

# Використання відходів при реконструкції житла

Кірнос В. М., Кравчуновська Т. С.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,  
м. Дніпропетровськ

---

*Вирішення проблеми використання відходів потребує урахування екологічних вимог, соціальних задач, технічних і технологічних аспектів, а також економічних можливостей. У статті визначено основні концептуальні положення управління в сфері поводження з відходами. Обґрунтовано необхідність застосування системного підходу до управління проектами використання техногенних відходів, у тому числі при реконструкції житла.*

## **Постановка проблеми та її зв'язок з науковими чи практичними завданнями**

Одним з найважливіших напрямків державної політики України у сфері поводження з відходами є пріоритетний захист навколишнього природного середовища та здоров'я людини від негативного впливу відходів, забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів, науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку [1]. Системний підхід до вирішення проблеми утилізації відходів допоможе успішно подолати екологічну та економічну кризи в умовах обмеженості природних ресурсів і підвищення їх вартості.

Вирішення проблеми утилізації відходів повинно реалізовуватися як тривала та чітко спланована програма дій. Для цього створюється система державного управління використанням відходів, в основу якої закладаються

принципи та елементи ринкової економіки. Одним з таких елементів є впровадження інвестиційних проектів, спрямованих на використання відходів як вторинної сировини.

При цьому для аналізу та оцінки доцільності реалізації проектів використання відходів необхідно, спираючись на світовий досвід інвестування в умовах ринкової економіки, удосконалювати відповідно сучасному стану економіки України методичну базу прийняття інвестиційних рішень державою та суб'єктами господарювання.

Складна ситуація в паливно-енергетичному комплексі країни, зростаючий попит на природні ресурси, обмеженість фінансових коштів та низька результативність використання відходів промисловості у порівнянні зі світовими показниками визначили необхідність підвищення ефективності використання відходів в якості вторинної сировини та реалізації політики ресурсозбереження. Проблема утилізації відходів на сьогодні в Україні є важливою і вирішується на державному рівні. Сферу поводження з відходами регулюють 12 Законів України та понад 47 нормативно-правових актів, проте механізми реалізації цих актів малоефективні.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Аналіз причин повільних темпів здійснення політики ресурсозбереження свідчить, що підвищення ефективності використання промислових відходів в якості вторинних ресурсів вимагає не стільки технічних та технологічних, скільки організаційно-управлінських рішень. Система управління у сфері поводження з відходами повинна чітко працювати від державного рівня до рівня підприємства. Серед існуючих на сьогодні наукових, методичних та практичних матеріалів у сфері поводження з відходами є ряд важливих задач, які потребують подальшого дослідження, зокрема завдання щодо обґрунтування доцільності використання промислових відходів у будівництві на доінвестиційній стадії управління проектами. В зв'язку з цим робота є актуальною та своєчасною.

### **Формулювання цілей статті**

Метою роботи є обґрунтування необхідності застосування системного підходу до управління проектами використання техногенних відходів.

### **Виклад основного матеріалу**

Багаторічна енергетично-сировинна спеціалізація, а також низький технологічний рівень промисловості України поставили її в число країн з найбільш високими абсолютними обсягами утворення та накопичення відходів. З 1,4-1,5 млрд. тонн природних ресурсів, використовуваних щорічно в промисловому виробництві, більша частина перетворюється на відходи

і тільки твердих відходів накопичується щорічно понад 0,9-1,0 млрд. тонн. При цьому щільність розміщення відходів в деяких регіонах, зокрема Донецькому і Придніпровському, досягає 8-18 тис.т/км<sup>2</sup> при середньому рівні для України 3 тис.т/км<sup>2</sup>.

Скорочення обсягів виробництва, яке спостерігалось у більшості галузей економіки протягом останніх десяти років, суттєво не позначилося на загальній ситуації щодо утворення відходів.

Існуючий рівень утилізації відходів не впливає на поліпшення стану довкілля. Це пов'язано з тим, що до переробки залучаються в основному багатотоннажні гірничопромислові та деякі інші відходи — малотоксичні чи нейтральні (інертні). Тому екологічний ефект переробки відходів є незначним [2].

Розрив між обсягами накопичення відходів і обсягами їх утилізації та знешкодження поглиблює екологічну кризу. Водночас відбувається невпинне зростання витрат на одержання первинної сировини для промислового виробництва. Останнім часом до цих факторів додається проблема ресурсної залежності України від зовнішніх джерел багатьох видів сировини. Все це свідчить про важливість вторинного використання ресурсів [3÷5].

Існуюча економічна ситуація викликала погіршення фінансового стану теплових електростанцій України, загострення технічних проблем, пов'язаних з фізичним зносом обладнання, і технологічних проблем, пов'язаних з застарінням технологій виробництва електроенергії, що спричинює значні обсяги утворення золи та золошлакових відходів.

На сьогоднішній день спроби вирішення проблеми використання відходів обмежуються мінімізацією загальної кількості утворюваних відходів та їх знищенням.

Управління відходами і відповідне законодавче регулювання є досить складним процесом, який охоплює природоохоронні та ресурсні аспекти, інтереси суб'єктів господарювання — виробників відходів, їх взаємовідносини з органами управління, а також інтереси всього населення [2].

Управління в сфері поводження з відходами здійснюється шляхом взаємодії організаційних структур управління державного (центральні органи законодавчої та виконавчої влади), обласного (місцеві державні адміністрації), міського рівней (органи місцевого самоврядування) та підприємств, організацій, установ з дотриманням наступних концептуальних положень:

- цільової орієнтації на виконання конкретних заходів з урахуванням реальних умов і забезпечення кінцевих результатів;
- системності впливу — щоб елементи механізму впливу проявлялися одночасно, виключаючи протидію та нестиківку;

- багаторівневої підтримки — механізм впливу повинний бути вбудований в політику органів влади та управління відповідних рівней з виділенням зон сумісних дій і зони виключної компетенції;
- концентрації ресурсів на пріоритетних напрямках вирішення проблем шляхом їх акумулювання та перерозподілу;
- попереджувальної дії — заздалегідь повинні створюватися організаційні, правові, економічні та інші умови для вирішення конкретних заходів [6];
- рівноваги між такими критеріями, як екологічна ефективність (зниження впливу на навколишнє середовище для досягнення екологічної стійкості), економічність (зниження собівартості переробки та утилізації відходів таким чином, щоб вони ставали достатньо дешевими і тому економічно життєздатними) та суспільна значущість (згадані вище критерії повинні відповідати в прийнятних межах інтересам людей) [7, 8].

Аналіз організаційно-економічних та правових умов у сфері поводження з відходами [9], а також світового досвіду управління використанням відходів [10] підтвердив тезу про необхідність системного підходу до вирішення проблеми утилізації відходів, що враховує сучасні екологічні вимоги, соціальні задачі, технічний і технологічний аспекти, а також економічні можливості.

В системному аналізі проект розглядається як система взаємопов'язаних складових елементів, їх властивостей і якостей — у розрізах вартості, часу та ресурсів. Системний аналіз включає структурування в серію фаз, етапів, робіт, задач, модельованих за допомогою економіко-математичних методів, визначення обмежень критеріїв вирішення задач, деталізацію цілей, конструювання ефективної організаційної структури для досягнення цілей.

Поняття «проект» об'єднує різноманітні види діяльності, що характеризуються рядом загальних ознак, найбільш загальними з яких є наступні:

- спрямованість на досягнення конкретних цілей, певних результатів;
- координоване виконання численних, взаємопов'язаних дій;
- обмеженість у часі, з визначеним початком і закінченням.

Проект як система діяльності існує рівно стільки часу, скільки його потрібно для отримання кінцевого результату. Концепція проекту, однак, не суперечить концепції фірми чи підприємства і цілком сумісна з нею [11].

З точки зору системного підходу, проект може розглядатися як процес переходу з вихідного стану в кінцевий — результат з урахуванням ряду обмежень і механізмів (рисунок 1).

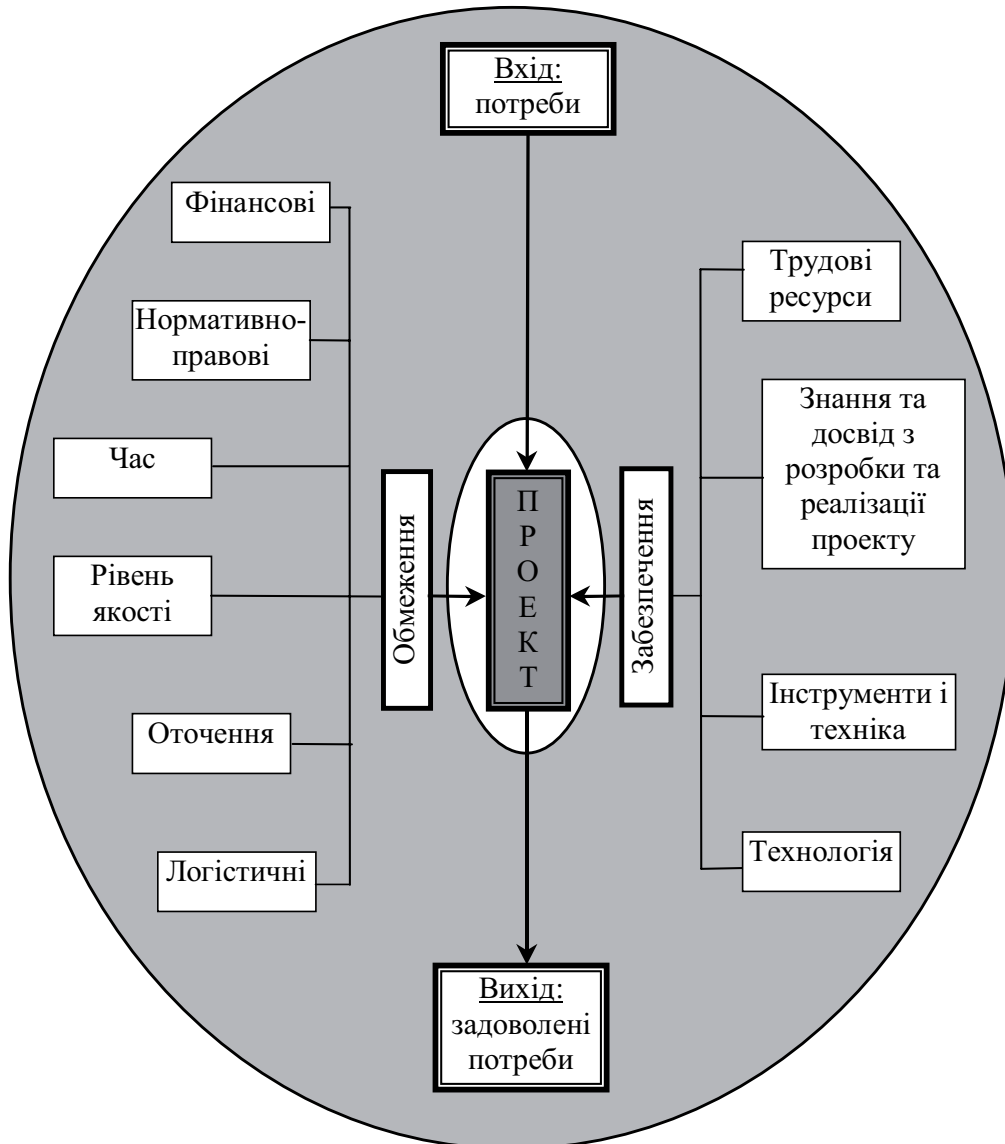


Рисунок 1 — Проект як процес переходу системи з вихідного стану в кінцевий

Системний підхід дозволяє розробити науково обґрунтовані варіанти вирішення задач, визначити ефективність цих варіантів, що дає підставу для вибору найбільш доцільних управлінських рішень.

В процесі системного аналізу можна виділити декілька послідовних етапів.

На першому етапі дослідження об'єкт представляється як певна система, для чого спочатку виділяють окремі частини об'єкту, які можуть розглядатися як елементи системи. Система може мати декілька рівней, тобто кожен з елементів першого рівня може розглядатися як самостійна система (підсистема). На цьому етапі повинна бути сформульована мета розвитку системи, задачі, які вона вирішує, зв'язок з іншими системами, взаємозв'язки між окремими елементами, функціонування кожного елемента та системи в цілому.

На другому етапі здійснюється відбір показників, які здатні дати найбільш повну і якісну оцінку всім елементам, внутрішнім і зовнішнім взаємозв'язкам, а також умовам, в яких існує система.

Метою третього етапу системного аналізу є розробка загальної структурно-логічної схеми досліджуваної системи, яка графічно представляється у виді блочного рисунку, де кожному елементу відповідає певний блок. Окремі блоки пов'язані між собою стрілками, які показують наявність і напрямок внутрішніх і зовнішніх зв'язків системи. Відібрані на другому етапі показники розподіляються по елементам і зв'язкам системи, уточнюється їх перелік.

На четвертому етапі аналізу здійснюється побудова у загальному виді економіко-математичної моделі системи. При цьому на основі якісного аналізу визначаються математичні форми всіх рівнянь та нерівностей системи. На цьому етапі за допомогою різних методів повинні бути визначені коефіцієнти всіх рівнянь та нерівностей, функції мети та параметри обмежень.

На п'ятому етапі системного аналізу шляхом заміни окремих параметрів економіко-математичної моделі (коефіцієнтів, обмежень), які характеризують ті чи інші фактори, визначають значення функції. Ці показники дозволяють оцінити вплив факторів на величину результативних показників [12].

### **Висновки і перспективи подальшого дослідження у даному напрямку**

Застосування системного підходу забезпечує комплексність і цілеспрямованість дослідження; методологічно обгрунтовану схему пошуку резервів підвищення ефективності використання промислових відходів; об'єктивну оцінку результатів діяльності; оперативність, дієвість, обгрунтованість, точність аналізу та його висновків, а отримана економіко-математична модель може багаторазово використовуватися в аналізі та бути надійним способом обгрунтування управлінських рішень.

---

#### **Перелік посилань**

---

1. **Про відходи.** Закон України від 5 березня 1998 року № 187/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. — 1998. — 36-37. — С. 738-759.
2. **Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля,** використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Постанова Верховної Ради України від 5 березня 1998 року № 188/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. — 1998. — С. 38-39. — С. 770-816.
3. **Бент О. И.** Мониторинг промышленных отходов – важный фактор ресурсосбережения // Экотехнологии и ресурсосбережение. — 1994. — № 2. — С. 51-53.

4. **Бойко С. М., Сутурин А. И.** Зола углей ТЭС — источник минеральных ресурсов // География и природные ресурсы. — 1993. — № 1. — С. 114-120.
5. **Яцков В.** Проблемы ресурсосбережения // Економіка України. — 1994. — № 3. — С. 45-52.
6. **Управление промышленными отходами:** Учебное пособие: В 2 кн. — Кн. 1: В 6 ч., Ч. 2: Система управления промышленными отходами в Украине / В. Братчиков, А. Выговская, В. Мищенко. — Харьков: РИП «Оригинал», 2000. — 168 с.
7. **Франке М., Макдугалл Ф.** Кто и как платит за отходы // Упаковка. — 1999. — № 4. — С. 31-33.
8. **Франке М., Макдугалл Ф.** Управление переработкой отходов в Европе // Упаковка. — 1999. — № 2. — С. 27-28.
9. **Кирнос В. М., Данилова Т. В., Кравчуновская Т. С.** К вопросу об организационно-экономических и правовых положениях использования отходов промышленности при реконструкции гражданских зданий // Новини науки Придніпров'я. — 2002. — № 6. — С. 42-48.
10. **Кірнос В. М., Кравчуновська Т. С., Радіонов М. О.** Сучасний стан, досвід і проблеми використання відходів промисловості // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Зб. наук. пр. Випуск 10. — К.: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2002. — С. 15-18.
11. **Управление проектами** / Под ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2001. — 875 с.
12. **Савицкая Г. В.** Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — Минск: ООО «Новое знание», 1989. — 688 с.