2

Фактичний водозабір становить:

- із р. Псел – 96 000 м³/рік при ліміті 100 000 м³/рік;
- із підземних джерел – 44 350 м³/рік при ліміті 40 000 м³/рік.

Розрахувати суму збитку.

Розрахунок

Розрахунок здійснюється на підставі ст. 7.1 Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів № 389 від 20.07.2009 за формулою

$$З = K_{\text{кат}} \cdot K_{\text{р}} \cdot k_{\text{з}} \sum (M_i \cdot \gamma_i),$$

де $K_{\text{кат}}$ – коефіцієнт, що враховує категорію водного об'єкта;

$K_{\text{р}}$ – регіональний коефіцієнт дефіцитності водних ресурсів поверхневих вод;

$k_{\text{з}} = 1,5$ – коефіцієнт ураженості водної екосистеми;

M_i – маса наднормативного скиду i -ї забруднюючої речовини у водний об’єкт зі зворотними водами, т;

γ_i – питомий економічний збиток від забруднення водних ресурсів, віднесений до 1 тонни умовної забруднюючої речовини, грн/т;

$K_{\text{кат}} = 2,5 \times 1,2 = 3$, оскільки категорія водокористування рибогосподарська і скидання здійснюється в межах населеного пункту.

$$K_p = 1,1,$$

$$\gamma_i = \gamma \cdot A_i,$$

де A_i – безрозмірний показник відносної небезпечності i -тої забруднюючої речовини;

$$\gamma = \gamma_{\text{п}} \cdot I / 100,$$

де $\gamma_{\text{п}}$ – проіндексований питомий економічний збиток від забруднення водних ресурсів у попередньому році, грн/т;

I – індекс інфляції (індекс споживчих цін), середньорічний по Україні за попередній рік, %.

$$\gamma_{2023} = 3\,076,16 \text{ грн.}$$

$$I_{2023} = 105,1 \text{ \%}.$$

$$\gamma = 3\,233,04 \text{ грн.}$$

$$A_i = 1/\text{ГДК}_i \text{ при } \text{ГДК} \leq 1 \text{ і } A_i = 10/\text{ГДК}_i \text{ при } \text{ГДК} > 1.$$

Таблиця 17 – Дані до розрахунку

Показник	Мф	Ліміт	M_i	ГДК	A_i	γ_i	$M_i \gamma_i$
ХСК	475	470	5	15	0,67	2155,36	10 776,81
Хлориди	6 650	6 620	30	300	0,03	107,77	3 233,04
Сульфати	2 280	2 250	30	100	0,1	323,3	9 699,13
Алюміній	0,15	Не встановлено	0,15	0,04	25	80 826,1	18 185,87
СПАР	0,27	0,1	0,17	0,1	10	32 330,4	5 496,18
БСК ₂₀	3	2	1	3	3,33	10 776,81	10 776,81

Для алюмінію сума збитку збільшується в 1,5 раза на підставі ст. 7.3, оскільки скид самовільний.

Сума збитку внаслідок скиду стічних вод становить 287 930,87 грн.

Збиток за понаднормативний водозабір відповідно до ст. 9.1 розраховується за формулою

$$З_{\text{сам}} = 5 \cdot W \cdot \text{Тар},$$

де W – об’єм води, що взята та/або використана самовільно без дозволу на спеціальне водокористування або в разі перевищення встановлених у дозволі на спеціальне водокористування лімітів, м^3 ;

Тар – розмір, аналогічний ставці рентної плати за спеціальне використання води, встановленої статтею 255 Податкового кодексу України, на дату виявлення порушення.

$$W = 44\,350 - 44\,000 = 4\,350 \text{ м}^3.$$

$$T = 91,41 \text{ грн/100 м}^3 \text{ для Сумської обл.}$$

$$З_{\text{сам}} = 19\,881,68 \text{ грн.}$$

Сума збитку, заподіяна державі, становить 307 812,55 грн.

Практична робота

Підприємство розташоване в місті Червоноград Львівської обл. Річні характеристики викидів забруднюючих речовин за даними 2-ТП (повітря), а також ліміти згідно з дозволами на поточний рік, наведені в таблиці 18.

Таблиця 18 – Викиди забруднюючих речовин за даними 2-ТП (повітря) та ліміти

Забруднююча речовина	Фактичний викид, т/рік	Ліміт, т/рік
Азоту діоксид	21,986	21
Акролеїн	0,869	1
Бензапірен	$6,38 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$
Водень фтористий	0,007	0,008
Оксид заліза	0,080	0,1
Пил абразивно-металевий	0,432	0,3
Діоксид сірки	1,250	1,05
Оксид вуглецю	0,035	0,04
Вуглеводні граничні	0,285	0,4
Етанол	0,051	Не встановлено
Метиловий спирт	0,005	0,005

За даними стаціонарного поста спостереження в році, що передував розрахунковому, середньорічні концентрації становлять:

Речовина	Концентрація, мг/м ³
Діоксид азоту (NO ₂)	0,008
Оксид вуглецю (CO)	0,4
Діоксид сірки (SO ₂)	0,06

Визначити суму збитків, заподіяних державі.

Практична робота

Підприємство розташоване в м. Червоноград Львівської обл. Воно здійснює водозабір зі свердловини та скидання неочищених стічних вод у р. Західний Буг, що належить до рибогосподарського водного об'єкта вищої категорії. Річні характеристики скидів СВ та водозабору за даними 2-ТП (водгосп), а також ліміти відповідно до дозволу на розрахунковий рік наведені в таблицях 19, 20.

Таблиця 19 – Річні характеристики скидів

Показник	Фактичне скидання, т/рік	Ліміт, т/рік
БСК повн.	11	12
СПАР	0,5	0,4
Азот нітратний	1,5	1,0
Азот амонійний	2,6	2,5
Загальне залізо	0,3	0,2
Хром тривалентний	0,05	Не встановлений
Кальцій	0,6	0,7

Таблиця 20 – Річні характеристики водозабору

Водозабір фактичний, м ³ /рік	Ліміт м ³ /рік
47 000	45 000

Визначити суму збитків, завданих державі внаслідок порушення природоохоронного законодавства.

3.5 Характеристика природоохоронних і компенсаційних витрат підприємства

Практичне завдання «Визначення природоохоронних витрат»

Теоретичні відомості

Під час впровадження природоохоронних заходів можуть спостерігатися три види результату:

- екологічний результат – визначається за різницею показників стану довкілля до та після впровадження природоохоронного заходу;
- соціальний результат – визначається за різницею показників, що характеризують зміни в соціальному середовищі;
- економічний результат – розраховується за різницею економічних результатів матеріального виробництва, витрат у невиробничій сфері, видатків з держбюджету та особистих коштів населення.

Загальний обсяг витрат на здійснення природоохоронних заходів (витрат екологічного призначення) складається з одночасних (капітальних) витрат та поточних (експлуатаційних) витрат.

Капіталовкладення на охорону довкілля та раціональне використання природних ресурсів становлять одночасні витрати, що визначаються необхідними заходами з охорони та поліпшення природних ресурсів, їх відтворення та охорони.

До поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища належать витрати, які здійснюються на підтримку (утримання та експлуатацію) об'єкта основних засобів природоохоронного призначення в робочому стані.

Практичне завдання

Котельня підприємства працює на вугіллі (антрацит з теплотворною здатністю 6 700 ккал/кг). У котельні працюють два котли: перший котел

працює весь рік, другий – протягом опалювального сезону. Витрата вугілля одним котлом – 450 кг/год, витрата електроенергії одним котлом – 50 кВт/год. Роботу котельні забезпечують два робітники, що працюють на мінімальній заробітній платні.

Розрахувати, як зміняться експлуатаційні витрати при переведенні котельні з вугілля на природний газ за умови збереження її виробничої потужності.

Усі інші дані, які будуть необхідні для виконання практичного завдання, потрібно знайти самостійно. Обов'язково вказати джерело даних та гіперпосилання на нього.

3.6 Економічна оцінка природоохоронних програм та заходів

Практична робота «Показники економічної оцінки природоохоронної діяльності»

Теоретичні відомості

Обґрунтування ефективності природоохоронних заходів виконується за допомогою таких показників:

- чиста приведена вартість;
- рентабельність;
- строк окупності витрат.

Чиста приведена вартість (NPV) – це різниця дисконтованих на один і той самий проміжок часу показників прибутку і витрат:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t},$$

де B_t – прибуток у році t , грн;

C_t – витрати в році t , грн;

T – тривалість розрахункового періоду.

Захід вважається економічно ефективним, якщо існує рік, в якому значення NPV перевищує нульове значення. Якщо значення NPV дорівнює нулю, захід вважається самоокупним.

Рентабельність є похідною від формули чистої поточної вартості:

$$P = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}.$$

Якщо показник рентабельності більший за одиницю, дисконтовані вигоди є більшими за дисконтовані витрати і проєкт буде прибутковим, тобто його можна вважати прийнятним; якщо показник рентабельності менший за одиницю, проєкт вважається збитковим.

Період окупності – це проміжок часу, за який сума надходжень від реалізації природоохоронного заходу (дисконтованого прибутку) перебільшить дисконтовану суму витрат.

Практичне завдання

Виконати розрахунок показників чистої приведеної вартості та рентабельності й зробити висновок щодо економічної ефективності від впровадження запропонованого заходу.

Варіант 1

До впровадження природоохоронного заходу рентна плата за спеціальне використання води становила 78 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження суми рентної плати до 20 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 150 000 грн, експлуатаційні – 2 500 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,2.

Варіант 2

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок за скид стічних вод у водний об'єкт становив 34 500 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 20 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 40 000 грн, експлуатаційні – 1 200 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,2.

Варіант 3

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок становив 50 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 15 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 75 000 грн, експлуатаційні – 6 000 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,15.

Варіант 4

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок становив 15 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 7 300 грн/рік. Капітальні витрати становлять 12 300 грн, експлуатаційні – 1 000 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,17.

Варіант 5

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок становив 61 300 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 25 600 грн/рік. Капітальні витрати становлять 95 500 грн, експлуатаційні – 10 000 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,15.

Варіант 6

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок становив 12 500 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 3 200 грн/рік. Капітальні витрати становлять 25 300 грн, експлуатаційні – 3 600 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,15.

Варіант 7

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок за скид стічних вод у водний об'єкт становив 128 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження плати до 96 000 грн/рік.

Капітальні витрати становлять 89 200 грн, експлуатаційні – 11 500 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,15.

Варіант 8

До впровадження природоохоронного заходу рентна плата за спеціальне використання води становила 78 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження суми рентної плати до 20 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 150 000 грн, експлуатаційні – 2 500 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,2.

Варіант 9

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок за скид стічних вод у водний об'єкт становив 34 500 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 20 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 40 000 грн, експлуатаційні – 1 200 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,2.

Варіант 10

До впровадження природоохоронного заходу екологічний податок становив 50 000 грн/рік. Запропоновано природоохоронний захід, наслідком якого є зниження податку до 15 000 грн/рік. Капітальні витрати становлять 75 000 грн, експлуатаційні – 6 000 грн/рік. Коефіцієнт дисконтування – 0,15.

3.7 Питання із самостійної підготовки до модульного контролю

1. Назвіть види результатів, які можуть спостерігатися під час впровадження природоохоронних заходів і поясніть, у чому вони полягають.

2. Назвіть показники, які дозволяють оцінити економічну ефективність природоохоронних заходів.

3. Назвіть умови, за яких природоохоронний захід може вважатись економічно доцільним.

4. Поясніть, за рахунок чого може виникати прибуток (вигода) під час впровадження природоохоронних заходів.

5. Поясніть, що розуміють під поняттям «природоохоронні витрати».
6. Наведіть відомі вам класифікації природоохоронних витрат.
7. Наведіть види витрат, які відносять до капітальних витрат.
8. Поясніть, із чого складаються капітальні витрати на здійснення природоохоронних заходів.
9. Назвіть види витрат, які відносять до експлуатаційних витрат.
10. Поясніть, із чого складаються поточні витрати на здійснення природоохоронних заходів.
11. Поясніть різницю між капітальними та експлуатаційними витратами на здійснення природоохоронної діяльності.
12. Назвіть законодавчі документи, які визначають шляхи стимулювання та фінансування природоохоронної діяльності в Україні.
13. Наведіть можливі шляхи стимулювання природоохоронної діяльності в Україні.
14. Наведіть можливі джерела фінансування природоохоронних заходів в Україні.
15. У чому полягає особливість розрахунку рентної плати за спеціальне використання води для підприємств житлово-комунального господарства?
16. Хто встановлює ставки рентної плати за природні ресурси України?
17. Назвіть складові екологічного податку в Україні.
18. Підприємство постійно зберігає на території відходи, які воно згодом використовує у власних виробничих процесах. Як здійснюватиметься оплата екологічного податку за розміщення відходів у навколишньому середовищі?
19. Що є об'єктом оподаткування під час розрахунку рентної плати за спеціальне використання води для потреб пасажирського водного транспорту?
20. Хто здійснює розрахунок суми рентної плати за воду, пропущену через турбіну гідроелектростанції?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галушкіна Т. П. Економіка природокористування : навч. посіб. / Т. П. Галушкіна. – Харків : Бурун Книга, 2009. – 480 с.
2. Коренюк П. І. Економіка природокористування : навч. посіб. / П. І. Коренюк, С. О. Федулова. – Дніпропетровськ : Акцент ПП, 2014. – 274 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/Ekonomika-pryrodokorystuvannya_Fedulova-S.O.pdf, вільний)
3. Матвійчук Н. М. Фінанси природокористування : навч. посіб. / Н. М. Матвійчук. – Луцьк : Терен, 2019. – 284 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/16463/1/posibnyk.pdf>, вільний).
4. Мельник Л. Г. Екологічна економіка : підручник / Л. Г. Мельник. – [3-тє вид.]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2019. – 367 с.
5. Шаравара В. В. Економіка природокористування : навч. посіб. / В. В. Шаравара, О. І. Любинський. – Кам'янець-Подільський : ТОВ Друкарня «Рута», 2020. – 252 с. Існує електрон. версія. (Режим доступу: <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/4939/Sharavara-V.V.-Liubynskyi-O.I.-Ekonomika-pryrodokorystuvannia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, вільний).
6. Бойчик І. М. Економіка підприємства : підручник / І. М. Бойчик. – Київ : Кондор, 2016. – 378 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/12571/1/ЕП-ПІДРУЧНИК%201%20файл.pdf>, вільний).
7. Економіка і бізнес : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, О. І. Карінцевої. – Суми : Університетська книга, 2021. – 316 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://fmab.khadi.kharkov.ua/fileadmin/FUB/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B8_%D1%96_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%B0/ek_predpriyatiy/posobiya.pdf/Ekonomika_i_biznes_2021.pdf, вільний).

Електронне навчальне видання

Методичні рекомендації
до проведення практичних занять та організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм
навчання зі спеціальності 101 – Екологія)*

Укладачі: **ПОНОМАРЕНКО** Євгеній Георгійович,
ЛОМАКІНА Ольга Сергіївна

Відповідальний за випуск *Д. В. Дядін*
Редактор *О. А. Норик*
Комп'ютерне верстання *О. С. Ломакіна, І. В. Волосожарова*

План 2024, поз. 78М

Підп. до друку 03.11.2025. Формат 60 × 84/16.
Ум. друк арк. 2,4.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 8386 від 14.07.2025.