

УДК 351.82:330.15

*Р. Ю. Набока,
здобувач Навчально-науково-виробничого центру,
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків*

МЕХАНІЗМИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЦІЛЬОВОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

*R. Naboka,
Candidate for a degree, Educational, Research and Production Centre,
National University of Civil Defence of Ukraine*

MECHANISMS OF DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE STATE TARGETED INTEGRATED PROGRAM OF SOLID HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT

У статті обґрунтовано механізми розробки та впровадження державної цільової комплексної програми управління твердими побутовими відходами. Доведено, що цільова комплексна програма по поводженню з твердими побутовими відходами повинна базуватися на довгостроковій концепції управління твердими побутовими відходами, що є альтернативою окремим, розрізненим варіантам знешкодження відходів. Зазначено, що практична реалізація системи управління відходами вимагає рішення таких задач, як: аналіз існуючого положення з відходами, проведення організаційних заходів, реалізація технологічних (технічних) заходів. Передбачено, що стратегія поводження з твердими побутовими відходами повинна ґрунтуватися на трьох взаємопов'язаних системах в схемі поводження з ТПВ: системі первинного збору та накопичення ТПВ; системі видалення ТПВ; системі розміщення, що включає переробку утильних фракцій ТПВ та захоронення неутилізованих видів відходів. Підкреслено, що в межах системи в схемі поводження з ТПВ найбільший інтерес представляє селективний збір утильних фракцій ТПВ від громадських і торговельних підприємств, якість яких вище, ніж якість утильних фракцій ТПВ від житлового сектора. Відмічено, що існуюча в даний час в Україні в цілому система видалення ТПВ на полігони та сміттєзвалища є одноетапною системою транспортування (вивезення), що включає організацію тимчасового зберігання відходів в домоволодіннях, підготовку відходів до навантаження транспорту, що збирає сміття; вивезення відходів з території домоволодінь і організацій. Визначено, що відбір утильних фракцій на сміттєпереробних заводах має переслідувати такі цілі: скорочення обсягу відходів, що направляються на знешкодження (захоронення); економію природних ресурсів за рахунок використання вторинних ресурсів; поліпшення самого процесу знешкодження і переробки ТПВ та якості одержуваного в результаті переробки ТПВ компосту за рахунок його очищення від баластних фракцій.

The article substantiates the mechanisms of development and implementation of the state targeted integrated program of solid waste management. It is proved that the targeted comprehensive solid waste management program should be based on the long-term concept of solid household waste

management, which is an alternative to separate, disparate waste disposal options. It is noted that the practical implementation of the waste management system requires the solution of the following problems: analysis of the existing position with waste, organizational measures, implementation of technological (technical) measures. It is predicted that the strategy of solid household waste management should be combined on the following three interconnected systems in the scheme of solid waste management: the system of primary collection and accumulation of solid waste; the system of removal of solid waste; the placement system, including recycling of waste fractions and disposal of non-utilized types of waste. It is emphasized that within the framework of primary collection and accumulation of solid waste, the most interesting is the selective collection of utility fractions of solid waste from public and commercial enterprises, the quality of which is higher than the quality of utility fractions of solid waste from the housing sector. It is noted that the existing in Ukraine as a whole system of disposal of solid waste for landfills is a one-stage system of transportation, which includes the organization of temporary storage of waste in homeowners, preparation of waste for the load of garbage collecting transport; removal of waste from homeowners and organizations. It is determined that the selection of utility fractions in waste processing plants should pursue the following goals: reducing the amount of waste sent for disposal; saving natural resources through the use of secondary resources; improvement of the process of disposal and processing of solid waste and the quality obtained from the processing of solid waste composting due to its purification from ballast fractions.

Ключові слова: *цільова комплексна політика, механізми, тверді побутові відходи, стратегія.*

Keywords: *targeted integrated program, mechanisms, solid household waste, strategy.*

Постановка проблеми. Цільова комплексна програма по поводженню з твердими побутовими відходами повинна базуватися на довгостроковій концепції управління твердими побутовими відходами, що є альтернативою окремим, розрізненим варіантам знешкодження відходів. Головними завданнями управління твердими побутовими відходами є такі: зменшення утворення відходів; максимальне залучення відходів в переробку; поховання неутилізованих видів відходів екологічно безпечним способом.

Основним засобом досягнення поставлених цілей є оптимізація системи управління твердими побутовими відходами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання дослідження державного управління твердими побутовими відходами розглядалися в численних наукових працях, зокрема, таких вчених: О.М. Вахула, Е.А. Джумель, І.І. Коваль, О.І. Козій, М.П. Петрук, В.Д. Погребник, Р.А. Яцок та ін.

Однак все ще необхідним залишається розробка цільової комплексної програми управління твердими побутовими відходами.

Мета статті. Метою роботи є обґрунтування механізмів розробки та впровадження державної цільової комплексної програми управління твердими побутовими відходами.

Постановка зазначеної мети вимагає рішення переліку таких завдань:

- визначити структуру стратегії поводження з твердими побутовими відходами;
- охарактеризувати специфіку системи розміщення, що включає переробку утильних фракцій ТПВ та захоронення неутилізованих видів відходів;
- проаналізувати систему видалення ТПО;
- окреслити напрями функціонування системи розміщення, що включає переробку утильних фракцій ТПВ і поховання неутилізованих видів відходів.

Виклад основного матеріалу.

Практична реалізація системи управління відходами вимагає рішення таких задач, як: аналіз існуючого положення з відходами, проведення організаційних заходів, реалізація технологічних (технічних) заходів.

У першому блоці аналізу існуючого положення з відходами повинен проводитися аналіз сформованої системи поводження з відходами. При цьому визначаються її переваги і недоліки, виявляються джерела фінансування.

У другому блоці спочатку повинен проводитися аналіз нормативно-правових документів, що застосовуються на території. Потім визначаються напрями і розміри їх коригування для врахування конкретних економічних умов міста, території. Розробляється схема документообігу системи управління поводженням з відходами. У цій же частині повинні опрацьовуватися організаційні питання, пов'язані з функціонуванням системи управління поводженням з відходами. Перш за все, для системи в цілому і для кожної її ланки

визначається ступінь централізованого управління. Потім визначаються функції для кожної організації в системі управління відходами, її місце і підпорядкованість, розробляється регламент обміну даними між організаціями системи управління [2].

В даний час всі види діяльності з відходами є функціями Міністерства захисту природних ресурсів та довкілля України.

Відповідно до чинного законодавства, підприємства у своїй діяльності по використанню природних ресурсів і впливу на навколишнє середовище, планування та проведення природоохоронних заходів (в тому числі зайняті в сфері поводження з відходами), є підконтрольними місцевій адміністрації і регіональним органам Міністерства захисту природних ресурсів та довкілля України.

Регіональними підрозділами Міністерства захисту природних ресурсів та довкілля України має проводитися велика робота по управлінню поводженням з твердими побутовими відходами, включаючи:

- організаційно-методичне керівництво;
- проведення моніторингу антропогенного впливу відходів на навколишнє середовище;
- формування нормативної і інструктивно-методичної бази для екологічного контролю та управління на місцях;
- контроль за дотриманням законодавства при розміщенні відходів та утворенні несанкціонованих звалищ;
- узгодження з природокористувачами нормативів допустимого антропогенного навантаження на природні середовища, надання їм відповідних емісійних дозволів – нормативів розміщення відходів;
- затвердження паспортів відходів;
- ведення Кадастру відходів;
- реєстрація об'єктів розміщення відходів і технологій використання і знешкодження в кадастр відходів [4].

Управління Програмою поводження з відходами повинна здійснювати адміністрація регіону, яка виступає замовником по роботам, реалізованим в складі програми.

Особливість об'єкта управління відходами та заплутаність законодавства в розподілі повноважень між спеціально уповноваженими органами вимагає посилення їх координації. Необхідно чітко розмежувати повноваження між загальнодержавним і регіональним рівнями в органах управління природокористуванням і охороною навколишнього середовища, включаючи управління побутовими відходами. При цьому потрібна більш послідовна реалізація принципу поділу влади.

Адміністративним органам і службам, зайнятим управлінням відходами, необхідно здійснювати ряд функцій, таких, як:

- облік структури (морфологічного складу) відходів;
- облік обсягів продукування відходів;
- облік потенційних «виробників» відходів;
- облік місць збору відходів. Крім того, необхідними є:
- облік транспортних підприємств і техніки, зайнятих в системі знешкодження відходів;
- облік результатів роботи підприємств, зайнятих утилізацією відходів;
- облік обсягів захоронення відходів;
- облік експлуатації полігонів та інших [1; 2].

З огляду на наявний закордонний досвід створення централізовано керованих національних систем збору і переробки відходів, доцільно створити єдину систему збирання, сортування (сортувальних комплексів), транспортування і переробки відходів, здатну працювати в нинішніх умовах господарювання. Принциповими положеннями стратегії поводження з твердими побутовими відходами є наступні:

- обов'язковий поділ ТПВ в місцях їх накопичення (утворення) на два технологічних потоки: харчові (органічні) компоненти, складові із загальної маси ТПВ близько 30-35%;
- інші (неорганічні) компоненти.

Передбачається, що стратегія поводження з твердими побутовими відходами повинна ґрунтуватися на трьох взаємопов'язаних системах в схемі поводження з ТПВ:

1. Системі первинного збору та накопичення ТПВ.
2. Системі видалення ТПВ.
3. Системі розміщення, що включає переробку утильних фракцій ТПВ та захоронення неутилізованих видів відходів [1; 3].

Така організація робіт дозволить витягти з відходів утильні фракції, зменшити транспортні витрати, витрати на поховання, а також продовжити термін експлуатації полігонів.

1. Система первинного збору та накопичення ТПВ. З огляду на великі і постійно зростаючі обсяги утворення ТПВ можна зробити висновок, що проблема ТПВ не може бути вирішена непромисловими методами. Об'єднуючий процес побудови промислової технології за принципом комбінації різних методів – це сортування відходів. Принципово можливі наступні взаємоповнюючі один одного напрями сортування:

- селективний збір (сортування) в місцях утворення відходів шляхом встановлення на контейнерних майданчиках різних ємностей (сміттєзбірників) для прийому різних фракцій ТПВ. Можливий збір відходів в спеціальні пакети для сміття. У вартість пакету повинна входити плата за утилізацію відходів, причому без цього пакета;

- роздільний збір вторинної сировини за допомогою організації стаціонарних і пересувних пунктів прийому вторинної сировини від населення;
- на спеціальних сміттеперевантажувальних станціях, сміттесортувальних комплексах або сміттесортувальних цехах на полігонах ТПВ;
- безпосередньо на сміттепереробних підприємствах – сміттепереробних заводах [4].

Оскільки в українських умовах в найближче десятиліття складно організувати повсюдно селективний збір відходів у населення (непідготовленість населення, відсутність умов і технічного забезпечення, великі трудовитрати), головним напрямом сепарації ТПВ повинно стати їх механізоване сортування (покомпонентно і пофракційного) в промислових умовах заводської практики і технологіях комплексної переробки.

У ряді випадків механізоване сортування може включати елементи ручного сортування ТПВ великих фракцій. Проте, збір відсортованої незабрудненої вторинної сировини у населення не суперечить промисловій переробці ТПВ та повинен розглядатися як складова частина комплексного вирішення проблеми відходів.

Проблему потрапляння деяких небезпечних відходів (відпрацьованих люмінесцентних ламп, акумуляторів, побутової техніки, гумотехнічних виробів та ін.) можна практично вирішити тільки організацією селективного збору. Однак, незважаючи на те, що ТПВ від житлового сектора є великим джерелом вторинної сировини, практична реалізація селективного збору корисних компонентів відходів являє собою складну проблему. Це пов'язано з відсутністю організації роздільного збору відходів, відсутністю потужностей зі збору (прогресивних технологій), а також високим рівнем цін на вторинну сировину відповідної якості в порівнянні з низькими цінами на первинну сировину. Тому найбільший інтерес представляє селективний збір утильних фракцій ТПВ від громадських і торговельних підприємств, якість яких вище, ніж якість утильних фракцій ТПВ від житлового сектора. У торгових точках легше, ніж в житловій зоні, організувати централізований селективний збір і транспортування утильних компонентів. У масштабі регіонів це завдання актуальне, оскільки в переробку може залучатися приблизно четверта частина всіх ТПВ.

2. Система видалення ТПВ. Існуюча в даний час в Україні в цілому система видалення ТПВ на полігони та сміттєзвалища є одноетапною системою транспортування (вивезення), що включає організацію тимчасового зберігання відходів в домоволодіннях, підготовку відходів до навантаження транспорту, що збирає сміття; вивезення відходів з територій домоволодінь і організацій.

Правильна організація системи збору та видалення відходів передбачає наявність вичерпних відомостей про об'єкти, що обслуговуються, для чого необхідна їх паспортизація. При цьому для підвищення продуктивності сміттєвивізних машин істотне значення має укрупнення місць збору відходів. Тому необхідна заміна неефективної одноетапної системи транспортування, створенням і подальшим розвитком двоетапного вивезення ТПВ з використанням сміттєперевантажувальних станцій, сміттєвзвів великої місткості (до 100 м) і знімних прес-контейнерів замість прямого вивозу ТПВ. Двоетапна система повинна включати в себе такі технологічні процеси:

- збір ТПВ в місцях їх накопичення (районах, пунктах збору);
- вивезення сміттєвозами на сміттесортувальні комплекси, сміттєперевантажувальної станції;
- перевантаження в великовантажні транспортні засоби в пунктах перевантаження;
- перевезення ТПВ до місць переробки або захоронення;
- вивантаження ТПВ [1; 2].

Досвід подібного збору і сортування з подальшою переробкою вже випробуваний і застосовується в багатьох європейських країнах і є загальнонаціональною політикою, підкріпленою і регламентованою відповідними законами країн.

3. Система розміщення, що включає переробку утильних фракцій ТПВ і поховання неутилізованих видів відходів. Великі обсяги утворення ТПВ в останні роки, недостатність потужностей з переробки, відсутність технологій і ресурсів для організації виробництва з переробки окремих видів відходів призвели до необхідності промислової переробки відходів на спеціалізованих підприємствах – сміттесортувальних комплексах, сміттєпереробних заводах. При переробці з ТПВ витягуються утильні фракції відходів, для чого підприємства оснащуються комплектом спеціального обладнання: сепараторами, дробарками, мийками, сушками і ін. Підготовлені (відсортовані) відходи за їх утильними компонентами будуть готові до переробки. Решта відходів переробляються за технологією біотермічного аеробного компостування. Одержуваний компост – цінне органічне добриво, яке використовується, наприклад, для озеленення міст або в якості біопалива для теплиць [1; 5].

Відбір утильних фракцій на сміттєпереробних заводах переслідує такі цілі:

- скорочення обсягу відходів, що направляються на знешкодження (захоронення);
- економію природних ресурсів за рахунок використання вторинних ресурсів;
- поліпшення самого процесу знешкодження і переробки ТПВ та якості одержуваного в результаті переробки ТПВ компосту за рахунок його очищення від баластних фракцій. Захороненню повинні підлягати тільки види відходів, які не утилізуються.

Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямку. У цілому, аналіз існуючого положення з відходами свідчить про те, що в останні роки зростання міського населення в регіонах України призвело до надмірної щільності в центрах агломерації і недостатньої щільності населення в периферійних районах. Це призвело, відповідно, до малих обсягів накопичення ТПВ в порівнянні з містами. Збір і видалення побутових відходів згідно з санітарними правилами здійснюється у великих містах і

тільки в деяких населених пунктах (райцентрах). Повсюдно відсутня система роздільного збору відходів, а в сільських поселеннях відсутня і переробка відходів. Існує прямий одноетапний варіант вивезення ТПВ на наявні полігони і численні санкціоновані і несанкціоновані звалища.

Виходячи з ситуації, що склалася в поводженні з ТПВ в Україні, вважаємо, що при розробці заходів щодо поводження з твердими побутовими відходами необхідно здійснювати централізацію основних потоків ТПВ (укрупнення територій із застосуванням принципу зонування був прийнятий виходячи зі сформованих природно-кліматичних, гідрогеологічних умов, а також наявності транспортних зв'язків.

Література.

1. Міхно І.С. Методи утилізації відходів. Світовий досвід. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2015. № 2. С. 68–78.
2. Орловська Ю.В., Яковишина Т.Ф., Орловський Є.С. Зелене будівництво як складова політики ЄС щодо розвитку циркулярної економіки. Східна Європа : економіка, бізнес та управління. 2016. № 5 (05). С. 365–371.
3. Пахомова Н.В. Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. Т. 33. Вып. 2. С. 244–268.
4. Петрук М.П., Козій О.І., Вахула О.М., Яцюк Р.А. Екологічні та правові аспекти утилізації твердих побутових відходів. Наше право. Серія: “Екологічне право”. № 3. 2017. С. 178–184.

References.

1. Michno, I.S. (2015), “Waste management methods. World experience”, *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannya nauky i praktyky*, vol. 2, pp. 68-78.
2. Orlovska, Yu.V. Yakovyshyna, T.F. and Orlovskyj, Ye.S. (2016), “Green building as a component of EU policy on the development of a circular economy”, *Sxidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnya*, vol. 5(05), pp. 365–371.
3. Pakhomova, N.V. Richter, K.K. and Vetrova, M.A. (2017), “Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development”, *Vestnik SPbGU. Economics*, vol. 33, no. 2, pp. 244–268.
4. Petruk, M.P. Kozii, O.I. Vakhula, O.M. and Yatsiuk, R.A., (2017), “Environmental and legal aspects of solid waste disposal”, *Nashe pravo, Serii: Ekologichne pravo*, vol. 3, 178–184.

Стаття надійшла до редакції 20.07.2018 р.