

# Сеул, Південна Корея

Потенціал скорочення викидів ПГ за сценарієм «шлях до zero waste»: 885%

## Ключові статистичні дані (2017)

- Населення: 9 639 541
- Загальний обсяг утворення муніципальних твердих відходів: 3 594 301 тонн на рік
- Утворення відходів на душу населення: 1,02 кг на день
- Збір відходів: 66% роздільний збір
- Коефіцієнт переадресації відходів: 59%

Місто Сеул, у якому проживає близько 10 млн мешканців, є культурним, економічним, діловим і політичним центром Південної Кореї, а також епіцентром масового утворення відходів і викидів вуглекислого газу. Сеул посідає тринадцяте місце у світі серед міст за обсягами викидів ПГ. Починаючи з 1970-х років, місто зазнало швидкої індустріалізації та розширення в усіх напрямках, зокрема щодо масового виробництва та споживання, а також способу життя, який передбачає постійне викидання, що призвело до збільшення обсягів утворення відходів.

Однак, згідно з нашим аналізом викидів ПГ, система відходів Сеула вже є чистим негативним виробником викидів ПГ завдяки надійній системі роздільного збору та перероблення відходів. Загальнонаціональне застосування об'ємної системи утилізації стало ключем до відновлення понад 95% харчових відходів, 88% металів та 79% скла. Тільки папір і картон (55%), а також деревина (56%) мають відносно низькі показники перероблення.

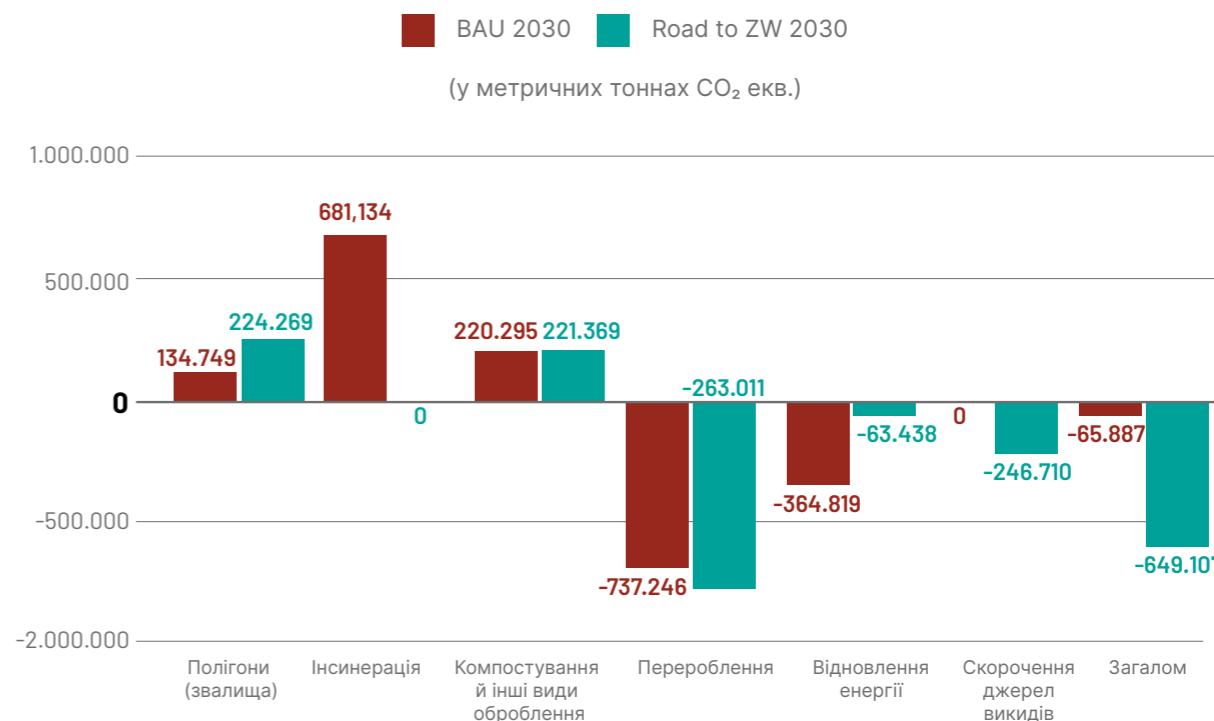
Оскільки на полігони потрапляє мало органічних матеріалів, метан від харчових відходів не викликає серйозного занепокоєння; більшість викидів ПГ у Сеулі надходить від інсинераторів. Наразі в Сеулі працюють чотири інсинератори, які переробляють максимум 2 850 тонн відходів на день, виділяючи 681 134 тонни CO<sub>2</sub> екв. Зважаючи на пряму заборону полігонів, що набуде чинності у 2026 році, уряд планує побудувати ще 11 інсинераторів на більшій території Сеула, подібно до плану будів-

ництва інсинераторів у 1991 році. Через сильну очікувану опозицію від сусідніх громад, у 1990-х роках було побудовано лише чотири інсинератори, які зрештою почали постачати відходи з інших районів після того, як зіткнулися з низьким рівнем переробки.

За прогнозами, у 2030 році населення Сеула становитиме 9,16 млн, а кількість відходів на душу населення — 1,11 кг на день. Оскільки в цьому густонаселеному місті навряд чи знайдеться місце для полігонів або інсинераторів, у Сеула залишається єдине життєздатне рішення: zero waste, зосереджене на скороченні джерел утворення відходів. Місто вже розробило дорожню карту до майбутнього без пластику до 2022 року (у 2018 році), а також мету вуглецевої нейтральності до 2050 року (у 2020 році), з такими ключовими елементами політики, як скорочення джерел відходів, заборона одноразового пластику та розширення інфраструктури повторного використання. Якщо ці зусилля супроводжуватимуться поступовою відмовою від інсинерації, місто зможе розкрити потенціал економії понад 885% річних викидів ПГ (або 538 220 тонн CO<sub>2</sub>) до 2030 року, що еквівалентно річним викидам від 1,4 електростанцій, що працюють на природному газі.

## Сеул у 2030 році: «бізнес як зазвичай» чи «шлях до zero waste»

Нижче на графіку показані обсяги річних викидів ПГ, пов'язаних із управлінням відходами в Сеулі станом на 2030 рік за двома сценаріями: 1) «бізнес як зазвичай» (Business as Usual, скорочено BAU) на основі даних 2019 року, або 2) «шлях до zero waste» (Road to Zero Waste, скорочено Road-to-ZW). Припущення, на яких ґрунтується кожний зі сценаріїв, детально описані в таблиці нижче.



Дії	BAU 2030	Road-to-ZW 2030
Полігони	378 173 тонн твердих побутових відходів на рік видалюються на полігонах. Дуже незначне видалення на полігонах, але все одно 13% викидів ПГ	1 057 795 тонн муніципальних твердих відходів на рік видалюються на полігонах. Більше видалення відходів на полігонах, але викиди ПГ з полігонів зростають лише на 89 520 тонн CO <sub>2</sub> екв.
Інсинерація	867 060 тонн на рік. Це призводить до 66% викидів ПГ Сеула від відходів	Відсутність інсинерації усуває найбільше джерело викидів ПГ: 681 134 тонни
Компостування та інші види оброблення	96% органіки компостується або згодовується тваринам	96% органіки компостується або згодовується тваринам
Перероблення	Значні обсяги перероблення відходів дають Сеулу децю негативний вуглецевий слід	Посилене перероблення паперу та картону сприяє подальшому скороченню викидів
Відновлення енергії	Енергія, що отримується при інсинерації, вдвічі перевищує викиди ПГ порівняно з енергією з мережі, яку вона заміщує. Енергія газу з полігонів мінімальна через низький рівень видалення органіки на полігонах	Мінімальне відновлення енергії за допомогою газу з полігонів
Скорочення джерел	Немає	Заборона одноразового пластику зменшує утворення пластикових відходів на 188 871 тонну
Загальний коефіцієнт переадресації відходів	59%	64%

Потенціал скорочення викидів ПГ за сценарієм Road-to-ZW: 885%

## Ключові висновки

- 1** Система відходів Сеула вже є чистим негативним сектором зі 100% рівнем збору та 96% рівнем переадресації органічних відходів. Оскільки на полігони потрапляє мало органічних матеріалів, метан від харчових відходів не викликає серйозного занепокоєння; більшість викидів ПГ у Сеулі надходить від інсинераторів.
- 2** За сценарієм «шлях до zero waste» Сеул досягне збільшення загального коефіцієнта переадресації відходів із 59% до 64%, що дозволить уникнути щорічних викидів ПГ на 583 220 тонн CO<sub>2</sub> екв. у 2030 році.
- 3** Такий підхід дозволить скоротити щорічні залишкові відходи на 15%, викиди метану з полігонів на 66% та загальні викиди ПГ на 885% порівняно зі сценарієм «бізнес як зазвичай» вже до 2030 року.
- 4** Сценарій «шлях до zero waste» передбачає поступову відмову від інсинерації, розширення заборони на поліетиленові пакети, пінопласт та інше пластикове пакування, а також підвищення рівня перероблення (80%) для паперу, картону та деревини; всі інші показники перероблення залишаються незмінними.
- 5** Громадянське суспільство, зокрема Корейська мережа Zero Waste Movement Network, відіграє вирішальну роль у боротьбі зі зміною клімату за допомогою рішень «нуль відходів», лідируючи із широким спектром ініціатив, як-от заборона одноразового пластику, створення культури повторного використання і заповнення, організація міст zero waste, а також інформаційно-просвітницька робота з громадськістю щодо запобігання утворенню відходів, сталого виробництва і споживання та зміни клімату.



@Korea Zero Waste Movement Network

## Рекомендації

- **Поступово відмовитись від інсинерації відходів:** Нещодавній план міської влади побудувати більше інсинераторів до 2026 року суперечить національній меті вуглецевої нейтральності до 2050 року. Навіть закриття чотирьох існуючих інсинераторів дозволило б уникнути 681 134 тонн щорічних викидів CO<sub>2</sub> екв. у 2030 році. Місто має відмовитися від плану будівництва нових інсинераторів до 2025 року та поступово закрити вже наявні інсинератори, оскільки їхній термін експлуатації закінчується в найближчі роки.
- **Заборонити одноразовий пластик:** продовжити та розширити заборони на одноразові предмети, як-от пакети, склянки, пляшки, контейнери, столові прибори тощо.
- **Створити державно-приватне управління** для більшої громадської підтримки політики zero waste, а також інституційно підтримати роль магазинів уживаних товарів у зборі до 80% викинутих матеріалів шляхом внесення змін до Закону про землеустрій та землекористування.



Автор: Дун Мун. Цей кейс був підготовлений у рамках звіту «Від «нуль відходів» до «нуль викидів»: запобігання утворенню відходів як істотна складова протидії зміні клімату (GAIA, 2022)». Повний текст звіту та докладні пояснення щодо даних і методів доступні на: [www.no-burn.org/zerowaste-zero-emissions](http://www.no-burn.org/zerowaste-zero-emissions).