

УДК 330.322.3:628.49 Доц. Н.О. Хижнякова, канд. екон. наук – Рівненський державний гуманітарний університет

ІНВЕСТИЦІЙНА СТРАТЕГІЯ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Визначено зміст поняття "інвестиційна стратегія реформування систем поводження з твердими побутовими відходами", висвітлено теоретичні основи формування зазначеної стратегії та основні результати її побудови на прикладі Рівненської області.

Ключові слова: тверді побутові відходи (ТПВ), система поводження з ТПВ, реформування, інвестиційна стратегія, ресурсно-цінні фракції ТПВ, утилізація.

Doc. N.O. Khyzhniakova – Rivne State Humanitarian University

Investment Strategy of the Solid Municipal Waste Disposal System Reformation

The essence of the investment strategy of the solid municipal waste disposal system reformation is defined and theoretical principles of formation of the strategy of this type together with the main results of its elaboration for the Rivne region are given in the article.

Keywords: solid municipal waste (SMW), SMW disposal system, reformation, investment strategy, SMW resource valuable factions, utilization.

Сьогодні, в умовах посилення екологічної кризи, виникає необхідність поглибленого вивчення можливостей мінімізації забруднення довкілля, зокрема технологічних та організаційно-економічних аспектів екологічно коректного поводження з різними видами відходів, включаючи і тверді побутові відходи (ТПВ).

На фоні розвитку нових екологобезпечних технологій переробки та утилізації як окремих ресурсно-цінних фракцій, так і ТПВ у цілому набуває актуальності проблема реформування наявних систем поводження з такими відходами. Оскільки змінюється передусім технологічна основа системи, основним чинником реформування системи поводження з ТПВ виступає інвестиційна діяльність її суб'єктів, для ефективного здійснення якої необхідно сформувати та реалізувати інвестиційну стратегію реформування згаданої системи.

Питання інвестиційного забезпечення природоохоронної діяльності та розробки організаційно-економічного механізму природокористування висвітлено у працях Т.П. Галушкіної, І.М. Грабинського, Л.С. Гринів, Б.М. Данилишина, С.І. Дорогунцова, Л.Г. Мельника, В.С. Міщенко, І.М. Синякевича, Ю.І. Стадницького, В.М. Трегобчука, Ю.Ю. Туниці, М.А. Хвесика, Г.В. Черевка, В.Я. Шевчука та ін. авторів. Особливу увагу проблемі поводження з відходами надавали В.С. Міщенко та Стадницький Ю.І. Водночас недостатньо дослідженими залишаються питання інвестиційного забезпечення реформування систем поводження з ТПВ і, зокрема, питання побудови інвестиційної стратегії її реформування.

Завданнями нашої публікації є з'ясування змісту поняття "інвестиційна стратегія реформування систем поводження з ТПВ", теоретичних основ формування зазначеної стратегії та висвітлення основних результатів побудови інвестиційної стратегії реформування регіональної системи поводження з твердими побутовими відходами Рівненської області. З'ясування змісту поняття "інвестиційна стратегія реформування систем поводження з ТПВ" потребує, передусім, встановлення суті його складових.

Дослідженнями встановлено, що категорія "тверді побутові відходи (ТПВ)" формується при комбінуванні груп відходів, виділених за ознаками їх агрегатного стану та місця утворення. До ТПВ відносимо відходи побутового споживання у твердому агрегатному стані, що нагромаджуються у житлових та адміністративних будинках, громадських, навчальних, лікувальних, торговельних та інших закладах. Поводження з ТПВ охоплює усю сукупність операцій, які можна здійснювати стосовно них. До цих операцій належать збирання, транспортування, переробка, утилізація та захоронення.

Поняття "система поводження з ТПВ" пропонуємо вживати для вивчення процесу поводження з ТПВ та побудови його інвестиційного забезпечення. Відокремити систему поводження з ТПВ від її оточення дає змогу мета її функціонування – знешкодження утвореного обсягу ТПВ, тобто підтримання належного рівня екологічної безпеки у межах системи.

Елементами системи виступають об'єкти поводження з ТПВ, тобто місця чи об'єкти, що використовуються для збирання, зберігання, оброблення, утилізації та захоронення відходів. При розгляді системи поводження з ТПВ як економічного утворення її елементами виступають економічні суб'єкти, у власності або у користуванні яких перебувають перелічені об'єкти. Зв'язками між об'єктами та суб'єктами системи є матеріальні, фінансові та інформаційні потоки.

Реформування систем поводження з ТПВ полягає у зміні їх технологічних, економічних та організаційних характеристик. Його метою є забезпечення екологічної стабільності у територіальних межах цих систем. Оскільки системи поводження з ТПВ первинно є технологічними системами, основою їх реформування є внесення технологічних змін, що потребує здійснення реального інвестування одним чи кількома суб'єктами системи поводження з ТПВ. Тому інвестиційна діяльність є вагомим чинником реформування згаданих систем, якому має передувати формування відповідного інвестиційного забезпечення.

Інвестиційна стратегія є системою довгострокових цілей інвестиційної діяльності економічного суб'єкта, що визначаються завданнями його розвитку та інвестиційною ідеологією, а також вибір найефективніших шляхів їх досягнення. Інвестиційну стратегію можна уявити як генеральний план дій у сфері інвестиційної діяльності, що визначає пріоритети її напрямків та форм, характер формування інвестиційних ресурсів і послідовність етапів реалізації довгострокових інвестиційних цілей, що забезпечують передбачений розвиток економічного суб'єкта [1, с.170-171].

Відповідно, інвестиційна стратегія реформування систем поводження з ТПВ розробляється як окремими суб'єктами зазначених систем (зокрема, транспортними, переробними та утилізаційними підприємствами), так і місцевими та регіональними органами самоврядування та державної влади. Основною метою цієї стратегії є забезпечення екологічної стабільності у територіальних межах зазначених систем через внесення змін до характеристик систем шляхом здійснення інвестиційної діяльності її окремими суб'єктами. Вона має містити основні стратегічні напрямки реформування систем поводження з ТПВ, вибір конкретних варіантів внесення змін для кожного з напрямків з

обґрунтуванням ефективності інвестиційної діяльності як для кожного суб'єкта, так і для системи в цілому, а також визначення необхідних обсягів та джерел формування інвестиційних ресурсів.

Формування названої стратегії є завершальним етапом дослідження проблеми інвестиційного забезпечення реформування систем поводження з ТПВ. Її побудові має передувати визначення концептуальних основ інвестиційного забезпечення реформування систем поводження з ТПВ, зокрема концепції вибору варіанта реформування системи поводження з ТПВ та концепції формування необхідних для цього інвестиційних ресурсів, а також вибір системи-об'єкта дослідження та оцінювання рівня її розвитку.

Розробка безпосередньо інвестиційної стратегії реформування системи поводження з ТПВ передбачає:

- визначення стратегічних напрямків інвестиційної діяльності під час реформування системи поводження з ТПВ;
- обґрунтування інвестиційних проектів та вибір кращих їх варіантів у межах кожного стратегічного напрямку інвестування;
- визначення необхідних обсягів інвестиційних ресурсів та джерел їх формування.

У цьому дослідженні запропоновано концепції вибору варіанта реформування регіональної системи поводження з ТПВ та формування інвестиційних ресурсів такої системи, здійснено оцінювання рівня розвитку регіональної системи поводження з ТПВ Рівненської області та обґрунтовано інвестиційну стратегію її реформування.

Пропонована концепція вибору варіанта реформування регіональної системи поводження з ТПВ включає алгоритм прийняття рішення щодо вибору варіанта реформування такої системи та методичні засади щодо виконання його окремих етапів.

Критерієм вибору кращого варіанта проекту як на рівні окремого суб'єкта, що здійснює інвестиційну діяльність, так і на рівні регіональної системи поводження з ТПВ у цілому пропонуємо вважати максимальне значення індексу прибутковості. При розрахунку ефективності інвестиційних проектів на рівні системи поводження з ТПВ у цілому пропонується враховувати економічні ефекти, що виникають у тих суб'єктів, що безпосередньо не здійснюють інвестування, а також – екологічні ефекти. При цьому індекс прибутковості пропонуємо розраховувати таким чином:

$$III_c = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{t=0}^T \frac{P_{ti} - PB_{ti}}{(1+E)^t}}{\sum_{j=1}^m \sum_{t=0}^T \frac{K_{tj}}{(1+E)^t}}, \quad (1)$$

$$III_c^e = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{t=0}^T \frac{P_{ti} - PB_{ti}}{(1+E)^t} + \sum_{l=1}^k \sum_{t=0}^T \frac{P_{il}^e}{(1+E)^t}}{\sum_{j=1}^m \sum_{t=0}^T \frac{K_{tj}}{(1+E)^t}}, \quad (2)$$

де: III_c , III_c^e – значення індексу прибутковості для системи поводження з ТПВ у цілому без врахування та з врахуванням екологічних наслідків; P_{it} – результат (доходи) i -го суб'єкта системи для кроку t ; PB_{it} – поточні витрати (без амортизаційних відрахувань) i -го суб'єкта системи для кроку t ; K_{jt} – інвестиційні видатки j -го суб'єкта системи для кроку t ; E – дисконтна ставка; T – часовий горизонт розрахунку; n – загальна кількість суб'єктів системи поводження з ТПВ; m – кількість суб'єктів системи поводження з ТПВ, що синхронно здійснюють інвестиційну діяльність; P_{it}^e – грошовий вираз l -го екологічного ефекту для кроку t ; k – кількість екологічних ефектів, що враховуються.

Концепція формування інвестиційних ресурсів регіональної системи поводження з ТПВ доповнює концепцію вибору варіанта реформування такої системи. Дана концепція передбачає використання власних, залучених та позикових ресурсів окремих суб'єктів та регіональної системи поводження з ТПВ у цілому. Структура інвестиційних ресурсів за джерелами утворення залежатиме від масштабу та характеру конкретних проектів.

Для оцінювання рівня розвитку регіональної системи поводження з ТПВ доцільно використовувати методику, запропоновану автором [2]. При цьому в інтегральному показнику рівня розвитку системи узагальнюються бальні оцінки її екологічної, організаційно-технічної та фінансово-економічної стійкості. Здійснений аналіз свідчить про зниження рівня розвитку локальної системи поводження з ТПВ м. Рівне, що становить основу регіональної системи поводження з ТПВ області, від 9,07 бала у 1995 р. до 6,83 бала у 2003 р., що свідчить про регресивний характер її розвитку та необхідність реформування її технологічної основи за найперспективнішими технологічними варіантами знешкодження ТПВ.

Визначення стратегічних напрямків інвестування відбувається шляхом здійснення аналізу еколого-економічних аспектів наявних методів знешкодження ТПВ. Так, основними недоліками захоронення є утворення біогазу і забруднення ґрунтових вод фільтратом. Ліквідація зазначених недоліків шляхом улаштування протифільтраційного екрану, системи дренажу та контролю за виділенням газів істотно збільшує потреби в інвестиціях для спорудження полігону. Спалювання ТПВ, дає змогу зменшити їх об'єм та здійснити повну стерилізацію, спричиняє забруднення повітря шкідливими речовинами (леткі сполуки важких металів, діоксин тощо). Тому Європейським Співтовариством рекомендовано припинити будівництво нових сміттєспалювальних заводів і поступово зупинити діючі. Основним недоліком компосту є високий вміст у ньому важких металів, тому його використання досить обмежене. Утилізація окремих фракцій ТПВ дає змогу економити енергію та ресурси, однак повне використання її економічного потенціалу вимагає створення організаційно-економічного механізму збирання і заготівель складових ТПВ.

Здійснений аналіз дає змогу визначити такі стратегічні напрямки знешкодження ТПВ: 1) захоронення на полігонах з дотриманням екологічних нормативів і захистом від забруднення ґрунтових вод, ґрунтів та повітря; 2) комплексна переробка із застосуванням попереднього сортування і оброблення

залишків для зменшення їх обсягу і приведення до стану, що відповідає екологічним нормативам; 3) утилізація ресурсно-цінних фракцій, зібраних через систему заготівель чи відсортованих.

Обґрунтування інвестиційної стратегії реформування регіональної системи поводження з ТПВ Рівненської області було здійснене на основі пропонуваніх концепцій вибору варіанта реформування регіональної системи поводження з ТПВ та формування інвестиційних ресурсів такої системи для двох стратегічних напрямків інвестування: 1) створення двох варіантів сміттесортувально-переробних комплексів (ССПК), пропонуваніх дочірнім підприємством "Автолившмаркет" (м. Івано-Франківськ) ВАТ "Автолившмаш" (м. Львів): варіант 1 – одноетапне сортування ТПВ; варіант 2 – двоетапне сортування з виробництвом компосту; 2) створення виробничих потужностей з утилізації макулатури (виготовлення туалетного паперу): варіант 1 – технологія компанії "Нова технологія"; варіант 2 – технологія ЗАТ "Лад-М" (обидві м. Москва, Росія). Визначення необхідних економічних показників було виконане за допомогою пропонуваного розрахункового пакету Excel, що дає змогу коригувати сценарій реалізації інвестиційних проектів.

Основні результати обґрунтування стратегічних варіантів реформування регіональної системи поводження з ТПВ Рівненської області детально висвітлено автором у попередніх публікаціях [3-5]. Отримані результати узагальнено у табл. 1.

Вони дають підставу для таких висновків. Варіант ССПК без виготовлення компосту дає змогу забезпечити покриття вкладених інвестиційних ресурсів на розрахунковому часовому горизонті. Двоетапне сортування з виготовленням компосту за критеріями індексу прибутковості та чистої теперішньої вартості виявляється недоцільним, поки не враховано величину екологічного ефекту від його реалізації. Ефективність варіанта ССПК без виробництва компосту також різко зростає після врахування величини екологічного ефекту.

Проекти утилізації ресурсно-цінних фракцій ТПВ, зокрема макулатури, є комерційно вигідними і можуть реалізуватися із залученням кредитних ресурсів. У цьому випадку за критерієм максимального індексу прибутковості доцільнішим є технологічний варіант переробки макулатури компанії "Нова технологія".

Пріоритетність інвестування у межах кожного напрямку, встановлена на основі максимального індексу прибутковості, не змінюється при переході від рівня окремого суб'єкта до рівня системи поводження з ТПВ у цілому, але їх системна ефективність порівняно із суб'єктною зростає через виникнення додаткових економічного та екологічного ефектів (табл. 1). Найвигіднішими з точки зору як суб'єктної, так і системної ефективності у цьому випадку є проекти утилізації макулатури.

Інвестиційна стратегія реформування системи поводження з ТПВ на регіональному рівні має підтримуватися за допомогою фінансово-кредитних (фінансування з місцевих бюджетів, за рахунок випуску облігацій місцевої позики та надання кредитів під муніципальну гарантію) та цінових важелів впливу (розробка методик ціноутворення, контроль за рівнем цін). Организа-

ційними формами підтримання інвестиційної стратегії реформування систем поводження з ТПВ є формування та реалізація регіональних програм, а також використання тендерних процедур.

Табл. 1. Ефективність реалізації стратегічних напрямків інвестиційної діяльності під час реформування регіональної системи поводження з твердими побутовими відходами Рівненської області

Показники	Комплексна переробка ТПВ		Утилізація макулатури	
	одноетапне сортування	двоетапне сортування з виготовленням компосту	технологія компанії "Нова технологія"	технологія ЗАТ "ЛадМ"
На рівні суб'єкта, що здійснює інвестиційну діяльність				
1. Дисконтовані грошові потоки, тис. грн.	3065,00	3061,38	1117,15	1347,72
2. Дисконтовані інвестиції, тис. грн.	3008,03	3679,08	182,96	235,96
3. Чиста теперішня вартість, тис. грн.	56,97	-617,70	934,19	1111,76
4. Індекс прибутковості	1,02	0,83	6,11	5,71
На рівні системи поводження з ТПВ				
1. Дисконтований економічний ефект для інших суб'єктів системи	72,41	81,86	66,22	62,68
2. Дисконтований екологічний ефект, тис. грн.	2218,06	2479,12	114,79	108,67
3. Чиста теперішня вартість, тис. грн.	129,38	-535,85	1000,41	1174,44
4. Індекс прибутковості	1,04	0,85	6,47	5,98
5. Чиста теперішня вартість з урахуванням екологічного ефекту, тис. грн.	2347,44	1943,27	1115,20	1283,11
6. Індекс прибутковості з урахуванням екологічного ефекту	1,78	1,53	7,10	6,44
7. Дисконтована величина додаткових доходів населення, тис. грн.	0,00	0,00	264,87	250,73
8. Дисконтована величина додаткових витрат населення, тис. грн.	9130,09	9141,22	0,00	0,00

Таким чином, реалізація запропонованої інвестиційної стратегії реформування регіональної системи поводження з ТПВ Рівненської області дасть змогу змінити технологічні характеристики зазначеної системи і наблизити їх до таких, що забезпечуватимуть необхідний рівень екологічної безпеки. Ця стратегія може бути використана місцевими та регіональними органами самоврядування та державної влади при формуванні регіональних програм поводження з відходами та відповідних розділів регіональних програм раціонального природокористування та охорони довкілля. Ефективній реалізації зазначеної стратегії має сприяти формування дієвого організаційно-економічного меха-

нізму стимулювання інвестиційної діяльності суб'єктів поводження з ТПВ на регіональному рівні, що дав би змогу узгодити їхні економічні інтереси.

Література

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. – К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. – 448 с.
2. Хижнякова Н.О. Интегральне оцінювання рівня розвитку систем поводження з твердими побутовими відходами// Звітна наукова конференція викладачів, аспірантів, співробітників і студентів. Секції "Економіка та менеджмент" та "Економічна кібернетика". – Рівне: РДГУ. – 2003 – С. 32-33.
3. Хижнякова Н.О. Обґрунтування інвестиційних проектів утилізації макулатури// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002, вип. 12.8. – С. 264-269.
4. Хижнякова Н.О. Ефективність інвестування в утилізацію та переробку твердих побутових відходів// Вісник Українського державного ун-ту водного господарства та природокористування. Економіка. – 2003, вип. 6 – С. 140-148.
5. Хижнякова Н.О. Обґрунтування проектів комплексного перероблення твердих побутових відходів// Вісник Національного ун-ту "Львівська політехніка". Логістика. – 2003, № 472. – С. 522-526.

УДК 330.15; 368.075.8

Здобувач Т.Л. Чернова – Таврійський НУ
ім. В.І. Вернадського

УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У НАФТОГАЗОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ АРК: АНАЛІЗ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ТА ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ

Розглядаються проблеми управління охороною навколишнього природного середовища у нафтогазовидобувних підприємствах АРК. Представлено результати аналізу концептуальних підходів до екологічного управління та практичного Зроблено. Робиться висновок про необхідність запровадження системи екологічного управління та інтенсифікації процесу екологізації нафтогазовидобування в Криму.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічне управління, методичні підходи, еколого-економічний аналіз, галузь, нафтогазовидобування, експертні оцінки, аналіз впливу на довкілля.

Competitor T.L. Chernova – Taurian NU named after V.I. Vernadsky

Environmental management for an oil recovery and gas for Crimea: the analysis of concepts and practical experience

Article is devoted to problems of environmental management on oil-and-gas processing enterprises of Crimea. Results of the analysis of conceptual approaches to environmental management and practical experience are submitted. The conclusion about necessity of applying approaches of environmental management and an intensification ecological oil-and-gas complex in Crimea is made.

Keywords: sustainable development, ecological management, methodical approaches to environmental-economic analysis, branch, experts evaluation, environmental impact assessment.

Підприємства нафтогазового комплексу за рівнем шкідливого впливу на довкілля вважаються об'єктами підвищеного екологічного ризику. Вони є потенційними джерелами забруднення довкілля, що може статися у разі порушення технологічних режимів роботи устаткування чи аварійної ситуації.