# 4 Еколого-економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованих рішень

# 4.1 Розрахунок екологічного податку

Відповідно до п. 240.1 ст. 240 розділу VIII «Екологічний податок» Податкового кодексу України платниками екологічного податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, які не здійснюють господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції відносно 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 у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах,  крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини;
* утворення радіоактивних  відходів (включаючи вже накопичені);
* тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (Пвс), обчислюються за формулою:

, (4.1)

де Мі – обсяг викиду і-тої забруднюючої речовини в тоннах;

Нпі – ставки податку в поточному році за тонну і-тої забруднюючої речовини у гривнях з копійками.

# 4.1.1 Розрахунок податку до модернізації

Обсяги викидів забруднюючих речовин від щокової дробарки СМД-118 до реконструкції наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1. – Обсяги викидів забруднюючих речовин до модернізації

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування забруднюючої  речовини | Обсяг викиду,  т | Ставка податку,  грн/т |
| Пил неорганічний з вмістом  SiO2 20-70% | 5,39 | 379,22 |

Сума податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря:

Пвс1=5,39 т/рік \*379,22 = 2043,9 грн.

# 4.1.2 Розрахунок податку після модернізації

Обсяги викидів забруднюючих речовин від щокової дробарки після реконструкції наведені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2. – Обсяги викидів забруднюючих речовин після модернізації

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування забруднюючої  речовини | Обсяг викиду,  т | Ставка податку,  грн/т |
| Пил неорганічний з вмістом  SiO2 20-70% | 1,79 | 379,22 |

Сума податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря:

Пвс2=1,79 т/рік \*379,22 = 678,8 грн;

ΔП = Пвс1 - Пвс2 =2043,9 – 678,8 = 1365,19 грн.

# 4.2 Розмір відшкодування збитків за наднормативний викид

Економічний збиток – це виражені у грошовій формі фактичні і можливі витрати, заподіяні економічним суб’єктам внаслідок екодеструктивного впливу, а також додаткові витрати на компенсацію цих збитків. Існує декілька підходів до визначення збитків від порушень стану навколишнього природного середовища, які із різним ступенем повноти враховують витрати, що виникають унаслідок забруднення середовища та негативних змін його стану. Оцінюються збитки у грошовому вираженні за певний період часу.

Наднормативними викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря вважаються:

1. викиди забруднюючих речовин, які перевищують рівень гранично допустимих або тимчасово погоджених викидів, встановлених дозволами на викид, які видані у встановленому порядку;
2. викиди забруднюючих речовин джерелами, які не мають дозволів на викид, в тому числі і по окремих інгредієнтах;
3. викиди забруднюючих речовин, що здійснюються з перевищенням граничних нормативів їх утворення і вмісту в газах, що відходять для окремих типів технологічного та іншого обладнання;

Наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, можуть відбуватися за рахунок:

* + неефективної роботи пилоочисних установок;
  + роботи технологічного обладнання при несправних пилоочисних установках або їх невикористанні;
  + порушення технологічних режимів;
  + невиконання у встановлені терміни заходів по досягненню нормативів гранично допустимого викиду (ГДВ);
  + аварійних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
  + залпових викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, які не передбачені технологічними регламентами виробництв;
  + використання непроектних сировини і палива в техноло­гічних процесах;
  + інших видів порушень.

Факт наднормативного викиду забруднюючих речо­вин в атмосферне повітря встановлюється спеціалістами Державної екологічної інспекції Мінекоресурсів України при перевірці підприємств шляхом:

* + інструментальних методів контролю;
  + розрахунковими методами.

Розрахунки наднормативних викидів (Мі) в тоннах здійснюються шляхом визначення різниці між фактичними і дозволеними потужностями викидів, з урахуванням часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду. Розраху­нок виконується за формулою:

 (4.2)

де Vі  –об’ємна витрата газопилового потоку на виході з джерела, м3/с;

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

Mqi – потужність дозволеного викиду і-ї забруднюючої речовини по

даному джерелу, г/с, встановлена дозволом на викид або розрахунком ГДВ;

Т – час роботи джерела в режимі наднормативного викиду, годин. Підприємство працює 290 днів на рік по 12 годин/день, тобто 3480 годин/рік.

Термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду визначається з моменту виявлення порушення до моменту його усунення, підтвердженого даними контрольної перевірки, з урахуванням фактично відпрацьованого часу.

До і після впровадження природоохоронних заходів на даному підприємстві наднормативні викиди відсутні, тому збиток за наднормативні викиди до і після реконструкції дорівнює нулю (З1=0 і З2=0), відповідно і різниця становить:



# 4.3 Визначення еколого-економічного ефекту

Показник загальної економічної ефективності природоохоронних витрат використовують при обґрунтуванні структури й обсягів природоохоронних заходів (у тому числі будівництво природоохоронних об’єктів), і обсягів капітальних вкладень природоохоронного призначення.

Основне значення цей показник, а також чистий економічний ефект природоохоронних заходів мають для обґрунтування проектного рішення або об’єкта даного типу, і потужності.

Ефективність витрат визначають на всіх стадіях обґрунтування природоохоронних заходів, а також при оцінці результатів виконання програмних завдань охорони природи й раціонального використання природних ресурсів певної території. Розраховані показники ефективності природоохоронних витрат порівнюють із нормативними й фактичними за попередній період.

У сучасних умовах існує три підходи до визначення економічної ефективності природних затрат:

а) на основі мінімізації приведених затрат (метод розрахунку порівняльної економічної ефективності);

б) співставлення витрат із нормативним станом оточуючого природного середовища;

в) співставлення затрат із вартісною оцінкою відвернених економічних збитків (розрахунок загальної економічної ефективності).

Перший підхід дає досить обмежене уявлення про дійсний еколого-економічний ефект, оскільки він використовується для порівняння різних варіантів природоохоронної діяльності та зразків природоохоронної технології, і оцінює власне техніко-екологічну ефективність.

Другий підхід використовує систему натуральних показників, що характеризують „нормативний стан природного середовища”. Тобто ефективність визначається на основі затрат, що необхідні для досягнення бажаного (визначеному нормативами) стану природного середовища. У зв’язку з недостатньою науковою розробкою екологічних стандартів та практичною дороговизною їхнього досягнення цей підхід не набув поширення, хоч з екологічної точки зору він найбільше відповідає меті природоохоронної діяльності.

Найбільш поширеним є третій підхід, який дозволяє шляхом співставлення затрат на природоохоронні заходи та результатів цих заходів досить повно врахувати соціально-економічні наслідки забруднення, глибше вивчити господарські витрати та збитки й, таким чином, реально оцінити економічну ефективність природоохоронної діяльності. Цей підхід дає можливість ураховувати витрати на відшкодування екологічної шкоди, як необхідні (неминучі) витрати виробництва.

Чистий економічний ефект природоохоронних заходів визначається з метою техніко-економічного обґрунтування вибору найкращих варіантів, які відрізняються між собою за впливом на навколишнє середовище, а також за впливом на виробничі результати галузей та суб’єктів господарської діяльності. Визначення чистого економічного ефекту природоохоронних заходів ґрунтується на порівнянні витрат на їх здійснення з досягнутим завдяки цим заходам економічним результатом.

Економічний результат природоохоронних заходів (*Р*) визначається за величиною економічних збитків (*Упр*), та величиною додаткового доходу (ΔД):

, (4.3)

де Упр– величина попереднього економічного збитку, грн;

ΔД – річний приріст доходу /додатковий доход/ внаслідок поліпшення виробничих досягнень, грн.

Величина попереднього економічного збитку:

 ΔП+ΔЗ+ΔЗ/п, (4.4)

де ΔЗ/п – кошти, які йдуть на заробітню плату дробарників.

Для обслуговування дробарного цеху при експлуатації щокової дробарки на ВАТ «Коростенський щебзавод» працює 4 робітника з заробітною платнею по 3000 грн/міс, а при експлуатації дробарки НР 800 необхідно лише 2 робітника, які будуть працювати за керуючим пультом, так як система керування – повністю автоматизована. Тому завод зекономить за заробітній платні наступну суму:

З/п1 = 4\*3000\*12 = 144000грн;

З/п2 = 2\*3000\*12 = 72000 грн;

ΔЗ/п = 144000 – 72000 = 72000 грн.

Отже:

1365,19 + 0 + 72000= 73365,19 грн.

Додатковий дохід принесе більша кількість виготовленого щебеню. Так, продуктивність на ВАТ «Коростенський щебзавод» щокової дробарки СМД-118 – 320 т/год, а продуктивність конусної дробарки Nordberg HP 800 350-1200 т/год. Продуктивність, на якій на даний момент може працювати завод близько 400 т/год, при середній вартості щебеню фракції 10-20 і 20-40 мм – 120 грн/т.

Розраховуємо дохід від продажу щебеню за формулою, грн:

Д1 = Пр + N +Ц, (4.5)

де Пр – продуктивність дробарки, т/год;

N – кількість робочих годин дробарки в році, год;

Ц – ціна 1 т щебеню, грн.

Спочатку розраховуємо дохід від продажу щебеню, виготовленого за допомогою щокової дробарки:

Д1 = 320 \* 4992 \* 120 = 191692800 грн/рік.

Дохід від продажу щебеню, виготовленого за допомогою дробарки НР 800:

Д2 = 400 \* 4992 \* 120 = 239616000 грн.

Додатковий дохід від продажу щебеню:

ΔД1 = 239616000 – 191692800 = 47923000 грн.

Однак, так як на найближчі роки ВАТ «Коростенський щебзавод» зіставив план основного продажу щебеню, то розіб’ємо додатковий дохід на 7 років, тобто це будуть ті, обсяги, які підприємство виготовило за 1 рік, отримуючи прибуток протягом семи років. Це буде до тих пір, поки завод не налаштує технологічну лінію на нову продуктивність дробарки. Тому:

ΔД= 47923000 / 7 = 6846142,8 грн/рік.

Річний приріст:

Р = 73365,19 + 6846142,8 = 6919508 грн.

Річні витрати на здійснення природоохоронних заходів визначаються за формулою:

В = Q + Ен· К,

де Q – експлуатаційні витрати, грн;

Ен – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень (коефіцієнт дисконтування), Ен *= 0,15*,

К – одноразові капітальні вкладення, грн.

Експлуатаційні витрати реконструкції зводяться до:

1) плати за електроенергію. Щокова дробарка за годину своєї роботи споживає близько 250 кВт/год, а конусна – 600 кВт. Тариф для підприємств – 1,50 грн за 1 кВт/год, тому:

С = Ен + N + Т, (4.6)

де Ен – кількість електроенергії, яку дробарка споживає за годину своєї роботи, кВт/год;

Т – тарифна ставка для підприємств, грн.

Для щокової дробарки:

С1 = 250 \* 4992 \* 1,50 = 1872000 грн/рік.

Для конусної:

С2 = 600 \* 4992 \* 1,50 = 4992800 грн/рік;

ΔС = С2 - С1 =2620800 грн/рік.

2) на обладнання кімнати управління необхідно близько 100 000 грн.

Тому:

Q = 2620800 + 100000 = 2720800 грн.

Одноразові капітальні вкладення складають – 15000000 грн (ціна дробарки Nordberg HP 800 та кошти на її монтаж), доставка здійснюється безкоштовно.

В = 2720800 + 0,15· 15000000 = 4970800 грн.

Розмір чистого економічного річного ефекту визначається за формулою:

, (4.7)

Еп = 6919508 – 4970800 = 1948708 грн.

Термін окупності впровадження екологічних заходів на даному підприємстві наступний:

Ток = В / Еп = 4970800 / 1948708 = 2,6 років або 2 роки і 6 місяців.

**Висновки**

1. Сума екологічного податку зменшиться на 1365,19 грн, підприємство сплачуватиме 678,8 грн за викиди пилу.



1. Розмір чистого еколого-економічного річного ефекту проведення природоохоронних заходів складе 1948708 грн. Термін окупності 2 роки і 6 місяців.