

УДК 338:502

**Мельник Л.В., к.е.н., доцент, Оренчин О.В., здобувач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ**

**Обґрунтовано доцільність використання вторинних ресурсів як елемент ресурсозбереження. Показано зв'язок між відходами і вторинними ресурсами. Розглянуто проблеми і перспективи ефективного використання вторинних ресурсів в Україні.**

**Обоснована целесообразность использования вторичных ресурсов как элемент ресурсосбережения. Показана связь между отходами и вторичными ресурсами. Рассмотрены проблемы и перспективы эффективного использования вторичных ресурсов в Украине.**

**The expediency of secondary resources use as saving resources element was proved. The relationship between waste and secondary resources was shown. The problems and prospects of effective secondary resources use in Ukraine were considered.**

**Хижацьке ставлення** до природи і нераціональне використання її ресурсів впродовж останніх століть не могло не принести негативних наслідків. Наразі світова спільнота серйозно задумалась про неоптимістичні перспективи майбутнього.

Необхідно враховувати, що темпи споживання ресурсів і виробництво відходів не обґрунтовані запасами ресурсів і можливостями природи. У людства, можливо, залишилось в 2-4 рази більше того, що вже використано. Саме тому, загальною тенденцією світового соціально-економічного розвитку є підвищення ролі ресурсозбереження.

**Для України проблема** раціонального використання ресурсів та ресурсозбереження є не менш актуальною і потребує нагального вирішення. Це пов'язано з надзвичайно високим рівнем матеріало- та енергоємності української економіки (сьогодні ресурсоємність вітчизняної продукції у 3-4 рази перевищує аналогічні показники розвинених країн світу [1]), істотною зношеністю основних засобів та застарілими технологіями, нераціональним використанням природних ресурсів, високим ступенем залежності від імпорту паливно-енергетичних ресурсів, значними обсягами відходів та шкідливих викидів виробництва [2]. В свою чергу, до числа найбільш важливих завдань,

що постають перед Україною, є проблема найбільш повного та ефективного залучення відходів в господарський оборот. Вирішення цієї проблеми сприятиме покращенню стану довкілля та забезпечить збалансоване ресурсозбереження [3].

**Дослідженню проблем** використання вторинних ресурсів в контексті ресурсозбереження присвячено немало наукових праць. Особливу увагу цій проблемі приділено в рамках еколого-економічних розробок та економіки природокористування. Серед вітчизняних вчених-економістів можна назвати А.М. Близнюк, Б.М. Данилишина, М.І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, Т.П. Галушкіну, Н.О. Кондратенка, Л.Г. Мельника, І.Н. Сотника, М.А. Хвєсика.

Хоча поняття «ресурсозбереження» і є пріоритетним у розробці соціально-економічної стратегії держави на найближчі десятиліття, проте наразі існують вагомі перешкоди на шляху запровадження в рамках системи ресурсозбереження ефективного використання вторинних ресурсів.

**Обґрунтування доцільності** використання вторинних ресурсів як елемента ресурсозбереження, вивчення зарубіжного досвіду ефективного використання вторинних ресурсів, виявлення перешкод на шляху до його застосування вітчизняними суб'єктами господарювання є завданнями статті та зумовлює необхідність проведення відповідного дослідження.

**Формування соціальної ринкової економіки** вимагає якісно нового рівня ресурсоспоживання, робить політику ресурсозбереження невід'ємною частиною будь-якої державної стратегії. Зумовлено це тим, що: більшість видів матеріально-сировинних ресурсів – невідтворювані, а динаміка їх споживання на сучасному етапі пришвидшує їх вичерпання; ускладнюються умови видобутку первинних ресурсів, що збільшує їхню вартість на світовому ринку. Окрім цього, залучення до господарського обороту дедалі більшого обсягу матеріально-сировинних ресурсів призводить до погіршення екологічної ситуації; економія цих ресурсів істотно впливає на підвищення ефективності виробництва, оскільки питома вага матеріальних витрат у загальній собівартості промислової продукції становить 60-90%; значні матеріальні витрати у процесі виробництва продукції роблять вітчизняну продукцію неконкурентоспроможною на світовому ринку [4].

Запровадження ефективної системи ресурсозбереження неможливе без детального аналізу її складових. Спробуємо зробити це за допомогою дослідження поняття «ресурсозбереження», розглянувши його трактування вченими.

Б.А. Райберг, Л.Ш. Лозовський та Є.Б. Стародубцева пояснюють ресурсозбереження як «один із важливих напрямів підвищення ефективності виробництва. Основними напрямками ресурсозбереження є впровадження ресурсозберігаючої техніки і технології, що дозволяють знизити матеріалоємність продукції. Ресурсозбереження досягають також завдяки комплексному використанню сировини, переробці вторинних ресурсів» [5, С. 435].

За словами С.В. Мочерного, ресурсозбереження досягається «за рахунок

комплексу науково-технічних, організаційних, економічних заходів, спрямованих на найбільш раціональне, економне використання всіх видів ресурсів, енергії» [6, С. 286].

С.І. Дорогунцов, Ю.І. Пітюренко та Я.Б. Олійник під ресурсозбереженням розуміють «прогресивний напрям використання природно-ресурсного потенціалу, що забезпечує економію природних ресурсів та зростання виробництва продукції при тій самій кількості використаної сировини, палива, основних і допоміжних матеріалів. Основні стратегічні напрями ресурсозбереження можуть бути зведені до таких: комплексне використання сировинних і паливних ресурсів; впровадження ресурсозберігаючої техніки і технології; широке використання в галузях обробної промисловості вторинної сировини» [7, С. 102-104].

Дослідивши визначення терміну «ресурсозбереження», можна стверджувати, що один із невід'ємних напрямів, за допомогою яких досягається ресурсозбереження є використання вторинних ресурсів.

Дефіцит сировини змушує, як альтернативний шлях матеріального забезпечення виробництва, максимально застосовувати вторинні ресурси. Це пов'язано із вичерпуванням доступних родовищ сировини, розробкою нових, більш віддалених і з гіршими умовами видобутку родовищ, що вимагає додаткових капіталовкладень. Внаслідок чого зростає вартість матеріально-сировинних ресурсів, що добуваються, і з'являється необхідність у замінах ресурсному еквіваленту, у якості якого виступає вторинна сировина, причому з підвищеною технологічною готовністю, що дає можливість значно зменшити виробничі витрати (більшість видів промислових відходів залучається у виробничий процес, минаючи підготовчу стадію) [8, С. 88].

Джерелом вторинних ресурсів виступають відходи, головною властивістю яких є постійне відтворення, тобто вони мають властивість багаторазового застосовування та можуть бути повторно використані. Це дозволяє досягти економічного ефекту завдяки зниженню витрат на придбання матеріальних ресурсів. Таким чином, відходи можна віднести до поновлюваних джерел додаткових матеріальних ресурсів, використання яких сприяє покращенню результатів господарювання та поліпшенню екологічного становища [8, С. 87]. Ще в роботах Карла Маркса акцентувалася увага на тому, що при великомасштабному виробництві відходи отримуються у настільки значних об'ємах, що вони самі стають предметами торгівлі, тобто новими елементами виробництва [9, С. 91].

Згідно ЗУ «Про відходи», під відходами розуміють будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення. Згідно положень вище-

зазначеного закону, ті відходи, що можуть бути утилізовані та перероблені і для цього в Україні існують відповідні технології та виробничо-технологічні і/або економічні передумови визнаються вторинною сировиною [10].

На нашу думку, це визначення є недосконалим, оскільки не розкриває економічної сутності відходів як ресурсу для подальшого використання. Виходячи з цього, під відходами слід розуміти будь-які речовини або матеріали, що утворилися в процесі господарювання та повністю або частково втратили свої первісні споживні властивості, проте, при наявності відповідних технологій та економічної доцільності можуть повторно застосовуватися у виробництві.

Взаємозв'язок між відходами та вторинними ресурсами наведено на рисунку.

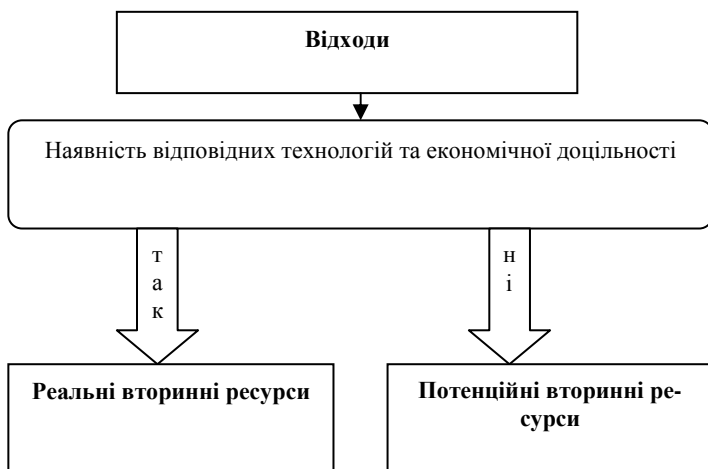


Рисунок. Взаємозв'язок між відходами та вторинними ресурсами

За можливістю використання всі відходи, можна поділити на реальні та потенційні вторинні ресурси. На такий розподіл, в першу чергу, чинить вплив розвиток технологій з переробки і подальшого використання відходів. Відповідно, з розвитком останніх потенційні вторинні ресурси здатні перетворюватись на реальні. Ще одним фактором такого розподілу є економічна доцільність, а саме: чи вигідним економічно є перетворення відходів на вторинні ресурси та чи існує попит на такі ресурси.

До реальних вторинних ресурсів відносять такі відходи, що на даний час використовуються для виробництва продукції на підприємствах, де вони утворюються, або за їхніми межами. В свою чергу, реальні вторинні ресурси, виходячи з їхніх споживчих властивостей, можна розділити на три категорії: високоякісні вторинні ресурси, вторинні ресурси середньої якості та відходи, які складно утилізувати. До першої категорії відходів належать високо-

якісні вторинні ресурси, переробка яких в місцевих умовах дозволяє одержати продукцію, що користується попитом, і забезпечує високу рентабельність виробництва (побічна готової продукції; лом чорних і кольорових металів; високоякісні марки макулатури; чисті виробничі текстильні відходи; чисті виробничі відходи полімерів тощо). За допомогою переробки вторинних ресурсів середньої якості виготовляється продукція, що користується попитом, але доходи від її реалізації приблизно дорівнюють витратам на збір, первинну обробку й переробку відходів (відходи видобутку й збагачення сировини з відносно низьким вмістом у них невибраних коштовних компонентів; макулатура, що містить картон; змішана макулатура; полімери, що містять включення; текстильні відходи споживання у вигляді виробів; зношені шини тощо). Переробка останньої групи відходів супроводжується витратами на переробку, які в існуючих економічних умовах перевищують доходи від їх використання (відходи видобутку й збагачення сировини, металургійних і хімічних виробництв, переробка яких з метою витягу з них коштовних компонентів є збитковою; вологостійкі відходи паперу й картону; суміші полімерів; сильно забруднені відходи полімерів) [8, С. 90]. Зважаючи на негативні наслідки від утворення і зберігання цієї групи відходів, не останню роль у їх переробці відіграє держава, що власними силами їх утилізує або законодавчо встановлює обов'язки з переробки таких для суб'єктів господарювання, діяльність яких пов'язана з їх утворенням, накопиченням і зберіганням. До потенційних вторинних ресурсів можна віднести відходи, які за теперішнього розвитку технологій, через економічну недоцільність чи відсутність попиту повторно не використовуються.

Залежно від ступеня залучення у виробничий процес відходів як вторинної сировини виділяють три групи: відходи як вторинна сировина, що використовується як добавка або повністю замість первинної сировини й матеріалів (окремі види відходів пластмас і металів, макулатури, будівельних матеріалів тощо); відходи як сировина або матеріали, які можна використати в іншому технологічному циклі (напр., активоване вугілля, що відробило свій ресурс як адсорбенти у виробництві вінілхлориду можуть бути використані для очищення газів від ртуті тощо); відходи як сировина або матеріали, що характеризуються принципово новими властивостями, відсутніми в первинній сировини (напр., попіл теплових електростанцій може бути використаний при виробництві будматеріалів тощо) [8, С. 91-92].

Попри лідируючі позиції з утворення і накопичення відходів, Україна так і не навчилася раціонально поводитися з ними. Хоча вторинний ресурсний потенціал є доволі значним. Щорічне утворення відходів в Україні складає близько 750 млн тонн. Станом на 2010 рік накопичені їх обсяги становлять понад 35 млрд тонн, при цьому показники навантаження на одиницю території складають 40-50 тис. т/км<sup>2</sup> (площа сміттєзвалищ займає близько 4% території України), а кількість утворених відходів на одну особу у великих містах

досягає 330-380 кілограмів за рік. При цьому збільшується частка відходів, які не піддаються швидкому розпаду і потребують значних додаткових площ для зберігання [11].

В загальноєвропейському регіоні частка України в генеруванні відходів складає 10%. Показник на душу населення становить 14-17 т. при тому, що для країн ЄС він дорівнює 6 т. [12, С. 174]. Проте, основна проблема полягає не в кількості генерування відходів в Україні, а в якості поводження з цими відходами. Вторинно можна використовувати до 30-40% усіх твердих побутових відходів. Однак, на практиці в 2009 році заготівельними пунктами вторинної сировини було зібрано лише близько 30 тис. тонн відходів. Додатково збором вторинної сировини займаються також на сміттєпереробних заводах та на самих полігонах. Загальний збір вторинної сировини наближається до 10% від утворених відходів [13].

Якщо в Україні на повторне використання надходить не більше 10% твердих побутових відходів, то у країнах ЄС цей показник перевищує 40%. Серед лідерів такі країни, як Швейцарія (52% усіх відходів), Австрія (49,7%), Німеччина (48%), Нідерланди (46%), Норвегія (40%) [14, С. 49].

В таких країнах, як США, Німеччина, Японія, Франція із вторинних матеріальних ресурсів отримують 20% всього алюмінію, 33% заліза, до 50% свинцю і цинку, 44% міді тощо [15, С. 19-20]. Наведемо ще такі цікаві факти: 544 000 дерев буде збережено, якщо кожна сім'я у США замінить лише один рулон паперових рушників на такі, що повністю зроблені із вторинної сировини; одна тонна брухту з викинутих комп'ютерів містить більше золота, ніж можна отримати з 17 тонн золотоносної руди, одна тонна макулатури економить 3,3 м<sup>3</sup> місця на сміттєзвалищі [14, С. 52].

Крім того, використання вторинних ресурсів дозволяє значно підвищити заощадження енергії. Рециклінг відходів при виробництві алюмінію дозволяє знизити енергоспоживання на 95%, картону – на 24%, скла – на 5-30%, паперу – на 40%, пластику – на 70%, сталі – на 60%. Переробка однієї пластикової пляшки економить енергії, якої вистачає для живлення 60-ватної лампочки впродовж 6 годин [16].

Останнім часом у світі існує стійка тенденція до збільшення використання вторинних ресурсів та залучення їх до господарського обороту, причому неодноразового. Не лишається осторонь цих тенденцій і Україна з її значним вторинним ресурсним потенціалом. Хоча щорічні обсяги використання вторинних ресурсів і зростають, проте їхня частка лишається мізерною порівняно із розвиненими країнами. В сучасних умовах в Україні існують суттєві перешкоди на шляху до формування ефективної системи використання вторинних ресурсів, а саме: недосконалість законодавчої та нормативно-методичної бази щодо поводження з відходами, відсутність дієвої системи економічних важелів, недостатня поінформованість суспільства тощо. Поштовхом до покращення ситуації може стати вивчення успішного зарубіжного досвіду використання вторинних ресурсів та створення умов для його втілення в госпо-

дарстві нашої країни.

**В результаті проведеного дослідження** доведено, що використання вторинних ресурсів є невід'ємною та ефективною складовою ресурсозбереження. Вторинні ресурси набувають дедалі більшого значення у світовому господарстві як альтернативний варіант матеріального забезпечення виробництва. З розвитком технологій такі тенденції лише посилюватимуться. На нашу думку, ідеальним варіантом було б створення замкненого безвідходного господарювання, при якому всі відходи з одних виробництв були б сировиною для інших.

**1.** Сотник І. М. Теоретичні засади розвитку ринку ресурсозбереження / І. М. Сотник // Сталий розвиток економіки. – 2011. – № 4. – С. 255-260. **2.** Путренко В. В. Особливості територіальної організації системи ресурсозбереження на регіональному рівні / Український географічний журнал. – 2009. – № 2. – С. 19-24. **3.** Коваленко А. М. Методологія оброблення с отходами в контексті устойчивого розвитку. Монографія. – Харьков: Підручник НТУ «ХПШ», 2010. – 207 с. **4.** Половникова С. Ю. Ресурсозбереження в розширеному відтворенні трансформаційної економіки України: дис. ... канд. екон. наук: 08.01.01 / С. Ю. Половникова, ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2003. – 182 с. **5.** Райберг Б. А., Лозовський Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА, 1996. – 496 с. **6.** Економічний словник-довідник / за ред. С. В. Мочерного. – К.: Феміна, 1995. – 368 с. **7.** Розміщення продуктивних сил України: навч.-метод. посібник для самоств. вивч. дисц. / С. І. Дорогунцов, Ю. І. Пітюренко, Я. Б. Олійник та ін. – К.: КНЕУ, 2000. – 364 с. **8.** Попова О. Ю., Зарічанська Є. В. Сутність та види відходів в господарській діяльності підприємств // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. – Випуск 36(1). – Донецьк: ДонНТУ, 2009. – С. 87-93. **9.** Маркс Карл Капітал. Критика політичної економії / под ред. Ф. Ангельса. – М.: Политиздат, 1970. – Т. III, кн. III. Прогресс капиталистического производства взятый в целом; Ч. I-IV. – 1084 с. **10.** Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 р. № 187/98-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>. **11.** Управління відходами в Україні – програма СіДП [Інформаційний бюлетень]. – 2011. – № 2. – 4 с. **12.** Зелена економіка. Зелені технології. Зелені інвестиції: праці конф., 6-7 жовтня 2011 р., Одеса [«Сектор відходів в Україні на порозі «зеленої» економіки»] / упор. Л. С. Іванюк – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, Ін-т проблем ринку та еколого-економічних досліджень НАН України, 2011. – 320 с. **13.** Україна в смітті. Побутові відходи: за даними екоклубу «Зелена хвиля» [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу: <http://ecoclubua.com/2010/09/ukrajina-v-smitti-pobutovi-vidhody/> **14.** Friedman L. S. Garbage and recycling/ Lauri S. Friedman.- Greenhaven Press, a part of Gale, Cengage Learning, 2009. – 153 p. **15.** Зелена економіка. Зелені технології. Зелені інвестиції: праці конф., 6-7 жовтня, 2011 р., Одеса [«Рециклінг вторинних матеріальних ресурсів в контексті зеленої економіки»] / упор. Л. С. Іванюк – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, Ін-т проблем ринку та еколого-економічних досліджень НАН України, 2011. – 320 с. **16.** The price of virtue [Електронний ресурс]. – 06. 2007. – Режим доступу: [http://www.economist.com/node/9302727?story\\_id=9302727](http://www.economist.com/node/9302727?story_id=9302727)

Рецензент: д.е.н., професор Павлов В.І. (НУВГП)