

# Економіка природокористування та екологічний менеджмент

УДК 338.439.22:351.777.61

**О. В. Скидан**

д.е.н.

Житомирський національний агроекологічний університет

**Б. М. Андрушків**

д.е.н.

**Н. Б. Кирич**

д.е.н.

**О. Б. Погайдак**

д.е.н.

**С. М. Співак**

к.е.н.

**Р. П. Шерстюк**

докторант

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

## **ЗБІР І ПЕРЕРОБКА СМІТТЯ: ЕКОЛОГІЧНІ ЕФЕКТИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ**

*Наукові розробки присвячено одній з найактуальніших проблем сьогодення – визначенню основних напрямів забезпечення збору та організації сміттєпереробки в населених пунктах нашої держави. У статті, на основі аналізу літературних джерел та існуючого досвіду виявлено проблеми у цій сфері суспільної життєдіяльності. Розглянуто шляхи підвищення ефективності, за рахунок згаданого чинника, як міського господарства, так і в умовах агропромислового виробництва. За рахунок державних інноваційно-управлінських чинників, застосування засобів модернізації виробничо-технологічних процесів пропонується покращити екологічні показники цих сфер діяльності. Встановлено, що сміттєпереробка є одним з прийнятних засобів досягнення стабільності функціонування підприємств в умовах адміністративно-територіальної реформи, з точки зору ефективності використання економічних, енергетичних, трудових, земельних та інших ресурсів в контексті Європейських вимог. Обґрунтовано тезу, що за рахунок згаданих чинників можна забезпечити переробку промислових та побутових відходів України, що, власне, і може зробити нашу державу більш конкурентоздатною в умовах ЄС. Дослідження здійснено в умовах трансформаційної економіки посттоталітарного суспільства.*

**Ключові слова:** сміття, вторинна сировина, інновації, інноваційна політика, промислові підприємства, семіотика, стабільність, стратегія, ефективність, фінанси, господарська діяльність, трансформаційне суспільство, Європейський Союз.

### **Постановка проблеми**

На даний час у Всеукраїнських та регіональних засобах масової інформації обґрунтовано піднімається проблема збору, транспортування, сортування та переробки сміття в містах і селах нашої держави, особливо гостро окреслена проблема постала у місті Львові. Треба погодитися, що це є загальнодержавним явищем і має місце практично у всіх регіонах та, в силу різних причин, не знаходить свого розв'язання. В одному випадку немає місця для утилізації агресивних та шкідливих відходів, в іншому – немає коштів для будівництва переробного заводу чи сортувальних пунктів для сміття, а також недосконалість існуючого законодавства не дозволяє впорядкувати та активізувати ці процеси. Серед науковців переважає думка, що проблема зі сміттям власне виникла через законодавство, адже вітчизняні закони просто не зобов'язують його переробляти. Законом України передбачений лише один спосіб утилізації – захоронення.

Ще є одна причина затримки вирішення цієї проблеми. Мабуть вона найважливіша – відсутність доброї волі та бажання її розглядати керівництвом. Через відсутність своєчасного фінансування робіт, пов'язаних з утилізацією побутового сміття з кожним роком все гостріше постають економічні та екологічні проблеми. На жаль поки що відсутні дієві державні механізми, спрямовані на стратегічне вирішення окресленої проблеми. Актуалізація даної проблеми постає у зв'язку з розпочатими в державі процесами, пов'язаними з децентралізацією коштів. Наявність фінансових ресурсів на обласному та місцевому рівнях повинна спонукати муніципальну владу до вирішення нагальних проблем збору та переробки сміття. Необхідно зауважити, що громадськість висловлює стурбованість щодо загострення екологічних проблем та висловлює пропозиції для їх вирішення. Вважаємо, що громадська активність у даному напрямку є важливою і своєчасною соціально-економічною передумовою для підвищення екологічної безпеки на регіональному та національному рівнях.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Наразі сміттєпереробці з екологічних позицій присвячено немало наукових праць. Попри те, необхідно відмітити, дуже мало вітчизняних та закордонних науковців-економістів приділяють увагу власне проблемі організації збору, сортуванню та переробці промислових та побутових відходів. Впровадження зарубіжного досвіду у цій сфері та інновацій як на промислових підприємствах, так і в умовах ОСББ та добровільного об'єднання територіальних громад в адаптаційно-трансформаційних умовах відповідно до вимог асоційованого членства в ЄС.

Й. Шумпетер зумів встановити взаємозв'язок між інноваційною діяльністю та динамікою економічного розвитку, що сприяло подальшим дослідженням цієї

проблематики такими вченими: Дж. Менш, К. Перез, Р. Едвард Фрімен. Вивченням проблем фінансової кризи та її впливу на розвиток промисловості України присвячені праці вітчизняних науковців, серед яких Бурлака В. М., Гончаров Ю. В., Мечніков Г. І., Олешко А. А., Яременко Л. М. та інші. Дослідженнями інновацій та їх впровадженням в умовах підприємств міського господарства займалися вчені: Балабанов І.Т., Горфінкель В. Я., Гречан А. П., Денисенко М. П., Денісов Є. Ф., Ілляшенко С. М., Кузьмін О. Є., Краснокутська Н. В., Оголева Л. Н., Порожня В. М., Скидан О. В., Зінченко О. А, Тарасюк Г. М., Турило А. М., Фатхутдінов Р. А., Федулова І. В., Черкашина Л. О. [6]. Однак, в силу розвитку трансформаційних процесів та адаптації економіки до вимог і стандартів Європейського Союзу, методика та методологія у цій сфері потребує для України глибокого вивчення, визначення завдань та реалізації необхідних заходів для перетворення не лише промисловості на конкурентоспроможну інноваційну галузь, що динамічно розвивається.

#### **Мета, завдання та методика дослідження**

Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методичних заходів, спрямованих на забезпечення процесу збору і переробки сміття в аграрному секторі економіки.

У розробці зазначеної проблеми залишається низка невирішених питань, які стосуються, в першу чергу, розробки комплексних науково-технічних програм у сфері сміттєпереробки, визначення чинників впливу на ефективність заходів із впровадження інновацій у цій сфері, виконання певної сукупності робіт (заходів), пов'язаних з техніко-економічним обґрунтуванням, плануванням, організацією переробки сміття, фінансуванням будівництва заводів з переробки вторинної сировини тощо. Зазначені обставини і обумовили вибір теми та формулювання переліку завдань досліджуваної проблеми. Об'єктом дослідження є організація процесу збору і переробки сміття в аграрному секторі економіки.

У процесі дослідження використовувалися такі методи: абстрактно-логічний, метод аналізу та синтезу, теоретичного узагальнення тощо.

#### **Результати дослідження**

Еколог Міжнародної благодійної організації "Екологія-Право-Людина" Алла Войціховська наводить такі статистичні дані. В Україні нараховується 6,5 тис. законних і близько 35 тис. незаконних сміттєзвалищ загальною площею 7 % території країни. За підрахунками екологів, накопичено 54 млн куб. відходів; щороку сміттєві полігони поповнюються приблизно на 15–17 млн т. На переробку йде лише десята частина зібраного сміття. На даний час у країні є 4 сміттєспалювальних заводи: у Києві, Дніпропетровську, Харкові, окупованому Севастополі та працює лише київський завод "Енергія".

В країнах Європейського Союзу існує позитивний досвід з організації та переробки сміття, причому вони даний процес здійснюють на комерційній основі. Одним з лідерів переробки сміття є Швеція. В даній країні переробляють 99 % усіх відходів країни. За допомогою вторинної сировини опалюють будинки, забезпечують їх електроенергією. Проблему забезпечення, так звану, сировиною-сміттям у Швеції вирішили його імпортом з інших країн. Схожа ситуація і в Німеччині, Швейцарії та Австрії. У країнах полігони зі сміттям як такі взагалі закриті, адже 97 % відходів також переробляється. У Німеччині практикується «сміттева» поліція, яка штрафує порушників сміттєвих «порядків». У Фінляндії створено зручні пункти збору відходів біля житла, магазинів та підприємств, де практикують систему заставної вартості упаковки – коли при купівлі продукту, покупець платить ще й за упаковку. Польща радикально підійшла до проблеми відходів. Спеціальний закон поклав край нелегальним сміттєзвалищам, а люди дисципліновано почали сортувати відходи. Відсутністю достатньої кількості відповідних заводів відома Італія, Болгарія, Румунія та країни Балтії. Вони є постачальниками відходів до лідерів переробки сміття.

Варто акцентувати увагу на тому, щодо збір та утилізація сміття має ще й екологічні наслідки. Як відомо, пластикові складові розпадатимуться сотні років. Якщо розпочати його сортувати та переробляти, буде збережено для користування величезні території родючих земель-чорноземів. Складною є проблема нейтралізації радіоактивних та хімічних відходів. У регіонах, в умовах адміністративно-територіальної реформи, зі створенням об'єднань співвласників багатоповерхових будівель (ОСББ) ця проблема посилюється і проявляється у своїх специфічних аспектах.

Наприклад, у сучасних об'єднань територіальних громад відсутні схеми санітарної очистки, контейнери для збору твердих побутових відходів, організація збору та вивезення відходів. У кожній Європейській країні є спеціальні контейнери для сортування сміття. Зазвичай розподіляють відходи на кілька основних категорій: пластик, папір, скло, органічні відходи та метал. (Науковцями ТНТУ пропонувалася механізоване сортування відходів з допомогою технологічної лінії, у якій вмонтовані подрібнювачі, вода під тиском, повітря, магніти, пресове обладнання для пресування полетів з горючих відходів). Тим часом, в наших районних центрах є одне або два санкціоновані сміттєзвалища, до яких, щоб навіть довести відходи, потрібні кошти. Не лише у кожному районі, а й в кожному населеному пункті існують свої труднощі, специфіка яких обумовлюється різними чинниками та обставинами. Як констатує Алла Войціховська, в Україні фактично не існує сфера утилізації сміття як така (не хочемо згадувати проблему утилізації радіоактивних відходів, у чому теж маємо достатньо негативного досвіду у Чорнобильській зоні).

Аналогічна ситуація має місце не лише у пресловутому місті Львові, а й у Тернополі, причорноморській Одесі і в Карпатах, у Поліських степах та інших регіонах і містах нашої прекрасної, художній стиль нині квітучої України. Дана проблема набуває своєї актуальності практично для всіх регіонів нашої держави.

Свого часу на Тернопільщині було досягнуто домовленості міської ради та однієї з австрійських фірм щодо будівництва сміттепереробного заводу на базі колишнього комбайнового заводу, який не зумів за роки незалежності технологічно реформуватися відповідно до сучасних вимог, зосередивши високі технології та потужності на виготовленні примітивного сільгоспінвентаря. Справа в тому, що не було реалізовано ідеї будівництва шведами та скористатися інвестиціями для цієї мети італійської фірми «Бібокс». Як показує досвід, найкращими стимулюючими чинниками для інвесторів, які мають намір вкладати кошти у сміттепереробні заводи, є надання можливості пільгового кредитування та, як пропонує експерт, податкових канікул терміном 3–5 років, прозорий та спрощений механізм отримання дозвільних документів. На державному рівні потрібно створювати сприятливий клімат та заохочувати бізнес до інвестування сучасних технологій з переробки та утилізації відходів.

Як відомо, наразі є такі шляхи розв'язання проблеми. Серед них найлегше – це... продавати сміття. Закордонні бізнесмени у цій сфері можуть закупувати його у нас і, звичайно, мати з цього певний зиск. Та будемо відвертими, при бажанні можна знайти інвесторів, які могли б інвестувати будівництво переробних заводів на місцях (зручність, економія транспортних витрат тощо). Існуючі технології дозволяють забезпечити високий рівень санітарії. Наприклад, в Австрії сміттепереробний завод успішно функціонує у самому центрі Відня і ніхто навіть про це не знає.

Тим часом, необхідно констатувати, що «сміттєзнавство» досить швидко еволюціонує. Наповнюється та удосконалюється його класифікація. Перелік видів промислових та побутових відходів зростає. До новітніх видів відходів належить пластик, батареї та акумулятори, отрутохімікати тощо. Нині сміття «просочилося» і в море-океан та навіть у космос і є екологічним, технічним, економічним і навіть політичним чинником розвитку нашого багатостраждального суспільства.

Для загального відома необхідно наголосити, що з непридатної деревини, соломи тощо можна виготовляти альтернативне органічне паливо – палети, якими опалюють будинки. Величезним попитом в хімічній промисловості користується вторинна сировина з переробленого пластику. З пляшок, які переробляють у гранули, виготовляють предмети домашнього побуду, побутову техніку, труби, іграшки та багато, багато іншого. За словами Алли Войціховської, на рівні держави відсутня стратегія поводження з відходами та бачення відходів як матеріальних чи енергетичних ресурсів. Якщо оцінювати потенціал сміття, то його можна не лише сортувати, переробляти, компостувати, спалювати, а й використовувати метан, що утворюється при його зберіганні на сміттєзвалищах.

Зокрема, лише на львівському сміттєзвалищі утворюється 10 млн куб. м метану щорічно, макулатуру переробляють на газетний і туалетний папір, тканину, руберойд, картон та інше. Завдяки спеціальній обробці відпрацьованих шин, сировину згодом використовують для виготовлення килимків, підлоги, підошов до взуття, покриття тенісних кортів та у будівництві доріг. Листя з дерев, яке в Україні часто палять або ж просто вивозять на полігони, є чудовим добривом для землі. Перероблену сировину зі скла можна продавати на спеціалізованих виробництвах цегли, плитки, водних фільтрів, кераміки та іншого. Брухт, особливо з кольорових металів, також є дуже вигідним у сміттовому бізнесі. Переплавлений метал може піддаватися багаторазовій переробці, не втрачаючи при цьому своїх властивостей.

Для розв'язання цієї актуальної проблеми необхідна національна система поводження з відходами, яка починалася б із запобігання утворенню відходів, забезпечувала роздільний збір сміття, його транспортування та перетворення у ресурс. Сучасна система поводження потребує ґрунтовно нової моделі врегулювання цих відносин – розподіл відповідальності за утворені відходи, модель фінансування збиткових етапів поводження з відходами (наприклад, транспортування), стимулювання громадян до більш екологічної поведінки у сфері поводження з відходами.

Українці завжди мали традиції поводження зі сміттям. По-перше, його використовували у доступних формах для розвитку власного підсобного господарства. Одне з них – як добриво на полях, іншим не шкідливим заповнювали яри і урвища, а також вирівнювали дороги. Практично у кожному селі були загороджені скотомогильники де дозволялося закопувати падиж худоби тощо. По-друге, ситуація в нашій державі наразі, коли ще у керівництва не визріла державницька ідеологія, коли за політикою та власним бізнесом не вистачає часу для розробки планів та науково-технічних програм розвитку вітчизняної господарки. Облдержадміністрації, органи місцевого самоврядування не працюють над роз'ясненням проблем вирішення альтернативного поводження з відходами, окрім захоронення на сміттєзвалищах. Навіть на примітивному рівні можна зауважити, що великі сміттєзвалища для безхатченків та мешканців є джерелом прибутку. За один день кожен "металощукач" має чималі доходи. Має місце неефективний екологічний контроль щодо поводження з відходами, низькою залишається екологічна свідомість мешканців, тому у селах люди продовжують вивозити сміття, на жаль, забруднюючи швидкими темпами оточуюче середовище.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

Для забезпечення відповідного рівня європейських держав у сфері збору і переробки сміття та розвитку бізнесу у цьому напрямку, за нашим переконанням, потрібно:

1. Створення нормативно-правової бази для регулювання організаційного процесу щодо збору, сортуванню та переробки сміття, як на рівні держави, так і на місцях.

2. Постає необхідність у закритті існуючих сміттєзвалищ, які забруднюють атмосферу, підземні води, ґрунти та одночасно спорудженні сміттєпереробних заводів, сміттесортувальних ліній, полігонів для утилізації сміття, яке не відповідає екологічним стандартам і не підлягає переробці.

3. Гостро постає питання щодо залучення довгострокових та інноваційних інвестицій, які зможуть надати стимул для використання сучасних технологій у сфері переробки та утилізації сміття. В даному контексті доцільно впроваджувати оптимальні логістичні моделі, які б дозволили з мінімальними економічними втратами забезпечувати своєчасну утилізацію побутового сміття.

Перспективами подальших досліджень є розробка пропозицій, спрямованих на використання сучасних бізнес-моделей, які передбачають соціальні, економічні та екологічні аспекти розв'язання проблем, пов'язані зі збором та переробкою сміття.

### Література

1. Андрушків Б. М. Основи менеджменту: методологічні положення та прикладні механізми: Підручник для студентів та викладачів економічних спеціальностей вузів / Б. М. Андрушків, О.Є. Кузьмін. – 2-е видання, перероблене та доповнене. – Тернопіль: Лілея, 1997. – 292 с.

2. Административные барьеры в экономике: институциональный анализ / Под общ. ред. А.А. Аузана, П.В. Крючковой. – М.: ИИФ «СПРОС» КонфОП, 2002. – 133 с.

3. Данилишин Б. М. Макросистемна еволюція української економіки / Б. М. Данилишин, В. В. Микитенко // У 2-х т. – Т.2. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2008. – 210 с.

4. Економічна та майнова безпека підприємства і підприємництва. Антирейдерство: / Б. М. Андрушків. – Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2008. – 424 с.

5. Інноваційна політика: навч. посібн. / Б. М. Андрушків, Ф. В. Бортняк, Ю. Я. Вовк та ін. ; за заг. ред. Б. М. Андрушківа. – Тернопіль : ТзОВ "Терно-Граф", 2012. – 484 с.

6. Кирич Н. Б. Організаційно-економічна категорія господарської та фінансової стабільності функціонування підприємств в контексті сталого розвитку України / Н. Б. Кирич // Вісник економічної науки України. – 2007. – №4. – С. 113–114.

7. Кирич Н. Б. Теоретичні та прикладні механізми управління стратегією підвищення господарсько-фінансової стабільності підприємства / Н. Б. Кирич // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2008. – № 3. – С. 136–142.

---

8. Кирич Н. Б. Збалансованість системи показників у формуванні стратегії розвитку організацій, підприємств – як метод стабілізації економіки України / Н. Б. Кирич // Схід. – 2007. – № 3 (81). – С. 101–103.

9. Кирич Н. Б. Роль інвестування в організації стабільного функціонування переробних підприємств / Н. Б. Кирич, В. І. Барканов // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 8. – С. 9–11.

10. Куценко В. І. Соціальні вектори економічного розвитку / В. І. Куценко. – К.: Видав. «Наукова думка» НАН України. – 2010. – 785 с.

11. Погайдак О. Б. Управління якістю обслуговування на основі комплексу показників / О. Б. Погайдак. – Тернопіль: ТЗОВ Терно-граф, 2015. – 521 с.

---