zerowastecities.eu

ZERO WASTE EUROPE

#ZeroWasteCities

Історія Мілана

Успішний збір харчових відходів для понад 1,4 мільйона жителів

Brussels October 2021

У 2011 році Мілан — густонаселене місто з 1,4 мільйона жителів — вирішив удосконалити свою стратегію управління відходами, прийнявши комплексний метод роздільного збирання харчових відходів.

Десять років по тому, після першого етапу впровадження, що розпочався у 2012 році, місто стало одним із провідних світових прикладів зі збирання харчових відходів: на кожного жителя припадає 95 кілограмів зібраних харчових відходів, а загальний показник збирання відходів становить 62,6%, що дозволяє заощаджувати близько 9000 тонн CO_2 на рік.

КОНТЕКСТ

У всьому Європейському Союзі належний збір та переробка біовідходів значною мірою залишається невикористаним потенціалом, оскільки збирається лише 16% від теоретичної кількості. Решта спалюється або викидається на звалище, що сприяє зміні клімату за рахунок викидів вуглецю чи метану. Однак при належному зборі та обробці метан може позитивно вплинути на навколишнє середовище за рахунок створення та використання компосту, а також за рахунок скорочення викидів парникових газів.

Щоб стимулювати цю практику, Європейський Союз зробив збір біовідходів обов'язковим для всіх держав-членів до кінця 2023 року. Незважаючи на те, що більшість країн досі відстають, багато міст і регіонів уже почали впроваджувати системи збирання харчових відходів із відмінними результатами. Одним із таких прикладів є Італія, в якій є багато хороших місцевих практик, зокрема, місто Мілан вжило масштабних заходів у цій галузі 10 років тому.

Згідно з Рамковою директивою про відходи (2008/98/ЄС), біовідходи — це «біорозкладні відходи садів і парків, харчові та кухонні відходи з домашніх господарств, офісів, ресторанів, оптової торгівлі, їдалень, підприємств громадського харчування та роздрібної торгівлі, а також відходи підприємств харчової промисловості». Йдеться як про харчові відходи з домашніх господарств або ресторанів (залишки їжі, шкірка чи кістки), так і про садові відходи. У випадку Мілана описана система була створена для харчових відходів.

Однак вони виходять за рамки визначення біологічних відходів і не розглядаються в цьому звіті.

У 2011 році вже було кілька хороших прикладів роздільного збору відходів в регіоні Ломбардія, де розташований Мілан, а також у декількох інших малих та середніх італійських містах. Незважаючи на те, що за чисельністю населення (1,4 млн осіб) Мілан посідає 2 місце в Італії — при тому, що 80% населення проживає в багатоповерхових будинках, а густота населення становить 7518 осіб на км², — рівень збору харчових відходів у цьому місті застряг на позначці 35%.

Після створення комплексної схеми роздільного збирання харчових відходів за допомогою своєї компанії з управління відходами AMSA Мілан став одним із найкращих прикладів роздільного збирання відходів у великих містах, якщо не найкращим прикладом: у 2019 році на одного мешканця було зібрано 110 кілограмів харчових відходів, у тоді як у середньому в ЄС цей показник становить 18,84. Переваги цієї системи виходять за рамки тільки збору харчових відходів, оскільки вона позитивно впливає на всю систему збору відходів, при цьому загальний показник роздільного збору в Мілані досягнув 62,6% у 2020 році.

Як усе почалося?

Після муніципальних виборів 2011 року в Італії новий уряд вирішив прийняти амбітну схему роздільного збору для району Мілана з особливим акцентом на органічні відходи. На той час у Мілані в 2011 році на одного жителя припадало 28 кілограмів харчових відходів, при цьому загальний показник роздільного збору зріс менш ніж на 8% з 1999 до 2012 року — з 28,2% до 35%, що свідчить про необхідність удосконалення системи.

Нова система збору харчових відходів у Мілані розпочалася з розробки комплексного плану, початок якого поклав указ мера, що включає основні деталі логістики збору, комунікаційну кампанію для громадян та доставку комплектів – контейнерів, мішків та інструкцій – до домашніх господарств і підприємств.

Однак до першого етапу розгортання в 2008 і 2010 роках в невеликих районах міста було організовано 2 пілотні проєкти. На цьому етапі працівники були навчені не лише збору харчових відходів, а й ознайомленню громадян з новим потоком для збору.

Тільки після того, як усі попередні етапи були завершені, почався етап впровадження, з 2-місячною комунікаційною кампанією, що включала листівки, плакати та особисте спілкування з жителями.

У листопаді 2012 року AMSA, компанія з переробки відходів, розпочала перший етап впровадження.

Протягом наступних двох років система поступово впроваджувалася по всьому місту, розділеному на 4 сектори з населенням близько 300 000 осіб у кожному.

Збір харчових відходів

1997: Збір харчових відходів для комерційної діяльності (їдальні, ресторани і бари);

2008-2010: Пілотні проєкти зі збору побутових харчових відходів;

2012-2014: Впровадження системи збору харчових відходів для домашніх господарств;

2017: Почато збирання фракцій харчових відходів у ринкових кіосках;

2018: Збір харчових відходів на ринках розширено до 94 ринків міста.

Реалізація збору харчових відходів для міста з населенням 1,4 мільйона жителів була головним логістичним завданням стратегії. Тому було створено спеціальну систему для трьох основних категорій, кожна з яких потребує дещо іншого підходу до збору:

1. Комерційна діяльність (наприклад, їдальні, бари та ресторани)

Збір харчових відходів для комерційної діяльності почав здійснюватися з 1997 року, тобто задовго до прийняття комплексного плану на 2012 рік.

Для цієї діяльності, яка відповідає за приблизно 25% від загального обсягу харчових відходів, що збираються в місті, були застосовані такі критерії:

- Збір від дверей до дверей;
- Забезпечення бункерами на 120 літрів;
- Щоденний збір з понеділка по вечір неділі.

2. Домашні господарства

Харчові відходи з домашніх господарств становлять найбільшу частину харчових відходів, що збираються в Мілані. Щоб запровадити роздільний збір цього потоку по всьому місту, було реалізовано такі стратегії:

- Збір з домогосподарств;
- Надання контейнерів на 120, 35 або 10 літрів та мішків, які підлягають компостуванню, для розміщення в контейнері. Менші урни/мішки доступні за запитом для окремих будинків;
- Збір двічі на тиждень рано вранці.

Рис. 1: Контейнери для побутових харчових відходів

Спочатку, під час семінару з інформування мешканців про нову систему, громадяни отримали спеціальний набір для збирання харчових відходів, який складався зі 120-літрового коричневого контейнера, що використовується для збирання сміття на узбіччі, 10-літрових маленьких контейнерів, що використовуються для збирання харчових відходів, та 25 компостних мішків (які відповідають європейському стандарту EN 13432).

Контейнери об'ємом 10 літрів спеціально розроблені для вентиляції, що знижує ризик виникнення запахів та інфекцій. Потім, коли у людей закінчаться придатні для компостування пакети, вони можуть придбати їх у магазинах, або використовувати ті, які вони отримують при купівлі фруктів і овочів у супермаркетах.

3. Фракція харчових відходів на відкритих ринках

Збір на відкритих ринках — це останній прогрес у сфері збору харчових відходів в Мілані, який почався в 2017 році, перш ніж охопити всі відкриті ринки до вересня 2018 року. У 2019 році завдяки цій системі було зібрано 2000 тонн харчових відходів, які потім були компостовані.

Для відкритих ринків було запроваджено такі критерії:

- Спеціальні придатні для компостування пакети з утримувачами пакетів;
- Збір сміття щоразу після закінчення роботи ринку.

Транспортування та оброблення зібраних харчових відходів

Після того, як харчові відходи відсортовані та поміщені у відповідний контейнер, їх оглядають працівники служби збирання відходів AMSA. Якщо перевірка не виявила помилок під час сортування, мішки завантажуються у вантажівки та відправляються на одну з двох перевантажувальних станцій у Мілані перед відправкою на очисні споруди.

У центрі міста збір відходів здійснюється вантажівками місткістю 6 кубічних метрів, без ущільнення та такими, що працюють на біодизелі чи метані. На менш густонаселених околицях міста працюють більші вантажівки, здатні ущільнювати відходи, які вони збирають.

Після завантаження мішки транспортуються на західну або східну перевантажувальну станцію, залежно від місця збору, а потім того ж дня передаються на завод анаеробного зброджування в Монтелло, де подрібнюються і сортуються перед обробкою.

Завод Монтелло виробляє як біогаз, що складається на 58% з метану і на 42% з вуглекислого газу, в результаті анаеробного зброджування, так і компост зі збродженого відходу. Після анаеробного зброджування харчових відходів з отриманням біогазу близько 20% відходів можна змішувати з екологічно чистими відходами для компостування.

Завод розрахований на переробку 200 000 тонн харчових відходів на рік, з потенціалом виробництва 16 000 000 м³ біометану та 40 000 тонн компосту на рік.

Однак завод ще не повністю розкрив свій потенціал, оскільки у 2020 році на ньому перероблятиметься близько 130 000 тонн харчових відходів. Це дозволяє виробляти 11 200 000 м³ біогазу, який може бути використаний для автомобілів AMSA, що працюють на біогазі, та 26 000 тонн зрілого компосту — достатньо якісного для використання на органічних сільськогосподарських полях, адже 20% виробленого компосту безкоштовно розподіляється серед домогосподарств і фермерів для стимулювання його використання, а решта продається.

Іл. 2: Збір органічних відходів

Комунікаційні та інформаційні кампанії

Оскільки всі логістичні деталі плану були б неефективними без належної участі мешканців Мілана, важливу увагу було приділено комунікації, підвищенню обізнаності та освіти. Однією з найбільш стратегічно важливих частин була розробка матеріалів для громадян, а також підготовка кампанії протягом шести місяців до етапу розгортання, іноді з залученням зовнішніх експертів.

По-перше, перед початком етапу впровадження у 2012 році було проведено спеціальну комунікаційну кампанію для інформування та освіти населення про те, як працюватиме система збору харчових відходів. Для кожного міського квадранта кампанія розпочалася за 2 місяці до початку етапу впровадження. Були використані різні засоби комунікації, як-от листи, розіслані в домашні господарства, листівки, наклейки, плакати на автобусних зупинках, газетні статті й навіть реклама на телебаченні та радіо. Крім того, були організовані особисті зустрічі з жителями та відповідальними за будівлі з метою пояснити нову систему, відповісти на запитання та передати комплекти для компостування (10-літровий контейнер, компостні мішки та календарі збору відходів).

Так чи інакше, навіть після початкового впровадження активне та постійне навчання залишається необхідним для підтримки та покращення звички сортування. Тому перша комунікаційна кампанія AMSA була доповнена такими інструментами:

- безкоштовний додаток для смартфонів PULIamo, який дає роз'яснення та додаткові відомості про окремий збір харчових відходів;
- вебсайт, на якому можна знайти всю інформацію та останні оновлення. Оскільки Мілан — багатонаціональне місто, інформацію можна знайти 10 різними мовами;
- включення теми кругообігу харчових відходів у Мілані до освітніх шкільних програм;
- цілодобовий центр обслуговування клієнтів, який приймає близько 380 000 дзвінків на рік з питань загальної системи збирання відходів.

Крім того, для стимулювання дотримання системи було запроваджено фінансові штрафи. Наприклад, коли прибиральники перевіряють контейнери для збору сміття, вони можуть виписати штраф домашнім господарствам і/або підприємствам, у яких виявлено надто багато домішок чи забруднень у харчових відходах, які збираються окремо.

Результати стратегії

Збір харчових відходів

Після 10 років впровадження схема збору харчових відходів у Мілані показує прекрасні результати. У період з 2011 по 2015 рік щорічна кількість зібраних харчових відходів на душу населення зросла з 28 до 95 кілограмів, досягнувши 110 кілограмів у 2019 році, що майже в 6 разів перевищує середній показник по ЄС. У 2020 році це число скоротилося до 91 кілограма через те, що система управління відходами сильно постраждала від пандемії COVID-19. В цілому за останні роки в середньому 130 000 тонн харчових відходів щорічно перетворюються в біогаз і потім компостуються.

З погляду якості ця система також демонструє позитивні результати: середній рівень домішок і забруднень залишається нижчим за 5%, що означає принаймні 95%-ву чистоту, яку Італійська асоціація компостування та біогазу визнала повністю сумісною з наступними операціями з перероблення. Для вимірювання забруднення від некомпостованих матеріалів аналізи проводяться в 4 квадрантах кожні 6 місяців. Однак, незважаючи на низький рівень забруднення, більша його частина надходить від проблемних продуктів, як-от пластикових пакетів або підгузків.

Поводження з відходами

Крім того, впровадження та вдосконалення схеми збору харчових відходів не може працювати ізольовано та впливає на збір відходів у цілому. Завдяки збору харчових відходів зменшується потреба у збиранні залишкових відходів, оскільки обсяг цього потоку зменшується в результаті того, що раніше він складався переважно з харчових відходів, — отже, зменшується частота збору відходів. Ба більше, інші потоки сухих відходів менш схильні до забруднення залишками їжі і, отже, мають кращу якість, легше переробляються і з більшою ймовірністю зберігають свою вартість при продажі на ринку вторинної переробки.

З огляду на це можна відзначити, що загальний обсяг роздільного збору відходів значно збільшився після впровадження схеми збору харчових відходів.

З 1999 по 2011 рік показник роздільного збору зріс трохи менш ніж на 8% — з 28,2% до 35%, а з 2011 по 2015 рік, коли вперше було впроваджено систему збору харчових відходів, він зріс на 17% — з 35% до 52% — і в 2020 році досяг 62,6%, що є одним із найбільш вражаючих показників у Європі для такого густо населеного міста. Отже, на прикладі Мілана ми бачимо, що вплив успішних схем збору харчових відходів не обмежується лише органічним потоком, оскільки він комплексно впливає на всю систему управління відходами і вдосконалює її.

Економічні та екологічні переваги

Нова система управління відходами також має позитивний економічний ефект для міста, оскільки вона сприяла відводу великої кількості харчових відходів від сміттєзвалищ або спалювання для їхньої належної переробки, що дозволило знизити плату за утилізацію відходів. У Ломбардії утилізація 1 тонни залишкових відходів коштує приблизно 100 євро, а переробка 1 тонни харчових відходів — анаеробне зброджування та компостування — 70 євро.
У період з 2011 року, коли було зібрано 36 000 тонн харчових відходів, до 2019 року, коли було зібрано 130 000 тонн харчових відходів, саме 94 000 тонн харчових відходів не було допущено до утилізації. Завдяки анаеробному зброджуванню та компостуванню цих матеріалів, замість того, щоб вдаватися до утилізації, місто заощаджує 30 євро на кожній тонні, не допущеній до утилізації. Отже, можна підрахувати, що у 2019 році порівняно з рівнем зібраних харчових відходів 2011 року місто заощадить 282 000 євро на переробленні харчових відходів.

Що стосується екологічних переваг, то належне перероблення 130 000 тонн харчових відходів на рік дозволяє заощадити близько 8760 тонн викидів CO_2, що еквівалентне 4600 рейсам Париж–Нью-Йорк.

Виробництво та використання біогазу – 11 200 000 м³ на рік – може бути використане як паливо для 400 вантажівок на біогазі для збору та транспортування відходів, що належать AMSA.

Крім того, 26 000 тонн компосту досить гарної якості – завдяки низькому рівню забруднення – можна використовувати для виробництва органічних продуктів харчування.

Нові кроки та засвоєні уроки

Мілан демонструє один із найкращих прикладів збору харчових відходів у ЄС, проте місто може зробити наступний крок, який призведе до ще вищих показників. Йдеться про перехід на схему «плати за те, що викидаєш».

Муніципальна рада вже прийняла рішення про впровадження схеми «плати за те, що викидаєш», і AMSA наразі проводить дослідження. Іншим важливим кроком для Мілана було б зменшити залежність від спалювання, і натомість вибрати ширшу стратегію Zero Waste, включаючи (що вкрай важливо) перехідне рішення для залишкових відходів, яке є стійким і відповідає довгостроковому баченню континенту щодо кругової економіки та декарбонізації суспільства.

Серед багатьох уроків, які можна отримати з досвіду Мілана, два основні — це логістична підготовка та узгодження дій різних зацікавлених сторін у рамках проєкту.

По-перше, логістична робота з організації системи збирання харчових відходів для 1,4 мільйона жителів є надзвичайно складною та була виконана шляхом точного планування, вивчення та аналізу з метою забезпечення повсюдного використання правильних логістичних та комунікаційних матеріалів. Після цього необхідно було налагодити узгодженість дій усіх зацікавлених сторін, що залучені до проєкту. Окрім тісної співпраці між муніципальною радою та компанією з управління відходами AMSA, ключовим фактором було залучення громадян, і це було зроблено шляхом забезпечення широкої доступності ключової інформації та активного підходу до інформування громадян про функціонування системи.

З чисельністю населення понад 1,4 мільйона осіб, більша частина якого щільно розміщена на невеликій географічній території, Мілан є найкращим європейським прикладом роздільного збору харчових відходів у великому місті. Після розроблення комплексного плану збору харчових відходів місто за 4 роки досягло значних результатів, значно збільшивши обсяг харчових відходів, що збираються з домашніх господарств та підприємств.

Ці досягнення не лише показують, що при добре продуманому плані в густонаселеному місті може бути досягнутий високий рівень збору, але й те, що, зосередивши увагу на харчових відходах, уся система управління відходами в кінцевому підсумку виграє. Справді, після запровадження схеми збирання харчових відходів роздільний збір швидко перевищив 50%, встановлені ЄС на 2020 рік, і сягнув 62,6% у 2019 році. Крім того, така система призвела до економії коштів та чудових екологічних результатів.

Оскільки 1 січня 2024 року в усіх країнах-членах ЄС настає крайній термін для роздільного збору біологічних відходів, на прикладі Мілана ми бачимо, як інші міста Європи можуть піти по його стопах і ефективно збирати та утилізувати харчові відходи, навіть попри складні умови великих густонаселених міст.

АВТОРИ:

П'єр Кондамін

Співробітник з питань політики в галузі відходів, Zero Waste Europe

РЕЦЕНЗЕНТИ

Джек МакКвіббан

Координатор програми «Міста та спільноти», Zero Waste Europe

Россано Ерколіні

Президент правління, Zero Waste Europe та президент Zero Waste Italy

РЕДАКТОР

Тереза Боннічі

Співробітниця з комунікацій, Zero Waste Europe

Це тематичне дослідження було проведене за підтримки AMSA, компанії з поводження з відходами в Мілані

Більше інформації на сайті: zerowastecitie.eu

Ілюстрації: AMSA

Zero Waste Europe — це європейська мережа спільнот, місцевих лідерів, експертів та агентів змін, які працюють над усуненням відходів у нашому суспільстві. Ми даємо громадам можливість переглянути свої відносини з ресурсами та прийняти більш розумний спосіб життя та стійкі моделі споживання відповідно до кругової економіки.

Zero Waste Europe дякує за фінансову допомогу від Європейського Союзу. Відповідальність за зміст матеріалів цього документа лежить виключно на Zero Waste Europe. Зміст цього документа не обов'язково відображає думку спонсора, згаданого вище. Спонсор не несе відповідальність за будь-яке використання інформації, що тут міститься.

ZERO
WASTE
EUROPE