

Т.М. Довга (Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Україна)

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕЦИКЛІНГУ: ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

У статті розглянуто методичні підходи до визначення ефективності рециклінгу відходів побуту з урахуванням світових поглядів і розробок. Проаналізовано проблеми оцінювання ефективності переробки твердих побутових відходів. Запропоновано власний підхід до обрахунку економіко-екологічної ефективності з урахуванням різних складових і за допомогою введеного поняття «коефіцієнт рециклінгу».

Ключові слова: оцінка ефективності, рециклінг побутових відходів.

Форм. 2. Рис. 2. Літ. 13.

Т.Н. Довга (Киевский национальный университет
имени Тараса Шевченко, Украина)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЦИКЛИНГА: ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В статье рассмотрены методические подходы к определению эффективности рециклинга отходов быта с учетом мировых взглядов и разработок. Проанализированы проблемы оценки эффективности переработки твердых бытовых отходов. Предложен собственный подход к расчету экономико-экологической эффективности с учетом различных составляющих и с помощью введенного понятия «коэффициент рециклинга».

Ключевые слова: оценка эффективности, рециклинг бытовых отходов.

T.M. Dovga (Kyiv National University of Taras Shevchenko, Ukraine)

DETERMINING THE EFFICIENCY OF RECYCLING: ECONOMIC-ECOLOGICAL ASPECT

The article considers the methodical approaches to determination of efficiency of the household wastes recycling taking into account the world views on it and the most promising elaborations. The problems of evaluating the efficiency of the solid household wastes recycling are analyzed. The author's own approach to calculating the economic-ecological efficiency with consideration of various components and by means of introducing the notion of "recycling ratio" is offered.

Keywords: efficiency determination; household wastes recycling.

*«Людство не загине в атомному жахітті –
воно задихнеться у власних відходах»
Нільс Бор*

Постановка проблеми. Всеохоплююче і всебічне загострення глобальної еколого-економічної ситуації, пов'язане з деградацією довкілля, виснаженням природних ресурсів і змінами клімату на Землі, засвідчило, що всім державам, у т.ч. й Україні, потрібен принципово новий імператив проведення внутрішньої і зовнішньої економічної політики, за допомогою якої можна сформулювати стратегію вдосконалення взаємовідносин суспільства й природи в умовах ринкової економіки і, таким чином, реалізувати задекларовані на Конференції ООН з довкілля і розвитку (Ріо-92) всесвітньо визнані принципи сталого розвитку.

Становлення індустрії утилізації та рециклінгу побутових відходів є нині для України головним пріоритетом у частині сталого розвитку. Науково обґрунтовані напрями впровадження й удосконалення комплексної переробки

твердих побутових відходів (ТПВ) в Україні дозволять вирішити одночасно дві проблеми: екологічну — зменшення накопичених відходів побуту, їх відсотка спалювання на заводах і захоронення на полігонах, щоб запобігти надмірному забрудненню довкілля викидами в атмосферу; економічну — попередній збір і сортування побутових відходів дозволить повернути в систему рециклінгу велику частку вторинної сировини, яка, безумовно, значно скоротить використання вичерпних природних ресурсів.

Нині в Україні, поряд з наявними частковими методичними підходами до розрахунку ефективності використання ресурсів, не існує єдиної думки щодо правильності й точності жодного з них. Також не створено єдину методичну базу, яка б забезпечила еколого-економічний механізм проведення оцінювання процесу рециклінгу твердих побутових відходів. Збалансоване використання природно-ресурсного потенціалу України, з максимальним використанням переваг природного потенціалу, дало б змогу забезпечити конкурентну спроможність держави на світовому ринку товарів і послуг (в т.ч., екологічних), її взаємовигідну участь у міжнародному поділі праці, міжнародних інвестиційних процесах, повномасштабне й ефективне використання вітчизняного експортного потенціалу [2]. Це зумовлює необхідність наукового аналізу причинно-наслідкових взаємозв'язків між традиційними економічними й екологічними системами, які б дозволили об'єктивно оцінити світові тенденції у процесах використання, охорони й відтворення вторинних ресурсів і запропонувати механізми оцінювання ефективності рециклінгу відходів побуту з метою забезпечення екологічно привабливої вторинної сировини на методологічних засадах сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у вивчення проблематики ресурсозбереження зробили вітчизняні вчені В. Базилевич [5], Х. Депко [6], І. Дрозд [7], А. Коваленко [8], В. Коломієць [7], Л. Кульчицька-Жигайло [10], Т. Туниця [13] та інші. Питаннями екологічно збалансованого ресурсного виробництва в контексті проблем сталого розвитку займалися такі зарубіжні вчені: Б. Коммонер [9], Ю. Одум [11], Н. Реймерс [12].

Мета дослідження — виявлення складових для розрахунку ефективності рециклінгу побутових відходів, їх оцінювання та вибір оптимальних для України напрямів підвищення ефективності рециклінгу відходів побуту.

Основні результати дослідження. Екологічний напрям сталого розвитку економіки України, поряд з економічним і соціальним, повинен забезпечувати ефективну реалізацію державної політики у сфері поводження з побутовими відходами як вторинними матеріальними ресурсами. Цього можна досягти, впроваджуючи світовий досвід. Висунута на саміті «Групи восьми» (G8) японським прем'єр-міністром стратегія еколого-економічного розвитку під назвою «Ініціатива 3R» у сфері управління побутовими відходами передбачає дотримання трьох принципів: Reduce — скорочення, Reuse — повторне використання та Recycle — використання як вторинної сировини. Щоб досягти стану «промислового симбіозу» або «суспільства із замкненою економікою», Україні слід стати на шлях «суспільства без виробництва відходів», коли відходи побуту стають ресурсною базою для забезпечення виробництва, яке до того ж є екологічно безпечним, адже забруднення довкілля від нього мінімальне.

Для досягнення такого стану слід приділити увагу показникові ефективності рециклінгу відходів. На саміті було зазначено, що для його розрахунку необхідно чітко виокремити критерії, які на нього впливають. Проте загально-еколого-економічного показника, за допомогою якого можна оцінити процес рециклінгу, ще не розроблено. До вищезазначених критеріїв необхідно віднести не лише економічну доцільність з використання ресурсів і запобігання забрудненню довкілля, а й вартість вторинної сировини в Україні, доступність місць утворення/складування відходів, витрати на їх досортування, вартість транспортування, електроенергії тощо.

Так, А.В. Абрамов на основі положень саміту пропонує ввести поняття «індекс ефективності рециклінгу» (ler), який враховує економічну ефективність рециклінгу побутових відходів, запобігання забрудненню довкілля й об'єми утворених відходів. Запропонований ученим індекс можна відобразити такою залежністю:

$$ler = F(E, Ec, M) \rightarrow 1,0, \quad (1)$$

де ler – індекс ефективності рециклінгу; E – показник економічної ефективності рециклінгу; Ec – показник екологічної значущості рециклінгу; M – показник відносного об'єму запланованого рециклінгу [4, 125]. Згідно із запропонованою моделлю, ефективність рециклінгу для суспільства залежить від трьох складових: економічної, екологічної та «масштабної». Показник ler знаходиться в межах 0,001–1,0. Чим більше його значення, тим ефективніший процес рециклінгу. Однак, зважаючи на особливості економічного, соціального та екологічного розвитку України, для розрахунку ефективності рециклінгу можна запропонувати коефіцієнт рециклінгу (Kr), який буде враховувати не лише вищевказані три складові, а й залежатиме від вартості електроенергії, витраченої на процес переробки, вартості транспортування та інших складових і набуде такого вигляду:

$$Kr = f(V, Q, W, E), \quad (2)$$

де V – транспортно-заготівельні витрати (витрати на збір і доставку до пункту рециклінгу); Q – об'єм відходів; W – вартість енергетичної складової (вартість затраченої енергії на процес рециклінгу); E – рівень екологічної безпеки технології рециклінгу (рівень викидів в атмосферу або їх повна відсутність).

Розвиток ринку вторинної сировини на базі рециклінгу твердих відходів побуту – процес досить складний. З метою оцінювання ефективності процесу рециклізації як процесу систематичного аналізу й екологічних наслідків запланованої виробничої діяльності, а також врахування результатів цього аналізу і консультацій при плануванні, проектуванні, затвердженні та здійсненні певного виду діяльності, слід класифікувати процес рециклінгу залежно від вихідного рецикльованого продукту, який виступає як вторинна сировина, наприклад:

1. Результат переробки відходів – затребуваний у народному господарстві високоефективний продукт. При цьому враховуються вартість всіх понесених затрат на переробку – від пошуку та збору ТПВ до транспортування, переробки й збуту рецикльованого продукту. Так, наприклад, при виробництві сталі з металевих побутових відходів дозволяє виключити з процесу виробництва ви-

плав чавуну, що, за розрахунками екологів, забезпечує зниження шкідливих викидів в атмосферу більш ніж у 6 разів, забруднення води – в 4 рази. При цьому витрати на нейтралізацію шкоди, яка завдається довкіллю при первинному виробництві чавуна, в 30 разів більші, ніж при використанні твердих металевих відходів побуту. За даними російських економістів, сталь, виплавлена з металобрухту, який міститься у ТПВ, в 20 разів дешевша за сталь, виплавлену з руди.

2. Результатом переробки є затребуваний в народному господарстві, але економічно малоефективний продукт. Переробка здійснюється в основному через дотримання вимог екологічної безпеки. Обмежений набір робіт – тільки переробки і збут переробленого продукту, наприклад, автомобільні масла (станції техобслуговування зобов'язані збирати і здавати відпрацьовані масла на подальшу утилізацію). Витрати на їх збір, попередню обробку, транспортування й подальшу переробку в умовах існуючих державної та муніципальних систем збору відходів не можуть окупитися виручкою від реалізації вторинної сировини, виготовленого з подібних відходів, чи продукції, виготовленої з їх застосуванням.

3. Результат переробки – нерентабельний (збитковий) продукт. Робота проводиться під контролем держави (субсидії) в народногосподарських інтересах (екологія, атомна енергетика, оборона тощо). До цієї групи можуть належати люмінесцентні лампи, атомні підводні човни тощо [1].

Для класифікації та визначення приналежності відходів до тієї чи іншої групи можливе використання підходу, запропонованого у 70-ті р. XX ст. Бостонською консалтинговою групою (Boston Consulting Group). Суть цього способу полягала в побудові таблиці з чотирьох квадратів. За аналогією до таких таблиць можна побудувати матриці побутових відходів (рис. 1 та 2), де вертикальна вісь відображатиме економічний чи екологічний результат, а горизонтальна – вартість утворених відходів.

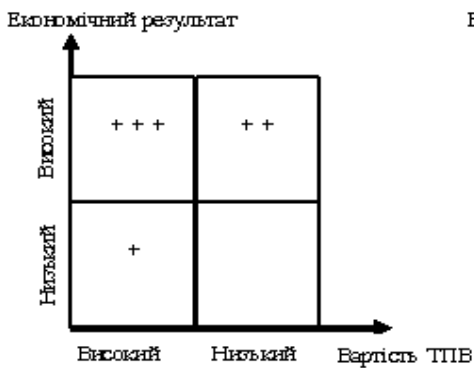


Рис. 1. Оцінювання економічної ефективності рециклінгу ТПВ [4]

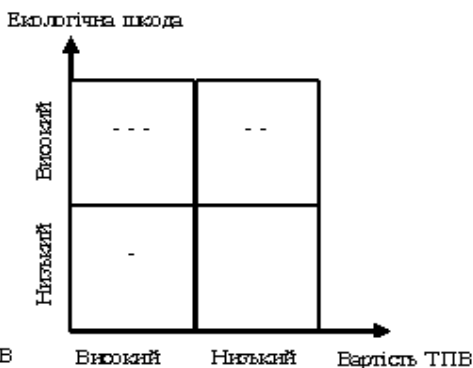


Рис. 2. Оцінювання екологічної ефективності рециклінгу ТПВ [4]

Відповідно, рециклінг ТПВ, що отримали найвищу позитивну оцінку, повинен мати першочергове значення. За допомогою запропонованого методу можуть бути оцінені й класифіковані за рівнем ефективності не лише побуто-

ві, а й промислові відходи. Звичайно рециклінг, який матиме найвище значення коефіцієнта K_f , повинен бути «доручений» підприємствам – переробникам на комерційних засадах, а процес рециклювання з низьким K_f повинен мати державну фінансову підтримку.

Висновки. Слід визнати, що в нашій країні з низькою активністю формується інфраструктура, що забезпечує збір, транспортування, переробку відходів. Основним методом утилізації відходів є такий етап їх завершального життєвого циклу, як розміщення в місцях поховання відходів. Тому з метою покращення сфери управління переробкою відходів більш ефективною повинна бути державна підтримка, що може бути реалізована в удосконалених прийнятих і нових правових актах, які б допомогли більш чітко зосередити увагу на формуванні ринку вторинних ресурсів. Для цього слід частково ввести субсидювання цієї сфери за рахунок зборів з виробників та імпортерів продукції.

Для гарантії отримання позитивного результату потрібна доробка й реалізація супутніх організаційно-технологічних елементів загальної схеми поводження з ТПВ, периферії основного технологічного ланцюжка їх переробки, до якого входять:

- подальше постійне стимулювання роздільного збору ТПВ за основними фракціям (макулатура, непоєднані сорти полімерів, склотари тощо) в житлових комплексах і сфері послуг (ринки, магазини, дрібні підприємства тощо); поділ транспортних потоків збору відсортованих і несорттованих ТПВ;

- утворення сміттєпереробних комплексів, які у кожному місті, регіоні та в країні в цілому змінять масштаби утворення ТПВ і створять умови залучення у виробництво цінних вторинних ресурсів, сприяючи розвитку ринку вторинної сировини. В цілому потоки вторсировини зростуть приблизно на порядок. Потрібно врахувати можливості розширення відповідних потужностей вже діючих на вторинній сировині підприємств і створення нових. Масштаб і актуальність проблеми, а також величина очікуваного екологічного, економічного й соціального ефекту виправдають будь-які зусилля в цьому напрямку.

1. Про впровадження системи збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.07.2001 №915 із змінами та доповненнями // zakon1.rada.gov.ua.

2. Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами: Постанова Кабінету Міністрів України від 4.03.2004 №265 // zakon1.rada.gov.ua.

3. Про затвердження Концепції національної екологічної політики України на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.10.2007 №880-р // zakon1.rada.gov.ua.

4. *Абрамов А.В.* Оценка эффективности рециклинга. – С-Пб.: Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы МЧС России, 2009. – 150 с.

5. Глосарій зеленого бізнесу: українсько-німецько-російсько-англійський / В. Базилевич та ін. – К.: Знання, 2010. – 518 с.

6. *Денко Х.І., Байцар Р.І.* Міжнародне і національне законодавство у сфері управління твердіша відходами // Полігони твердих побутових відходів: проектування та експлуатація, вимоги Європейського Союзу, Кіотський протокол: Матеріали Наук.-техн. конференції. – Славське, 2008. – С. 157–162.

7. *Дрозд І.П., Коломієць В.І.* Основні завдання управління відходами в Україні у контексті екологічної безпеки // Сотрудничество для решения проблемы отходов: Матеріали міжнар. конф. // www.waste.com.ua.

8. Коваленко А.М., Касимов А.М. Современное состояние проблемы образования и накопления отходов в Украине // Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: Збірник наук. праць Укр. НДІЕП. – Вип. XXX. – Харків: Райдер, 2008. – С. 23–25.

9. Коммонер Б. Замыкающийся круг. – Ленинград, 1974. – 134 с.

10. Кульчицька-Жигайло Л. Стандарти ЄС та чинні в Україні норми і правила проектування та експлуатації полігонів твердих побутових відходів // Полігони твердих побутових відходів: проектування та експлуатація, вимоги Європейського Союзу, Кіотський протокол: Матеріали наук.-техн. конференції. – Славське, 2008. – С. 145–155.

11. Одум Ю. Экология: В 2-х т. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 328 с.

12. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М., 1990. – 638 с.

13. Туниця Т.Ю. Економічна політика збалансованого природокористування в умовах глобалізації (теоретико-методологічні аспекти): Автореф. дис... канд. екон. наук. – К., 2007. – 20 с.

Стаття надійшла до редакції 20.12.2011.

КНИЖКОВИЙ СВІТ



СУЧАСНА ЕКОНОМІЧНА ТА ЮРИДИЧНА ОСВІТА
ПРЕСТИЖНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ

Україна, 01011, м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26

E-mail: book@nam.kiev.ua

тел./факс 288-94-98, 280-80-56



Маркетинг: Підручник / За заг. ред. д.е.н., проф. М.М. Єрмошенка, д.е.н., проф. С.А. Єрохіна. – К.: Національна академія управління, 2011. – 632 с. Ціна без доставки – 140 грн.

Має гриф підручника від МОН України.

У підручнику в концентрованому вигляді викладено зміст усіх нормативних дисциплін по спеціальності «Маркетинг». По кожній з дисциплін базового курсу пропонуються контрольні питання, тести, глосарій і література.

Для викладачів, майбутніх бакалаврів і магістрів, аспірантів, маркетологів-практиків, наукових працівників, а також для всіх, хто цікавиться сучасними технологіями маркетингу.

Зміст

Розділ 1. Базовий маркетинг

Розділ 2. Маркетинговий менеджмент

Розділ 3. Маркетингові дослідження

Розділ 4. Товарознавство

Розділ 5. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг

Розділ 6. Поведінка споживача

Розділ 7. Логістика

Розділ 8. Маркетингова товарна політика

Розділ 9. Товарна інноваційна політика

Розділ 10. Маркетингова політика розподілу

Розділ 11. Інфраструктура товарного ринку

Розділ 12. Промисловий маркетинг

Розділ 13. Інформаційний маркетинг

Розділ 14. Маркетинг у банку

Розділ 15. Маркетинг послуг

Розділ 16. Інформаційні технології в маркетингу

Розділ 17. Міжнародний маркетинг

Розділ 18. Кон'юнктура світових товарних ринків

Розділ 19. Маркетингова цінова політика

Розділ 20. Маркетингова політика комунікацій

Розділ 21. Рекламний менеджмент

Розділ 22. Стратегічний маркетинг

Розділ 23. Комерційна діяльність посередницьких організацій

Розділ 24. Маркетинг персоналу