СТАЛЕ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ СПОЖИВАННЯ: СТРАТЕГІЯ ТА НАПРЯМКИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ

Самойленко Н.М, Титаренко А.І.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Проблема управління відходами постійно знаходиться у центрі уваги національного, регіонального, місцевого рівнів управління, а також підприємств, установ і організацій та посилюється вимогами сталого розвитку і орієнтацією України на європейські стандарти. Стратегічну роль у сталому управлінні відіграє Закон України «Про управління відходами», який передбачає проведення реформи управління відходами [1]. Зміни в управлінні відходами передбачають запровадження нової дозвільної системи, що включає, зокрема, запровадження інформаційної системи управління відходами, яка дозволить взяти відходи під контроль держави та громад. Реформою також вводиться децентралізація управління відходами, багаторівневе планування, розбудова інфраструктури та запровадження європейських принципів щодо ієрархії управління відходами, відповідальності виробника та ін.

Значне місце у сталому управлінні відходами відводиться запровадженню нових і перспективних технологій, які стосуються відновлення (рециклінгу) відходів в системі циркулярної економіки. Крім їх удосконалення, в останній час велика увага приділяється дослідженням можливостей та застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій, Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту та машинного навчання (МН). У сфері МН це стосується [2]:

– використання цифрової обробки зображень та алгоритмів для автоматичного сортування відходів;

– застосування для отримання енергії з процесів перетворення біомаси;

– запровадження для оцінки впливу на довкілля та аналізу скорочення парникових газів від операцій управління відходами;

– використання для аналізу та оптимізації маршрутів збору відходів;

– застосування для оптимізації роботи сміттєпереробних заводів, газифікації пластикових відходів та ін.

Крім того, у даному напрямку пропонується використання «розумних» сміттєвих баків, автоматизованої системи вакуумного збору відходів [3].

Література:

1.Про відходи: Закон України від 20 червня 2022 р. № 2320-IX URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text (дата звернення: 15.04.2025).

2.Reema Alsabt , Wadha Alkhaldi , Yusuf A. Adenle, Habib M. Alshuwaikhat . Optimizing waste management strategies through artificial intelligence and machine learning - An economic and environmental impact study. *Cleaner Waste Systems.*Vol. 8, August 2024, 100158.

3. Wojciech Czekała, Jędrzej Drozdowski, Piotr Łabiak. *Appl. Sci.* 2023, *13*(15), 8847.