**Практична робота № 4**

***Тема. Методи оцінювання економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища та екологічної ціни продукції***

**Мета:** розглянути основні аспекти екологічного та соціального значення визначення збитків від забруднення навколишнього природного середовища.

**Теоретичні відомості**

1.Під економічним збитком від забруднення навколишнього природного середовища розуміють фактичні і потенційні екологічні затрати, викладені у вартісній формі, що заподіяні внаслідок виробничої чи іншої діяльності, а також додаткові витрати на компенсацію цих втрат. Процеси формування еколого-економічних збитків є складними, до них не можна підходити з позицій простого підсумовування можливих втрат. Фактори, що впливають на формування еколого-економічних збитків, перебувають у складній взаємозалежності: дії одних можуть компенсувати дію інших, деякі ефекти становлять альтернативу один одному тощо.

Нагадаємо, що під ***забрудненням навколишнього природного середовища*** розуміють надходження в середовище будь-яких твердих, рідких, газоподібних речовин, мікроорганізмів і енергії, що справляють негативний вплив на здоров'я людини, флору, фауну й екологічні системи в цілому. Забруднення середовища є прямою причиною різних ***натуральних збитків***.

Грошову оцінку всіх цих натуральних збитків називають ***економічним збитком від забруднення навколишнього природного середовища***. У літературі трапляється і вживання терміна «екологічний збиток», що припустимо тільки з метою короткого позначення вже відомого поняття. Повним і точним є термін «економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища».

Велике значення має точне уявлення про структуру загального економічного збитку від забруднення природного середовища. Найважливішими структурними елементами цього збитку є такі:

1. ***Матеріальний збиток***, до якого належить збиток, заподіяний внаслідок забруднення природного середовища «рукотворному» капіталу, що використовується у виробництві (позначимо його через Y і матеріальний збиток об'єктам, що функціонують у домашньому господарстві (Y\2). Цей вид збитку виявляється в передчасному зносі устаткування, будинків і споруд у результаті корозії та інших факторів, що є наслідком впливу на матеріальні об'єкти забрудненого природного середовища, а також у відповідній втраті ринкової цінності об'єктів житлової, виробничої нерухомості та іншого майна. Компенсація чи попередження цього збитку об’єктів додатковими витратами, які треба нести на заміну покрівлі, фарбування фасадів, прибирання виробничих територій і житлових кварталів тощо.

2. Збиток від впливу на здоров'я і життя людей, обумовлений впливом забрудненого природного середовища на рівень захворювання і смертності населення, на скорочення тривалості активної життєдіяльності людей і зниження продуктивності їхньої праці (по значимо відповідні компоненти через ). Цей збиток призводить до підвищених витрат в охороні здоров'я, зменшення обсягів виробництва внаслідок хвороби працівників, витрат на оплату лікарняних листків і т. ін.

Збиток природним ресурсам і екологічним системам, а також; галузям, що використовують природні ресурси як основні фактори виробництва. Цей збиток обумовлений зниженням унаслідок забруднення природного середовища ґрунтової родючості, продуктивності сільськогосподарських земель і втратою відповідних підходів (позначимо його через уз І), падінням продуктивності і доходів у лісовому господарстві (У32). Збиток, пов'язаний із забрудненими територіями.

Зручним аналітичним інструментом ілюстрації залежності економічного збитку від рівня забруднення природного середовища є відома функція граничного збитку. Функція граничного збитку має свої особливості залежно від різних ситуацій. На рис. 1 зображено дві функції MD для регіону з високим початковим рівнем збитку, коли вже незначне надходження шкідливих речовин (рівень забруднення - х) призводить до значних збитків (У), справляє істотний негативний вплив на здоров'я населення, продуктивність природних (випадок MD а), і для регіону з відносно сприятливим екологічним становищем (випадок MD Ь). У другому випадку незначне надходження шкідливих речовин у природне середовище не викликає якого-небудь відчутного збитку (він самостійно «гаситься» природою) або його величина несуттєва. Однак зі зростанням рівня забруднення функція MD починає в обох випадках зростати швидше, тому що негативний вплив забрудненого середовища відчувають дедалі більші групи населення, істотно падає врожайність сільського господарства, знижується якість лісових масивів і т. д. І після певного рівня забруднення середовища екологічний збиток може зростати в геометричній прогресії.



Рис. 1. Види функцій граничного економічного збитку від рівня забруднення природного середовища



Рис. 2. Співвідношення між величиною граничного і сукупного збитків

Оскільки будь-яка функція граничного збитку показує вплив конкретного виду забруднення середовища (викиду, скиду) у конкретному місці й у певний час, то можливе таке пояснення. Функція MD2 відображає ситуацію забруднення середовища в густонаселеному районі міста (коли забруднення впливає на значну кількість населення), a MD - у малонаселеному. Можливе й інше пояснення, коли функції MD і MD2 відображають збиток від забруднення відповідно на новому підприємстві із сучасною очисною технологією і на старому заводі з застарілим обладнанням.

Функція граничного збитку може бути використана і для оцінювання тих корисностей (ефектів), які отримуються у вигляді поліпшення якості природного середовища від проведення природоохоронних заходів . Спочатку ми знаходилися в точці з рівнем забруднення середовища х. Нехай завдяки проведенню природоохоронних заходів ми домоглися скорочення забруднення середовища до рівня х2. По-перше, при цьому чітко видно розходження в повному ефекті, що досягається за рахунок природоохоронних заходів у різних випадках. У густонаселеному районі (йому відповідає крива MD2 повний ефект буде дорівнювати площі (а + Ь), а в малонаселеному - площі (Ь). Позначимо далі залишковий збиток після проведення природоохоронного заходу для районів 1 і 2 через с1 і (с1 + с2) відповідно. Величина залишкового збитку дорівнює площі фігури, розташованої ПІД кривою граничного збитку в межах між 12 і х0. Тепер можна визначити відвернений збиток для обох районів як результат проведення природоохоронного заходу і скорочення рівня забруднення від х1 до х2. Для першого району з функцією MD відвернений збиток, як різниця між початковим збитком і залишковим збитком, становитиме:

Для другого району відвернений збиток дорівнюватиме:



Отже, **відвернений збиток**, який є різницею між збитком до і після проведення природоохоронного заходу, можна розглядати як **оцінку зміни якості навколишнього природного** середовища, або як **ефект природоохоронного заходу**.

Однією з інтегральних екологічних характеристик продукції можна вважати **екологічну ціну** продукції. Показники екологічної ціни характеризують своєрідну екологоємність продукції, яка враховує **сумарні екологічні витрати суспільства, пов'язані з використанням природного середовища при виробництві і споживанні одиниці даної продукції**. Екологічна ціна складається з ціни природних ресурсів, необхідних для виробництва даної продукції, і економічного збитку від порушення природного середовища на стадіях виробництва і споживання продукції.

Екологічна ціна дає можливість порівняти позитивні ефекти виробництва і споживання даного ресурсу з тими негативними витратами екологічного спрямування, що їх несе суспільство. До подібних витрат, зокрема, можуть бути віднесені й ті нереалізовані вигоди, від яких суспільство змушене відмовитися, прийнявши даний сценарій ресурсовиробництва і ресурсоспоживання.

За аналогією з економічними оцінками ресурсів і забруднення середовища показники екологічної ціни умовно можна поділити на показники природоємності (витрати на повне вилучення природних ресурсів) і збиткоємності (збитки від забруднення середовища). Показники екологічної ціни мають бути наскрізними, тобто враховувати всі стадії виробництва і споживання продукції. Для одних продуктів (наприклад електроенергії) екологічна ціна зводиться в основному до виробничої стадії, для інших (синтетичні мийні засоби, мінеральні добрива, отрутохімікати, паливо тощо) на ціну істотно впливають інші стадії. До речі, на цих стадіях екологічні витрати можуть бути навіть вищі, ніж на стадії виробництва. У загальному вигляді комплексний наскрізний показник екологічної ціни продукції (ресурсу, послуги, роботи) можна виразити так:



де *Yвиг* - екологічна ціна виготовлення продукції разом зі стадіями видобутку, транспортування і переробки сировини, складування готової продукції, утилізації й захоронення відходів виробництва;

*Yсп* - екологічна ціна споживання цієї продукції, разом із її транспортуванням;

*Yпост* - екологічна ціна постспоживчої стадії, тобто витрати на утилізацію відходів споживання продукції, їх транспортування, захоронення чи переробку.

Поряд з інтегральним (наскрізним) значенням екологічної ціни доцільно враховувати її складові на окремих стадіях. Це має значення для розв'язання таких практичних задач, як визначення «екологічно гарячих» ланок «життєвого циклу» продукції.

Виокремимо декілька груп визначення **екологічної ціни** окремих видів продукції:

- екологоємність одиниці різних матеріалів і предметів споживання;

- одиниці електроенергії;

- одиниці послуг (робіт);

- збиткоємність одиниці відходів виробництва (наприклад, викидів шкідливих речовин у середовище).

Середня величина показника **екологічної ціни** продукції визначається середньозваженим (за обсягом ресурсу, що має однакову екологоємність) значенням екологічних витрат від впливу на природне середовище на всіх стадіях виробництва і споживання ресурсу (послуги, роботи).

Вихідною базою під час визначення показників екологічної ціни (природоємності, збиткоємності) мають слугувати наявні методики визначення ціни природних ресурсів і економічного збитку від процесів прямого впливу на середовище.

Розрахунки ціни природних ресурсів і показників економічного збитку від прямого процесу забруднення середовища передбачають облік регіональних особливостей конкретного виробництва (технічних параметрів виробництва; економічних характеристик об'єктів народного господарства, що сприймають наслідки забруднення). Дані оцінки можуть застосовуватися для вирішення господарських завдань, де існує адресність джерел забруднення, зокрема: вибір варіанта розвитку виробництва на підприємстві; вибір оптимальних природоохоронних заходів в умовах підприємства чи регіону; вибір місця розташування промислових підприємств; вибір способів оптимізації капітальних вкладень в умовах промислового регіону; вибір напрямів поліпшення планування міст і транспортних магістралей.

**Питання для самоконтролю**

1. Що називають економічним збитком від забруднення навколишнього природного середовища

2. Що включає економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища?

3.Яке екологічне значення визначення збитоку від забруднення навколишнього природного середовища?

4.Які особливості груп визначення екологічної ціни окремих видів продукції:?

5.Які показники екологічного?

6.Які критерії при розрахунку збитоку від впливу на здоров'я і життя людей?