

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України
Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Austria
Bialystok University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Environmental
Sciences, Department of HVAC Engineering
Institute of Mathematical Sciences, Faculty of Science,
University of Malaya, Kuala-Lumpur, Malaysia
Jamia Millia Islamia, New Delhi, India
Laval University, Quebec, Canada
Sindh Madressatul Islam University, Karachi, Pakistan
Deutsche Gesellschaft Für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Gemeinde Filderstadt, Deutschland
University of Stuttgart, Stuttgart, Deutschland
Муниципалітет м. Фільдерштадт, Німеччина
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний технічний університет України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
«Київський політехнічний університет імені І. Сікорського»
Одеський державний екологічний університет
Сумський національний аграрний університет
Сумський державний університет
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Вінницький національний технічний університет
Запорізький національний університет
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Національний технічний університет «Харківський політехнічний університет»
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
ТОВ «НЬЮФОЛК НТЦ»
СП «Полтавська газонафтова компанія»

IV Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Довкілля. Енергозбереження»



Полтава, НУП, 7-8 грудня 2023 року

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ КОТЕЛЕВСЬКОЇ ТГ

Питання, пов'язані із збором, утилізацією та зберіганням відходів виробництва та споживання, є актуальними для майже всіх регіонів України. Збір, транспортування та зберігання є важливими етапами процесу санітарного очищення населених місць.

При створенні Регіонального плану управління відходами в Полтавській області до 2030 року (далі – РПУВ або Регіональний план) необхідно забезпечити ефективне функціонування системи управління відходами в даному регіоні. Основною складовою цієї системи є техніко-логістична складова, яка визначає загальну ефективність системи управління відходами. Зокрема, важливо розглядати логістичні аспекти в перспективному плануванні для широкого впровадження роздільного збирання твердих побутових відходів (ТПВ) та багатоетапних схем перевезень у перспективному періоді.

Регіональний план передбачає реструктуризацію системи поводження з відходами до 2030 року й має декілька варіантів реалізації. Але військовий стан в державі вимагає корегування планів через зміну умов їх реалізації. Ряд факторів, таких як демографічна динаміка, структура транспортного забезпечення та ін., обумовлюють необхідність корегування попередніх планів розвитку системи управління відходами.

Ці обставини обґрунтовують необхідність проведення аналізу техніко-логістичної складової регіональної системи управління відходами та можливих перспектив розвитку цієї системи як одного із можливих шляхів для вирішення актуальної науково-практичної задачі зі зниження ризиків реалізації проекту Регіонального плану та підвищення ефективності системи обробки відходів, особливо з урахуванням наслідків військової агресії РФ.

Нами проведено дослідження перспектив розвитку системи управління відходів в Котелевській територіальній громаді (ТГ) Полтавської області за такими напрямками:

- визначення чинників, які впливають на структуру системи управління відходами Котелевської територіальної громади;
- аналіз технологічної складової Регіонального плану управління відходами в Полтавській області до 2030 року за такими показниками:
 - транспортне забезпечення;

- структура та якість дорожньої мережі;
- демографічна ситуація;
- встановлення можливих загроз техніко-логістичного характеру для реалізації перспективних етапів регіонального плану на основі результатів аналізу;
- визначення перспективних тенденцій логістично-технологічної організації системи управління відходами.

За результатами дослідження обґрунтовано та спрогнозовано ключові тенденції у розвитку логістичної структури системи управління відходами в Котелевській громаді Полтавської області на наступні 10 років:

1. Для Котелевської ТГ рекомендовано використовувати комбінацію технологічної схеми №1 для сіл на першому етапі та технологічної схеми №3 для селища Котельва. В подальшому для сіл рекомендована технологічна схема №2.

2. Демографічні чинники відіграють важливу роль у формуванні структури системи перевезень. У всіх населених пунктах громади останні довоєнні роки спостерігалась негативна демографічна тенденція. Останні два роки кількість населення стабілізувалась за рахунок вимушено переміщених осіб. Таким чином, всі населені пункти Котелевської ТГ доцільно включати в систему поводження з відходами громади на поточний та перспективний період. Перспективність сіл Камінне та Чернещина у віддаленому періоді має бути уточнена додатково.

1. Структура системи збору та транспортування муніципальних відходів повинна бути багатоетапною, особливо у перспективному періоді реалізації РПУВ.

2. Дорожня мережа населених пунктів Котелевської ТГ здатна забезпечити збір ТПВ в повній мірі по смт Котельва, транспортування ТПВ від сільських населених пунктів до полігону. Збір ТПВ на території сіл Котелевської ТГ дещо обмежений через наявність доріг із ґрунтовим покриттям. Але при раціональному логістичному плануванні, що доведено в, можливо досягти майже повного охоплення населених пунктів процесами збирання ТПВ.

3. Головне навантаження припадає на дороги категорій О та С. Більшість доріг категорій «Т», «О» і «С» вже перевищили свій проектний термін служби і потребують часткового ямкового ремонту. На основі проведеного аналізу можуть бути розроблені рекомендації для відповідних дорожніх служб. За останні 2-3 роки довоєнного періоду намітилась тенденція покращення стану як магістральних доріг, так і доріг місцевого значення.

4. За своїми конструктивними технологічними параметрами всі дороги громади відповідають технічним характеристикам і проектним нормам для спеціалізованого транспорту.

5. Дорога Н-12 використовується для місцевого та може бути використана для магістрального транспортування ТПВ при плануванні багатостадійних регіональних логістичних схем збору та перевезення твердих побутових відходів.

6. Парк сміттєвозів Котелевської ТГ потребує оновлення в перспективному періоді. В умовах Котелевської громади перспективним є використання сміттєвозів малої (9м^3) та середньої (12м^3) місткості із заднім завантаженням.

7. Для магістральних перевезень ТПВ у віддаленому перспективному періоді реалізації РПУВ по дорозі Н-12 рекомендується використовувати сміттєвози, які можуть підтримувати високу швидкість руху та мають об'єм кузова $50\text{-}60\text{ м}^3$. Для планових магістральних перевезень ТПВ на СПК «Затурине» необхідно мати мінімум один транспортний сміттєвоз.

8. Асортимент продукції українських виробників спеціалізованої комунальної техніки відповідає потребам спеціалізованих підприємств, які займаються управлінням відходами, в рамках існуючої системи. Однак, ринок транспортних сміттєвозів майже відсутній.

9. На даний час перед українськими виробниками стоїть задача заміни шасі виробництва росії та білорусії на техніку інших виробників. Світові лідери в виробництві спеціалізованої техніки для збору і транспортування побутових відходів мають у своєму асортименті повний набір необхідних автомобілів.

10. Суттєвого розвитку потребує структура контейнерного забезпечення. На даний час на території громади існує 109 контейнерних майданчиків оснащених контейнерами об'ємом $0,75$ та $1,1\text{ м}^3$. Схемою [1] заплановано обладнання 321 контейнерного майданчика. Їх передбачається оснащувати контейнерами об'ємом $0,12\text{ м}^3$, $0,24\text{ м}^3$, $0,77\text{ м}^3$ та $1,1\text{ м}^3$. Із точки зору технологічної уніфікації процесу збору ТПВ в перспективному періоді доцільною є заміна контейнера об'ємом $0,75\text{ м}^3$ у ході їх поступового виводу з експлуатації на контейнери об'ємом $0,77\text{ м}^3$.

11. Сміттєзвалище Котелевської ТГ є перспективним для використання, але в подальшому потребує модернізації з метою зменшення негативного екологічного впливу на довкілля.

12. У залежності від вибору варіанту співпраці між територіальними громадами, перспективному періоді на території існуючого сміттєзвалища може бути рекомендовано спорудження сміттєперевантажувальної або сортувально-перевантажувальної станції з продуктивністю 10 000 тонн на рік (із однозмінним або двозмінним режимом роботи) або перевантажувального об'єкта з потужністю 5000 тонн на рік (із однозмінним режимом роботи).