

# ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР

УДК 351:338

[https://doi.org/ 10.31548/zemleustriy2019.01.03](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2019.01.03)

## ШВЕДСЬКИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ТА ВЕДЕННЯ КАДАСТРУ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ

**В. Ю. ПЕРЕСОЛЯК**, кандидат наук з державного управління, доцент,  
завідувач кафедри землевпорядкування та кадастру  
E-mail: [v.peresolyak@gmail.com](mailto:v.peresolyak@gmail.com)  
Ужгородський національний університет

**Анотація.** Проаналізовано проблеми функціонування й динаміку реформування управління та ведення кадастру вторинних ресурсів у Королівстві Швеція. Наведено наукові парадигми аналізу використання вторинних ресурсів Королівства Швеція.

Вторинні (або їх можна ще називати техногенні) ресурси щорічно «відтворюються» значними темпами і дедалі більше займають нові території природних ландшафтів. Темпи зростання обсягів відходів у промислово розвинених країнах світу вдвічі перевищують динаміку матеріального виробництва і природного приросту населення. У кожній цивілізованій країні накопичення твердих промислових і побутових відходів спричинює ризики виникнення екологічних катастроф, що потребує певного рішення щодо утилізації цих відходів. Не є винятком і Україна.

Створення та ведення кадастру вторинних ресурсів на рівні держави уможливило прийняття управлінських рішень щодо запобігання екологічним катастрофам та приведенню техногенних ландшафтів до попереднього стану.

На прикладі Королівства Швеція розглянуто, як з прийняттям цілеспрямованих державних управлінських рішень змінюється філософія суспільства щодо ставлення до вторинних ресурсів та ведення їх кадастру.

**Ключові слова:** кадастр, відходи, вторинні ресурси, рециклінг

### **Актуальність.**

Проблеми використання вторинних (техногенних) ресурсів залишаються одними із найважливіших як з точки зору підвищення ефективності управління та створення кадастру вторинних ресурсів, так і для поліп-

шення екологічної ситуації навколишнього середовища.

### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Концепцію з управління та використання вторинних ресурсів дослідже-

но у працях Н. Робінсона, С. Беляєва, Р. Берлінга, Г. Виговської, Т. Галушкіна, О. Губанова, Н. Зіновчук, О. Кашенко, В. Кислого, Л. Мельник та інших, в яких проаналізовано необхідність створення та ведення кадастру вторинних /техногенних/ ресурсів.

**Мета дослідження** – вивчення та детальний аналіз Королівства Швеція, їх досвіду управління та ведення кадастру вторинних ресурсів.

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Одна з головних змін у світовому ресурсозабезпеченні пов'язана з переходом до масштабного використання вторинної продукції, яка потім стає новою сировиною. Закордонні вчені припускають настання ери оборотного «повторного» використання ресурсів. Тобто, коли в економіці головними сировинними матеріалами стануть відходи, а природні запаси будуть відігравати роль резервних джерел постачання [1].

Завдяки використанню вторинної «переробленої» продукції знижується собівартість та питомі капітальні вкладення, що значно пришвидшує темпи економічного зростання. Основними джерелами переробних матеріальних ресурсів є відходи виробництва або так званої спожитої продукції.

Перші спроби вторинної переробки продукції розпочалися в 70-х роках ХХ століття завдяки енергетичній кризі, що стала імпульсом розвитку енергозберігаючих технологій.

Таким чином, невідновлювані ресурси почали трансформуватися і залучатися до повторного використання, що прямо впливає на зменшення «добування» цих ресурсів.

Однак, досягти стовідсоткового безвідходного виробництва неможливо. Критерієм маловідходного виробництва вважають 75–90%. Усе, що понад 90%, є безвідходним. Проте створення безвідходного виробництва потребує вирішення значного спектру завдань: технологічних, організаційних та виробничих [2].

Швеція переробляє майже 99% від усіх побутових відходів в тій чи іншій формі. Це означає, що останніми десятиліттями країна пройшла чималу революцію у переробці, вважаючи, що в 1975 р. тільки 38% побутових відходів було перероблено. Станції переробки, як правило, не перевищують 300 метрів від будь-якого житлового району. Більшість шведів розділяють усі відходи, що перероблюються, у своїх будинках, і складають їх у спеціальні контейнери біля квартир або скидають ці відходи на станцію переробки. У 2015 р. майже 2,3 млн т побутових відходів було перетворено на теплову енергію. У тому самому році Швеція імпортувала понад 1,3 млн т відходів [3].

У Швеції використовують спосіб переробки вторинних ресурсів – рециклінг. Рециклінг це процес, що об'єднує в собі безліч процесів із повторної переробки побутових та промислових відходів. Процес рециклінгу поділяється на кілька етапів, а саме: переробку незабруднених відходів; сортування та поділ відходів; хімічна переробка відходів; спалювання відходів, для створення електричної чи теплової енергії [4].

Вайн Віквіст, генеральний директор Шведської асоціації з управління та переробки відходів (AvallSverige), вважає, що шведи можуть зробити більше, мотивуючи тим, що близько половини всіх побутових відходів спалено, тобто перетворено на енер-

гію. Він пояснює, що багаторазові матеріали або продукти означають використання меншої енергії для створення продукту, ніж спалювання і створення іншого з нуля. «Ми намагаємося пускати сміття в хід», як ми кажемо, від спалювання до переробки пластику, металу, скла, електроприладів, лампочок та батарейок. Багато муніципалітетів також заохочують споживачів розділяти їжу. І все це повторно використовується для перероблення в компост. Газети перетворюються на паперову масу, пляшки повторно використовуються або плавляться у нові предмети; пластикові контейнери стають пластиковою сировиною; їжа компостується і перетворюється на ґрунт або біогаз через складний хімічний процес. Вантажні перевезення сміття часто використовуються на вторинній електроенергії або біогазі. Витрачена вода очищується до рівня питної.

Спеціальні сміттєві вантажівки йдуть по містах і збирають електроніку та небезпечні відходи, такі як хімікати. Фармацевти приймають залишкові ліки. Шведи здають свої великі відходи, такі як використані телевізори або зламані меблі, до центрів переробки на околицях міст. Відходи є відносно дешевим паливом, і Швеція з часом розвинула велику потужність та майстерність у ефективному та прибутковому управлінні відходами. У 2014 р. Швеція навіть імпортувала 2,3 млн т відходів з інших країн. У результаті спалювання попіл становить 15% від ваги сміття після спалювання. З попелу метали виокремлюються та перероблюються, а інші, такі як фарфор та плитка, які не спалюють, просіваються для видобутку гравію, який використовується для будівництва

доріг. Близько одного відсотка все ще залишається і вивозиться на сміттєзвалище. Дим із установок спалення складається з 99,9% нетоксичного вуглекислого газу та води, але все це фільтрується через сухі фільтри та воду. У Швеції спалювання відходів для виробництва енергії не викликає ніяких сумнівів.

У Шведському агентстві Hans Wrådhe захисту навколишнього середовища (Naturvårdsverket) вносять пропозицію до уряду збільшити податок на збір сміття. Це підвищить усвідомлення кожного громадянина країни цієї проблеми. Спільно з державними установами та корпораціями Wrådhe розробили план дій щодо запобігання відходам, включаючи заохочення виробників виробляти більше продукції з відходів. Агентство також розглядає можливість податкового вирахування для деяких ремонтів обладнання. За його висловом, «реклама, підтримана державою щодо того, як уникнути переробки харчових продуктів, також може допомогти». «І менш токсичні речовини, що використовуються у виробництві, означають менше продуктів, які потребують дорогої утилізації». Швецький рівень утилізації становить 49,8%, з 2006 р. він уже випереджає переробку у Великобританії – 44,6%. Завдяки політичній ініціативі рада Уельсу принесла до 60% обробки у 2015 році. У 2014–2015 роках країна спалила 49,5% комунальних відходів, у Великобританії – лише 27,1% [4].

Шведські сміттєспалювальні заводи побудовані частково у відповідь на заборону звалищ, яку було введено у 2000-х роках (для Швеції – на рубежі 2009–2010 років). Європейські експортні обмеження на «залишкові відходи» (речі, які не можуть бути перероблені) були частково зняті. Це

дозволило печі для спалювання забезпечити відповідні стандарти енергоефективності, імпортувати відходи за кордон.

Сьогодні Швеція може імпортувати близько 800 тис. т сміття з інших країн для роботи когенераційних установок. І це вигідно для європейських країн, оскільки обмеження на звалища зростають. Швеція, з її інноваційними технологіями, насправді, у 2016 р., як частина глобального інноваційного індексу, входить до числа лідерів інновацій, яку проводять Корнельський університет /INSEAD і VOIB/. Швеція випереджає лише Швейцарію, яка є світовим лідером у сфері інновацій. І хоча Швеція розраховує на інновації, такі як сонячна безпечна система водопостачання та Spotify, їхня інноваційна потужність мозку була спрямована на вирішення однієї з найбільших проблем у світі – переробки відходів. [5]. Оскільки світова громадськість замислюється і вибудовує управлінські рішення для боротьби з відходами, Швеція вжила негайних заходів, застосовуючи рішучий підхід до поводження з відходами у великих масштабах. Впродовж 2000–2015 років Швеція спалювала в середньому близько 50% від усіх муніципальних твердих побутових відходів [6].

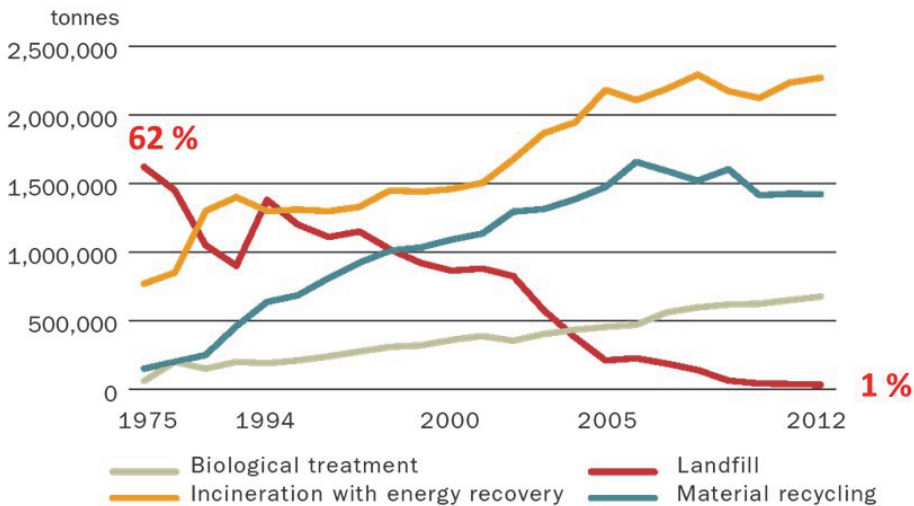
Завдяки своїм великим зусиллям щодо спалювання, кількість сміття, що розміщується на звалищах Швеції, дорівнює лише 1% від загального обсягу твердих побутових відходів. Крім того, Швеція досягла успіху у зменшенні своєї залежності від викопного палива, використовуючи енергію від спалення відходів. Приблизно три тонни відходів дорівнюють одній тонні мазуту, що є достатньо гарним співвідношен-

ням з відходами, більш багатими, ніж викопне паливо на сьогодні. Насправді, саме з цієї причини Швеція перетворила відходи в прибутковий товар. Продаючи свої послуги зі спалювання та імпорту сміття з країн, які готові заплатити за зелені пасовища, Швеція поглибила свої кишені та залучила більше енергії для своїх заводів та комунальних послуг. Що стосується поводження з відходами, то, схоже, Швеція досягла бажаної мети. Навіть якщо це буде правдою в короткостроковій перспективі, у широкому масштабі, і в довгостроковій перспективі, ця стратегія негативно вплине на саму основу нульових відходів і кругової економіки. Швеція стверджує, що вона переживає революційну переробку, посиляючись на те, що вони переробляють майже 100% від усіх побутових відходів. Але як це може бути правдою, коли майже 50% від їх відходів спалюються. Спалювання та переробка – дві абсолютно різні речі. У період з 2000 до 2015 року Швеція переробляла в середньому 33% від загального обсягу ТПВ (за винятком компосту). Лише у 2015 р. Швеція переробила лише 32% від загальної кількості твердих побутових відходів (48% з включеним компостом), що досі залишає шлях від спільної мети Євросоюзу до переробки твердих побутових відходів ЄС до 65% до 2030 року. Коли це все сказано та зроблено, однак, Швеція зайняла шосте місце серед європейських країн у галузі переробки в 2015 році. Це може здатися причиною святкування, але з роками концентрація уваги на спалюванні призвела до стагнації ставок з утилізації від 2006 року. Швеція по утилізації пов'язана з тим, що спалювання відходів стає дедалі надійнішим джерелом енергії

для них, і їх залежність від цього зростає. У деяких випадках відсортоване сміття фактично згорає, що приводить до мотивації муніципалітетів та приватних осіб інвестувати час і гроші в розподіл відходів. З цієї причини, багато перероблених сировинних матеріалів втрачаються при спалюванні, що призводить до руйнування цінних товарів, що, як правило, сприятиме більш високому та ефективному рівню переробки та виробничому циклу. Швеція від спалювання енергетичних та економічних потреб спонукало її продовжувати будувати підприємства, що є дуже дорогими для будівництва та експлуатації, не кажучи вже про забруднювачі, які вони виробляють (див. рисунок).

Шведська асоціація з поводження з відходами та переробки відходів / WeineWiqvist/ займається створенням довгострокових рішень, лозунг

яких «нульові відходи». Вони вважають за краще створювати менше відходів, і що всі відходи, які утворюються, повинні бути перероблені. Досконалості досягти неможливо, але це, безумовно, є захоплюючою ідеєю. Сподіваємося, Швеція буде прагнути до покращення утилізації відходів та зменшення загального обсягу твердих побутових відходів, однак, як і в даний час, їх дії не співвідносяться з принципами нульових відходів, на відміну від їх офіційних заяв. За відсутності відходів, мета полягає не в тому, щоб використовувати відходи як товар, а повністю їх ліквідувати. Система, що базується на скороченні, повторному використанні та переробці, може існувати лише за умови стримування великомасштабного спалювання. Комітет ENVI Європейського Парламенту нещодавно запропонував виключити фінансову



Переробка енергії – *Incineration with energy recovery*  
 Переробка вторинної сировини – *Material recycling*  
 Біологічна переробка – *Biological treatment*  
 Полігон – *landfill*

**Графік розвитку переробки вторинних ресурсів Швеції в 1975–2012 роках [7]**

підтримку для спалювання змішаних ТПВ, ефективно стримуючи масштабне сміття та встановлюючи пріоритетність скорочення відходів, якщо буде схвалено на рівні парламенту.

**Політика Швеції у сфері вторинної переробки:**

1. *Швеція не імпортує сміття з інших країн.* Якщо Швеція купила сміття з інших країн, щоб запустити свої енергетичні об'єкти, це було б одне. Але угода Швеції полягає в іншому. Країни, які відправляють сміття до Швеції, платять їй за обслуговування побутових відходів. Отже, Швеція фактично отримує прибуток від вільного палива для отримання енергії.
2. *Швеція не змушена брати відходи на сміття – це називається золотою шахтою.* За словами Svenska Dagbladet, теплогенеруючі об'єкти витрачають близько 43 дол. на тонну сміття. У 2014 р. до Швеції було відправлено 2,3 млн т – це майже 100 млн доларів. Інші країни, мабуть, повинні навчитися піклуватися про своє власне сміття – це золота шахта.
3. *Швеція раптом не вичерпала сміття, щоб спалити.* Шведські об'єкти протягом тривалого часу мали надмірні потужності для спалювання сміття – якщо розглядати тільки побутові відходи Швеції. Вживання сміття з інших країн почалося багато років тому. Частково тому, що Швеція ще в 1991 р. ввела податок на викопне паливо. Оскільки спалювання є одним із основних видів енергетики для будь-якої країни, розташованої на півночі, у Швеції особливо ефективне спалювання – тепло повинно бути розподіленим безпосередньо в системах централізованого теплопостачання без пе-

ретворення його в електроенергію. З огляду на це, останніми роками міжнародне сміттєзвалище Швеції швидко зросло. У період з 2005 до 2014 року імпорт збільшився в чотири рази.

**Висновки.**

На сьогодні система переробки вторинних ресурсів взаємодіє саме на контрактній основі з різноманітними партнерами: із приватними підприємствами, які об'єднані у Федеральний Союз зі знешкодження відходів та виробничими установами, які є членами Союзу комунальних підприємств. Саме вони подають звітність та статистичні дані про кількість переробки вторинних ресурсів на території країни. Проаналізувавши вищенаведене щодо управління переробкою відходів, ми дійшли висновку, що ведення загальнодержавного кадастру вторинних ресурсів на території Швеції практично здійснює Статистичне управління Швеції /Statistiska central byrån SCB/.

**Список використаної літератури**

1. Робинсон Н. Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды в США : пер. с англ. / Н. Робинсон ; под. ред. О. С. Колбасова и А. С. Тимошенко ; послесл. О. С. Колбасова. – М. : Прогресс, 1990. – 528 с.
2. Науково-популярний блог. – URL : <http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/vtorinni-resursi.html>
3. Как шведы борются с мусором. – URL : <https://ru.sweden.se/ljudi/musor-ili-tykto-kogo/>
4. The dark truth behind Sweden's 'revolutionary' recycling schemes. – URL : <http://www.independent.co.uk/voices/sweden-recyclingrate3-s-revolutionary>

dark-truth-behind-uk-wales-incineration-a7471861.html

5. Для чого Швеція скуповує сміття? Світовий досвід боротьби зі звалищами. – URL : <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2039097-dla-cogo-svecia-skupovue-smitta-svitovij-dosvid-borotbi-zizvalisami.html>
6. Сміттевий завод біля дому: три міфи про утилізацію відходів у Швеції. – URL : <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2018/11/9/7089174/>
7. Resource Recovery to Approach Zero Municipal Waste URL: [https:// books.google.com.ua/books?id=Sc4dCgAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=how+recycling+has+grown+in+sweden+1975-2012&source=bl&ots=L](https://books.google.com.ua/books?id=Sc4dCgAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=how+recycling+has+grown+in+sweden+1975-2012&source=bl&ots=L)

---

### References

1. Robynson, N. (1990). Pravovoe rehulyrovanye pryrodopolzovaniya v okhrane okruzhaiushchei sredy v SSHA: Per. s anhl. Pod red. O. S. Kolbasova i A. S. Tymoshenko; Poslesl. O. S. Kolbasova. M., Prohress, 528.
2. Naukovo-populiarnyi bloh. Available at: <http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/vtorinni-resursi.html>.
3. Kak shvedy boriutsia s musorom. Available at: <https://ru.sweden.se/ljudi/musor-ili-tytko-kogo/>.
4. The dark truth behind Sweden's 'revolutionary' recycling schemes. Available at: <http://www.independent.co.uk/voices/sweden-recyclingrate3-s-revolutionary-dark-truth-behind-uk-wales-incineration-a7471861.html>.
5. Dlia choho Shvetsiia skupovuiet smittia? Svitovi dosvid borotby zi zvalyshchamy. Available at : <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2039097-dla-cogo-svecia-skupovue-smitta-svitovij-dosvid-borotbi-zizvalisami.html>.
6. Smittievyi zavod bilia domu: try mify pro utylizatsiiu vidkhodiv u Shvetsii. Available

at : <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2018/11/9/7089174/>.

7. Resource Recovery to Approach Zero Municipal Waste. Available at: [https:// books.google.com.ua/books?id=Sc4dCgAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=how+recycling+has+grown+in+sweden+1975-2012&source=bl&ots=L](https://books.google.com.ua/books?id=Sc4dCgAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=how+recycling+has+grown+in+sweden+1975-2012&source=bl&ots=L).

---

\*\*\*

**V. Peresoliak**

### **SHWEDISH EXPERIENCE OF MANAGEMENT OF SECONDARY RESOURCES CADASTRE**

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2019.01.03>

**Abstract.** *The article analyzes the problems of functioning and dynamics of the management reform and management of secondary resource cadastre in the Kingdom of Sweden. The scientific paradigms of the analysis of the use of secondary resources of the Kingdom of Sweden are presented.*

*Secondary or they can also be called technogenic resources annually "reproduced" at a significant and rapid pace and increasingly occupy new territories of natural landscapes. The growth rates of waste in the industrialized countries of the world exceed twice the dynamics of material production and natural population growth. In each civilized country, the accumulation of solid industrial and domestic wastes causes the risks of environmental disasters that need to be utilized for their solution. Ukraine is no exception.*

*Establishing and maintaining a cadastre of secondary resources at the state level provides an opportunity to make managerial decisions on preventing environmental disasters and bringing technogenic landscapes to the fore.*

*For example, the Kingdom of Sweden considered how the philosophy of society, dealing with secondary resources and managing their cadastre changes with the adoption of targeted state management decisions.*

**Keywords:** *cadastre, waste, secondary resources, recycling*

\*\*\*

**В. Ю. Пересоляк**  
**ШВЕДСКИЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ И**  
**ВЕДЕНИЯ КАДАСТРА ВТОРИЧНЫХ РЕ-**  
**СУРСОВ**

[https://doi.org/10.31548/  
zemleustriy2019.01.03](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2019.01.03)

**Аннотация.** Проанализированы проблемы функционирования и динамика реформирования управления и ведения кадастра вторичных ресурсов в Королевстве Швеция. Приведены научные парадигмы анализа использования вторичных ресурсов Королевства Швеция.

Вторичные (или их можно еще называть техногенные) ресурсы ежегодно «воспроизводятся» значительными темпами и все больше занимают новые территории природных ландшафтов. Темпы роста объемов отходов в промышленно развитых странах мира превышают в два раза динамику материального произ-

водства и естественного прироста населения. В каждой цивилизованной стране накопление твердых промышленных и бытовых отходов порождает риски возникновения экологических катастроф, что требует определенного решения по их утилизации. Не является исключением и Украина.

Создание и ведение кадастра вторичных ресурсов на уровне государства дает возможность принимать управленческие решения по предотвращению экологических катастроф и приведения техногенных ландшафтов в прежнее состояние.

На примере Королевства Швеция рассмотрено, как с принятием целенаправленных государственных управленческих решений меняется философия общества по отношению ко вторичным ресурсам и ведению их кадастра.

**Ключевые слова:** кадастр, отходы, вторичные ресурсы, рециклинг