

**Кіресь В.І., студент,
Коробійчук В.В., д.т.н., проф.**
*Факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
Державний університет «Житомирська політехніка»*

ОЦІНКА ШЛЯХІВ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ ТА ЄС

Відходи гірничих підприємств є однією з найбільших екологічних проблем сучасного світу. Утворення великої кількості відвалів, шламів та інших залишків видобутку створює загрози для навколишнього середовища, водних ресурсів та здоров'я людей. В умовах інтеграції України з ЄС особливого значення набуває впровадження європейських підходів до управління гірничими відходами, що базуються на принципах сталого розвитку та ефективного використання ресурсів.

Гірничодобувна галузь України генерує значну частину промислових відходів, які часто не піддаються належній утилізації або переробці. Основні проблеми утилізації відходів включають:

1. **Низький рівень технологій переробки.** Більшість підприємств використовують застаріле обладнання.
2. **Відсутність ефективного контролю.** Незадовільне управління відходами створює додаткові ризики для екосистем.
3. **Недостатня рекультивация.** Землі, зайняті відходами, часто залишаються деградованими.
4. **Обмежене вторинне використання.** Відходи не завжди перетворюються на цінні ресурси, такі як будівельні матеріали.

Європейський Союз має добре розроблену нормативно-правову базу щодо управління відходами гірничої промисловості, що визначається такими ключовими документами:

- **Директива 2006/21/ЄС** про управління відходами видобувної промисловості, яка регулює створення та експлуатацію об'єктів для зберігання відходів.
- **Програма циркулярної економіки.** Вона передбачає максимальне повторне використання ресурсів і мінімізацію утворення відходів.
- **Технологічні інновації.** У ЄС широко впроваджуються технології переробки відходів у корисні матеріали, такі як мінеральні добрива або будівельні суміші.

Шляхи утилізації відходів у ЄС

1. **Рекультивация земель.** У ЄС обов'язковою є практика відновлення територій після завершення гірничих робіт. Використовуються методи біологічного відновлення, озеленення та створення штучних ландшафтів.

2. **Переробка та повторне використання.** Значна частина відходів переробляється для використання у будівництві, виробництві цементу, дорожньому покритті.

3. **Екологічно безпечне зберігання.** Для відходів, що не можуть бути перероблені, створюються спеціалізовані сховища, які мінімізують витік токсичних речовин.

Україна поступово впроваджує європейські підходи до управління відходами, але цей процес стикається з численними викликами:

1. **Низький рівень технологічної оснащеності.** Більшість підприємств продовжують використовувати методи, що не відповідають сучасним стандартам.
2. **Відсутність стимулів.** Нестача державної підтримки у вигляді субсидій та податкових пільг уповільнює модернізацію підприємств.
3. **Проблеми із законодавством.** Нормативно-правова база України ще не повністю гармонізована із законодавством ЄС.

Шляхи вдосконалення утилізації відходів в Україні

1. **Адаптація законодавства.** Необхідно привести українські нормативи у відповідність до вимог Директиви 2006/21/ЄС.

2. **Модернізація підприємств.** Впровадження сучасних технологій дозволить зменшити обсяги утворення відходів та підвищити їх вторинне використання.

3. **Розвиток вторинної переробки.** Використання гірничих відходів у будівельній галузі, сільському господарстві та енергетиці сприятиме ефективнішому використанню ресурсів.

4. **Державна підтримка.** Надання фінансових стимулів для підприємств, які інвестують у екологічні рішення.

Управління відходами гірничих підприємств є критичним питанням для України, особливо в умовах інтеграції з ЄС. Використання європейського досвіду, зокрема впровадження циркулярної економіки та сучасних технологій, дозволить значно зменшити екологічне навантаження та підвищити ефективність використання ресурсів. Дотримання цих принципів сприятиме сталому розвитку гірничої галузі України та зміцненню її позицій на міжнародному ринку.