

ПЕРЕРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ЯК ШЛЯХ ДО РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

У статті розглянуто сутність поняття «відходи», їх види, зазначено шляхи поводження з ними, зокрема їх використання в якості вторинної сировини, а також ситуацію на українському вторинному ринку. Проаналізовано використання відходів в якості вторинних ресурсів на прикладі промислового підприємства ПрАТ «КЕРАМЕТ» та світовий досвід поводження з ними.

Ключові слова: відходи, тверді відходи, поводження з відходами, вторинна сировина.

I.Y. PRIVARNIKOVA, Y.I. LITVINENKO

Oles Honchar Dnipropetrovsk National University

RECYCLING OF WASTE AND ITS USING AS A WAY TO RESOURCE SAVING

Abstract - The aim of the article – to determinate the importance of the recycling and utilization of waste as a way to resource saving, including the possibility to use it as secondary raw materials.

The research is focused on the essence of the concept of "waste", its types, methods of treatment with it, including use it as secondary raw materials, and the situation at Ukraine's secondary market. Ukraine's secondary market has a huge potential, but it needs more developed infrastructure and more improved state policy in this branch. Analyzed usage of waste as secondary resources using as an example an industrial company PC "KERAMET", that is one of the largest enterprises, whose activity relates to the production of waste metal. It has a ramified system of its suppliers and consumers, which shows both a lot of supply and a lot of demand for recycled resources. The article also includes facts about international experience of treatment with waste.

The conclusion is that using waste as secondary raw materials really can be the way to solve the problem with scarce resources, as we can see in many countries all over the world. Ukraine also could have the benefit of rational treatment with waste, but there is a necessity to develop the secondary market and encourage enterprises, that is working with secondary raw materials or working without making a big amount of waste.

Keywords: waste, solid waste, treatment of waste, secondary raw materials.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Діяльність людини тісно взаємопов'язана з появою різноманітних відходів. Кількість населення нашої планети з року в рік зростає, а відповідно зростає й кількість відходів, які виникають як у процесі споживання або зберігання, так й у процесі виробництва. Оскільки відходи є значним резервом виробничих ресурсів, постає важливе питання щодо раціонального поводження з ними. Раціональне поводження з відходами є актуальним питанням для будь-якої країни світу, особливо для промислово орієнтованих країн, так як окрім ресурсного фактора воно є чинником екологічного впливу на навколишнє середовище. Тому Україні, як країні, в економіці якої провідна роль належить промисловій індустрії, дуже важливо звертати увагу на політику щодо поводження з відходами, а саме на їх використання в якості вторинної сировини та як екологічний чинник.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Проблемам управління відходами і ресурсозбереженню присвятили свої роботи багато вчених-дослідників. Так, С. Г. Шунтова [1] запропонувала ефективний організаційно-економічний механізм управління відходами виробництва на прикладі підприємств харчової промисловості. А. М. Близиюком [2] було розроблено лінійну емпіричну економіко-математичну модель для регіональної системи управління переробкою побутових відходів. І. С. Скороход [3] звернула увагу на важливість застосування зарубіжного досвіду поводження з відходами. Науковці також виділяють необхідність раціонального поводження з відходами з огляду на їх економічну та екологічну роль. Наприклад, Т. М. Сторожук [4] бачить у відходах не лише фактор збільшення ресурсного потенціалу підприємства, а й фактор зниження витрат виробництва, та наголошує на важливості обліку відходів у політиці підприємства. А. В. Андрейченко [5] вказує: «Якщо позбуватися відходів недосконалими способами, то вони становлять блок серйозних проблем як на екологічному, так і на соціальному та економічному рівнях в нашому суспільстві».

Виділення невирішених раніше частин загальної проблем, котрим присвячується стаття. Незважаючи на значну кількість публікацій у зазначеній сфері, питанню поводження з відходами саме на території України та їх використанню в якості вторинної сировини, зокрема підприємствами промисловості, належної уваги не приділяється. Постає необхідність вивчення шляхів поводження з відходами з метою ресурсозбереження як на території України, так і закордоном, в тому числі їх використання в якості вторинної сировини.

Формулювання цілей статті. Основною метою даної статті є зазначення важливості переробки та використання відходів як методу для підвищення рівня ресурсозбереження, а саме шляхом їх переробки та залучення до процесу виробництва в якості вторинної сировини.

Викладення основного матеріалу дослідження. Відповідно до чинного законодавства України, а саме Закону України «Про відходи», відходи – це 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 [6].

Класифікувати відходи можна за різними ознаками, однак серед значної кількості класифікацій в рамках даного дослідження особливу увагу приділимо класифікації відходів за фізичною формою / агрегатним станом (рідкі, газоподібні та тверді) та за сферою їх виникнення (відходи виробництва та відходи споживання). Оскільки класифікація саме за цими ознаками дозволяє розглядати відходи як ресурси. Наприклад, газоподібні відходи виробництва (оксид сірки та азоту, чадний і вуглекислий газ) можна розглядати як вторинний ресурс для енергетичної промисловості. Найбільшої уваги потребують тверді відходи, оскільки їх кількість як у сфері виробництва, так й у сфері споживання є найбільшою серед наведених груп. Класифікація твердих відходів з огляду їх поділу за сферами виникнення та використання наведено на рис. 1.

ТВЕРДІ ВІДХОДИ				
Відходи виробництва			Відходи споживання	
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	Переробна промисловість	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонованого повітря	Домашні господарства та комунальні господарства	
Порожня рудна порода, розкривна порода гірських розробок	Доменні шлаки, металева стружка, невикористані хімічні добрива та пестициди	Шлаки і пил	Промислові відходи	Побутові відходи
			Машини, верстати та інше застаріле обладнання підприємств	- Картон та інші види паперу - Тара (дерев'яна, скляна, металева) - Предмети та вироби, що вийшли з ужитку – сміття - С/г та комунальні харчові відходи

Рис. 1. Класифікація твердих відходів за сферами виникнення та використання*

* розроблено авторами на основі [7, 8]

Основними джерелами утворення відходів є підприємства гірничопромислового, хіміко-металургійного, машинобудівного, паливно-енергетичного, будівельного та агропромислового комплексів [9]. На відходи виробництва припадає найбільша частка (80–90%) загального обсягу твердих відходів. Так, підраховано, що на кожен тону побутових відходів припадає п'ять тонн промислових відходів на стадії виготовлення продукції та двадцять тонн – на стадії добування природних ресурсів [7, 8].

За свідченнями А. Ключова, в Україні щорічно утворюється близько 52 млн т сміття, яке складається на 6000 звалищ і полігонів, частина з яких перевантажена (5%) або взагалі не відповідає нормам екологічної безпеки (16%). Крім цього, щорічно виявляється близько 30 тисяч несанкціонованих звалищ [10]. За підрахунками **Всеукраїнської громадської організації «Жива планета»**, щорічні загальні обсяги утворення відходів майже в десять разів більше. За останні десять років цей показник на території України коливався в межах 450–640 млн т на рік, показник утворення відходів на одну особу в середньому становив 0,220–0,250 т на рік, а у великих містах – навіть 0,330–0,380 т на рік [9].

Накопичені відходи лише частково утилізують та переробляють. В Україні тільки в 185 населених пунктах впроваджено роздільне збирання відходів та лише у 8 з них працюють сміттесортувальні лінії (ще у 14-и будують), а сміттєспалювальні заводи діють в Києві, Дніпропетровську та Люботині (Харківська область) [10].

Не дивлячись на дії щодо утилізації, проблема поводження з відходами та переробки їх на вторинні ресурси стає однією з ключових екологічних проблем для багатьох країн світу, в тому числі й для України. Нераціональне поводження з відходами в Україні досягло своєї критичної точки. У Концепції Загальнодержавної програми поводження з відходами на 2013–2020 рр. [11] вказано, що наявна система поводження з відходами в Україні характеризується такими негативними тенденціями:

- продовжується процес накопичення відходів як у промисловому, так і побутовому секторі, що негативно впливає на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей;
- всезростаючою проблемою стає розміщення побутових відходів, що в багатьох випадках здійснюється без врахування можливих небезпечних наслідків;
- належним чином не організовано знешкодження чи локалізацію небезпечних відходів, які потрапляючи в навколишнє середовище загрожують усьому живому;
- використання відходів як вторинної сировини значно нижче реальних можливостей через невідпрацьованість організаційно-економічних засад залучення їх у виробництво;

- неврегульованість цілого ряду питань призводить до не досить ефективної дієвості вже впроваджених економічних інструментів, зумовлює необхідність їх доопрацювання та удосконалення;
- у практику управління досить повільно впроваджуються вже прийняті нормативно-правові акти через не відпрацьованість відповідних механізмів, окремі положення закону про відходи продовжують залишатися лише декларативними.

Оскільки проблема поводження з відходами стає однією з ключових екологічних проблем та все більш вагомю в ресурсному аспекті, то серед заходів, на які перш за все необхідно звернути увагу, має бути підвищення рівня використання відходів як вторинної сировини. Це дозволить усунути зазначені в Концепції негативні тенденції, адже нагромадження величезних обсягів відходів, в тому числі твердих, в Україні пов'язують перш за все з високим рівнем утворення відходів та низькими показниками їх використання в якості вторинної сировини як на промислових підприємствах, так й у споживчому секторі.

Згідно із Законом України «Про відходи» [6], відходи як вторинна сировина – це відходи, для утилізації та переробки яких в Україні існують відповідні технології та виробничо-технологічні і / або економічні передумови. До збирання і заготівлі відходів як вторинної сировини відносять діяльність, пов'язану із збиранням, купівлею, прийманням, зберіганням, обробленням (переробленням), перевезенням, реалізацією і постачанням таких відходів переробним підприємствам на утилізацію, а також надання послуг у цій сфері.

Задля ресурсозаощадження та використання відходів як вторинної сировини, поводження з ними має базуватися на таких принципах:

- безпечне спалювання вторинних ресурсів з метою виробництва енергії;
- повторне застосування матеріалів як вторинних ресурсів;
- переробка вторинних ресурсів для виробництва інших продуктів;
- відмова від використання матеріалів, без яких можна обійтись;
- захоронення відходів, які не можна повторно використати будь-яким шляхом.

Ринок вторинної сировини, виготовленої з твердих відходів в Україні, незважаючи на щорічне зростання кількості підприємств-«гравців», розвивається недостатніми темпами. Як вказує директор ДП «Укресресурси» Д. Радіонов: «основна тенденція розвитку ринку поводження з твердими побутовими відходами України – формування цивілізованого ринку вторинної сировини. ... це настільки потужний ринок, на ньому настільки багато відходів і мало тих, хто вкладає гроші в їхню переробку, що не можна говорити про будь-яку серйозну конкуренцію. ... відбір сировини з усього сміття по всій Україні складає лише 7% [13]. На думку експертів, ця частка має складати 30–40%» [12]. Натомість в Європі цей показник вже сягнув позначки у 75% [13].

За розрахунками Міжнародної асоціації твердих відходів потенціал українського ринку твердих відходів оцінюється у понад 1 млрд євро на рік [12]. Як зауважив Д. Радіонов, теоретично з усього сміття можна вилучити від 3 до 4 млн т вторинної сировини на суму 3 млрд грн, або й більше. Ринок вивезення сміття оцінюється від 0,6 до 1 млрд грн, а ринок утилізації, захоронення сміття на звалищах або його спалювання при існуючих тарифах оцінюється в 0,3–0,5 млрд грн, проте у відповідь на збільшення тарифів на утилізацію він також може різко зрости [13]. Ключовим фактором, який стримує необхідний розвиток цього ринку, є відсутність інфраструктури збирання, заготівлі, утилізації та використання твердих побутових відходів на рівні як окремих територій, так і всієї країни [12].

На загальнодержавному рівні ДП «Укресресурси» організовує систему збирання, заготівлі та утилізації відходів як вторинної сировини та реалізує державну політику в галузі поводження з відходами щодо створення загальнодержавної системи роздільного збору. З 02.05.2013 р. це підприємство стало асоційованим членом Дипломованого інституту управління відходами («The Chartered Institution of Wastes Management» (CIWM), Великобританія), який є однією з провідних організацій в світі у сфері поводження з відходами, що встановлює професійні стандарти функціонування галузі [14].

В Україні особливе місце на ринку вторинної сировини займають приватні підприємства, які спеціалізуються на переробці та утилізації відходів, а також на виготовленні промислової вторинної сировини з твердих відходів. Такі підприємства знаходяться переважно на територіях промислових областей. Наприклад, ПАТ «Інтерпайп Дніпропетровський Втормет» (Дніпропетровська обл.), Донецьке об'єднання «Втормет» (Донецька обл.), ПрАТ «КЕРАМЕТ» (Донецька обл.), ПАТ «ЛУГАНСЬКВТОРРЕСУРСИ» (Луганська обл.), ЗАТ «Вінницявторма» (Вінницька обл.). Крім того, підприємства з переробки вторинної сировини, наприклад, є в АР Крим: ПАТ «КРИМВТОРМЕТ», ЗАТ «Кримвторколірмет», ПАТ «Севастопольвторресурси» тощо.

Розглянемо використання відходів в якості вторинної сировини на прикладі промислового підприємства ПрАТ «КЕРАМЕТ». ПрАТ «КЕРАМЕТ» існує на ринку вторинної сировини понад 20 років [15]. На цей час підприємство надає повний комплекс послуг зі збирання, заготівлі та переробки брухту чорних металів. Основними видами його діяльності є: відновлення відсортованих відходів, демонтаж (розбирання) машин і устаткування, оптова торгівля відходами та брухтом. Відповідно до ДСТУ 3211-95 «Брухт і відходи кольорових металів і сплавів» ПрАТ «КЕРАМЕТ» є виробником таких видів продукції, як 2, 3А2, 13 та 18 види металобрухту.

Хоча обсяги виробництва та реалізації металобрухту переробних підприємств щорічно зростають, про що свідчить, наприклад, зростання обсягів виробництва і реалізації продукції ПрАТ «КЕРАМЕТ» (табл.

1), темпи зростання обсягів переробки металобрухту на вторинну сировину та її реалізації споживачам в Україні є недостатніми порівняно з тенденцією зростання загальних обсягів виникнення твердих відходів.

Таблиця 1

Обсяг виробництва та реалізації основних видів продукції ПрАТ «КЕРАМЕТ»*

Показник	Період	2 вид металобрухту		13 вид металобрухту	
		натуральна форма, т	грошова форма, тис. грн.	натуральна форма, т	грошова форма, тис. грн.
1. Обсяг виробництва	2011	260954	855864,6	118053	372463,4
	2012	302125,8	869267	281663	784447
2. Обсяг реалізації	2011	261018	856023,7	117881	371981,4
	2012	301677	868006	281835	784929

* розроблено авторами на основі [16]

Розвитку ринку переробки відходів на вторинну сировину в Україні сприяє система інтегрованих зв'язків підприємств з використанням її переробки твердих відходів на вторинну сировину. Наприклад, ПрАТ «КЕРАМЕТ» має цілу низку зв'язків з багатьма підприємствами України, які для товариства є постачальниками, партнерами, конкурентами або споживачами (рис. 2).

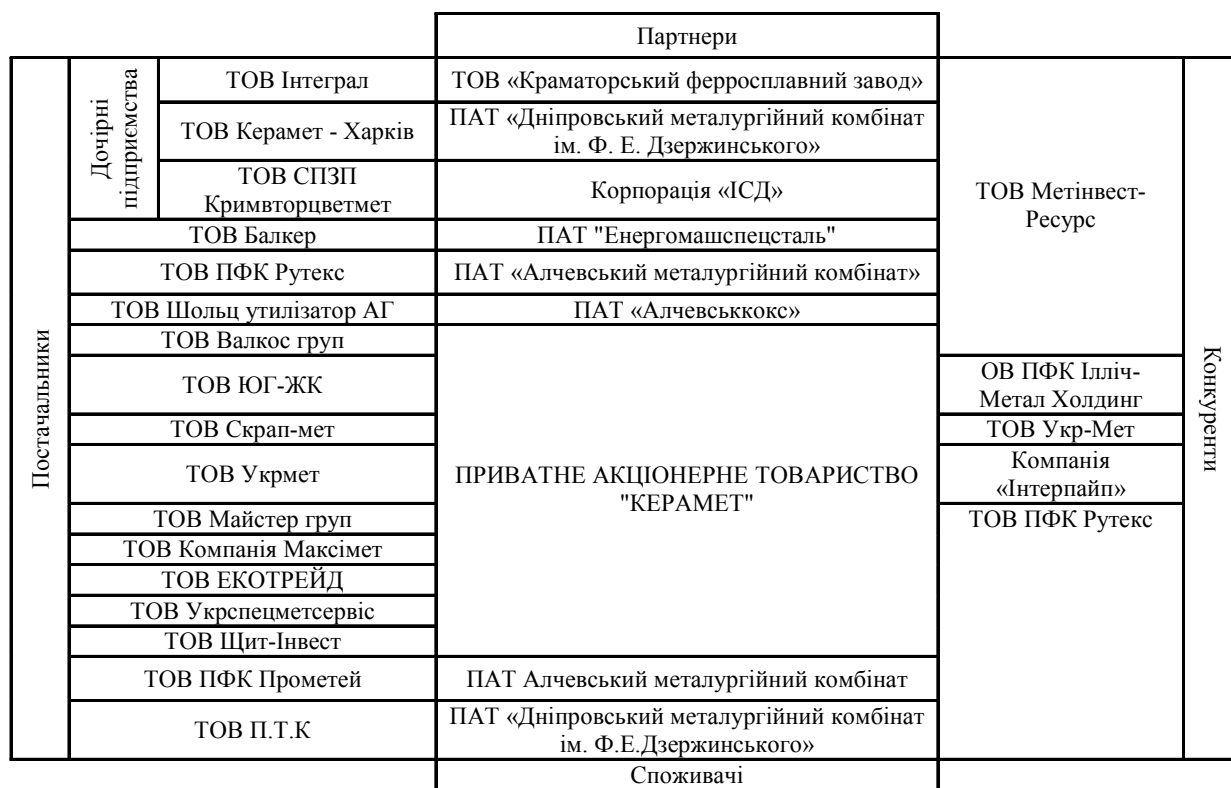


Рис. 2. Інформація щодо постачальників, партнерів, конкурентів та основні ринки збуту ПрАТ«КЕРАМЕТ»*

* розроблено авторами на основі [16]

Звісно, на діяльність більшості підприємств впливає система «постачання – виробництво – реалізація», проте, говорячи про підприємства, що залучають у виробничий процес відходи, слід підкреслити, що поводження з відходами в рамках одного підприємства є фактором впливу не лише на наступне підприємство у системі, а й фактором, що впливає на політику поводження з відходами як в межах галузі, так і в країні загалом. Можна зробити наступний висновок: для розвитку ринку переробки відходів на вторинну сировину необхідно сприяти залученню якомога більшої кількості підприємств, діяльність яких супроводжується виникненням значних обсягів відходів, до системи раціонального поводження з відходами.

Поводження з твердими відходами та переробка їх на вторинну сировину є актуальною проблемою не тільки для України, а й для багатьох країн світу. На думку авторів, для України доцільним є використання світового досвіду поводження з відходами. Так, загальноприйнятими шляхами поводження з твердими відходами, які використовують у країнах світу, є:

- полігонне поховання (з метою запобігання шкідливого впливу на довкілля);
- знищення твердих відходів шляхом їх спалювання;
- очищення твердих відходів від шкідливих компонентів та їх утилізація з метою добування ресурсоцінних компонентів.

Крім зазначених методів, для захисту навколишнього середовища та ресурсозбереження більшість

розвинених європейських країн досить ефективно впроваджує сучасні технології переробки та утилізації твердих відходів, а деякі з них, навіть, планують найближчим часом повністю припинити захоронення твердих відходів на полігонах [17].

Наприклад, у Відні (Австрія) та Саарбрюкені (Німеччина) використовують переважно енергетичний напрямок утилізації відходів – спалювання в спеціальних котлоагрегатах теплоелектроцентралей з виробленням електричної та теплової енергії, яка подається місту. При цьому основні капітальні витрати (понад 80%) йдуть на створення надскладних систем очищення, що забезпечують відповідність складу їх викидів сучасним високим екологічним вимогам [18].

У Фінляндії, яка часто очолює різні міжнародні екологічні рейтинги, з населенням майже 5,4 млн чоловік утворюється понад 100 млн т відходів (в тому числі каміння та порода, які виникають у видобувній і будівельній галузях). В сфері переробки та управління відходами у Фінляндії задіяно близько 1000 компаній, а річний обіг цієї галузі складає близько 800 млн євро. Будь-яка переробка сміття в Фінляндії починається з селективного збору цінних компонентів побутових відходів у місцях їх утворення в населення. Для цього громадянам рекомендують з самого початку розподіляти побутове сміття, принаймні, по двох ємностях – для переробки у вторинну сировину та для залишкових відходів. Крім того, в мікрорайонах на збірних сміттемайданчиках обов'язково мають знаходитись відповідні контейнери. Фіни вважають, що селекція і поділ відходів саме на початку технологічного ланцюжка значно спрощує, здешевлює та допомагає в управлінні потоками відходів і вторинної сировини. Як наслідок, в країні добре налагоджена й підготовка вторинної сировини до подальшої переробки (пакування, брикетування, складування, централізований збут). Це дозволяє використовувати до 30% від загального обсягу вторинної сировини, яку не сховали або не спалили. Заплановано, що у Фінляндії до 2016 р. у будівництво заводів з обробки та утилізації відходів буде інвестовано понад 700 млн євро [19].

Цікаве рішення щодо поводження з відходами знайшли у Сінгапурі. Міністром навколишнього середовища і водних ресурсів було запропоновано спорудження острова зі сміття: спеціальна служба вивозить все сміття на острів Семаку – штучний острів з відходів та сміття. На його спорудження було витрачено приблизно 370 млн дол. Основна складова острова (80%) – неорганічні відходи. Технологія створення острова така: сміття розміщують в спеціальні пластикові осередки, які закривають товстою, щільною мембраною; а зверху отриману конструкцію засипають шаром ґрунту, який придатний для вирощування рослин. Цей справді унікальний острів складається з 63 млн м³ всілякого сміття. За розрахунками вчених, острів Семаку може служити Сінгапуру полігоном для утилізації відходів аж до 2045 року. До того ж немає навіть найменшої причини для занепокоєння про здоров'я ані мешканців острова, ані туристів, які бажають побачити місцеву визначну пам'ятку, так як навіть запах на острові відчувається лише від солоного моря. Проте екологи застерігають, що занадто велика кількість сміття може збіднити життя приливної зони [20].

Наведені приклади свідчать, що європейська та світова практика у сфері поводження з відходами ставить за мету запобігання та зменшення виробництва відходів та їх шкідливого впливу, що, в свою чергу, досягається шляхом вторинного використання відходів за допомогою їх переробки, розробки належних технологій кінцевої утилізації, а також використанням відходів як джерела енергії.

Світовий досвід поводження з відходами пропонує безліч варіантів вирішення питання щодо їх раціонального використання, тож Україні слід лише обрати найбільш пристосований метод з огляду на внутрішні умови розвитку економіки країни. На наш погляд, особливо цікавою для України є можливість використання відходів як вторинної сировини для енергетичного комплексу країни, а також у межах промислової кооперації. Таке залучення відходів може привести до позитивних зрушень як в соціально-економічній сфері (належне використання відходів скоротить витрати на їх утилізацію, а використання для потреб енергетики суттєво скоротить тарифи на електроенергію), так і, що також важливо з огляду на сучасну екологічну ситуацію, в екологічній. Крім того, раціональне використання відходів невід'ємно веде до ресурсозбереження, адже скорочення ресурсів, як і зростання кількості відходів, відбувається постійно, тож необхідно лише встановити правильний зв'язок між цими процесами.

Висновки. Отже, сьогодні в Україні, як і в більшості країн світу, дуже актуальним стало питання раціонального поводження з відходами. Державна екологічна політика та законодавство з цього питання загалом розвивається повільно, хоча вже на початку 2013 р. було схвалено Концепцію Загальнодержавної програми поводження з відходами на 2013–2020 роки, виконання та підпорядкування якій приведе до значного покращення в цій сфері. Через те, що накопичення відходів в нашій країні має прогресуючий характер, слід якомога більш ретельно звертати увагу на пришвидшення впровадження сучасних методів перероблення та утилізації відходів. Одним з провідних варіантів використання відходів є їх повторне залучення до процесу виробництва в якості вторинної сировини. Швидкість розвитку ринку переробки відходів на вторинну сировину в Україні є повільною. В Україні на майже всіх підприємствах внаслідок господарської діяльності виникає значна кількість відходів, які ще можна переробити та використати як вторинну сировину, однак кількість підприємств, які мають на це можливість (спеціальне обладнання, ліцензію на цей вид діяльності тощо), значно менша. Проте, переробка відходів на вторинну сировину є не лише найбільш пристосованим методом для нашої країни, де більша частина відходів потрапляє на звалища замість застосування в якості вторинних ресурсів, а й економічно вигідним, що доведено іншими країнами світу, які вже його використовують. Звісно, створення штучного острова за прикладом Сінгапуру для нашої

країни є не досить прийнятним, проте на фінський досвід започаткування «культури поводження з відходами» або на використання відходів для виробництва енергії, як це роблять в Німеччині чи в Австрії, Україні слід звернути увагу. До перспективних питань у цій сфері можна віднести розробку проектів щодо створення маловідходних і безвідходних виробничих комплексів промисловості України, формування сприятливого інвестиційного клімату для залучення капіталовкладень у зазначену сферу, розвиток нормативної бази, а також регулювання ціноутворення на продукцію із вторинних ресурсів.

Література

1. Шунтова С. Г. Організаційно-економічний механізм управління твердими відходами виробництва та споживання продовольчої продукції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук. : спец. 08.08.01 «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища» / С. Г. Шунтова. – Одеса, 2006. – 19 с.
2. Близнюк А. М. Стратегія формування індустрії переробки відходів в управлінні екокризовими промисловими регіонами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з державного управління : спец. 25.00.04 «Регіональне управління» / А.М. Близнюк. – Донецьк, 2002. – 19 с.
3. Скороход І. С. Світовий досвід використання вторинних ресурсів / І. С. Скороход // Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. – Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2007. – № 12. – С. 229–233.
4. Сторожук Т.М. Облікова політика підприємства щодо відходів [Електронний ресурс] / Т. М. Сторожук // Облік і фінанси АПК. – Київ : ТДВ «Інститут обліку і фінансів», 2009. – № 1. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/oif_apk/2009_1/18_Storo.pdf.
5. Андрейченко А. В. Роль відходів у побудові конкурентоздатної національної економіки / А. В. Андрейченко // Комунальне господарство міст. Серія : Економічні науки. Науково-технічний збірник. – Харків: ХНАМГ, 2011. – №100. – С.94–101.
6. Закон України «Про відходи» № 187/98-ВР від 05.03.1998 р. зі змінами і доповненнями.
7. Проект «Зелений пакет» Регіонального екологічного центру для Центральної та Східної Європи (РЕЦ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://cd.greenpack.in.ua/klassifikatsiya-vidhodiv/>.
8. Васюкова Г. Т. Екологія : підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. – К. : Кондор, 2009. – 524 с.
9. Офіційний сайт Всеукраїнської громадської організації природоохоронного спрямування «Жива планета». Відходи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zhiva-planeta.org.ua/diyalnist/vidhody.html>.
10. Рада національної безпеки і оборони України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rnbo.gov.ua/news/1445.html?PrintVersion>.
11. Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми поводження з відходами на 2013–2020 рр. : Розпорядження КМУ № 22-р від 03.01.2013 р.
12. Білоусова Н. Мільйони під ногами [Електронний ресурс] / Н. Білоусова // День. – 2012. – № 177. – Режим доступу : <http://www.day.kiev.ua/uk/article/ekonomika/milyoni-pid-nogami>.
13. Крупним планом: 5% площі України завалено сміттям [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://24tv.ua/home/showSingleNews.do?krupnim_planom_5_ploshhi_ukrayini_zavaleno_smyttiam&objectId=318918.
14. Офіційна сайт ДП «Укресресурси» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://uecr.gov.ua/ru/about/page_1347002409.htm/.
15. Офіційний сайт ПрАТ «КЕРАМЕТ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://keramet.com.ua/>.
16. Офіційний сайт ДУ «Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України». Інформація про емітента [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.smida.gov.ua/db/participant/13508852>.
17. Рециклінг – єдиний цивілізований шлях поводження з твердими побутовими відходами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://eco-invest.org.ua/ua/smi_about/eco-invest.htm#.UaDGp5y0PLp.
18. Руденко О. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов / О. Руденко // Энергосбережение. – 2012. – № 6 (152). – С. 4–6.
19. Депутаты изучают финский опыт управления отходами Хельсинки [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://moduma.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=433&Itemid=399.
20. Руденко О. Сингапур: от отходов к доходам / О. Руденко // Энергосбережение. – 2012. – № 6 (152). – С. 33–35.

References

1. Shuntova S. H. Orhanizaciino-ekonomichnii mekhanizm upravlinnia tverdimi vidhodami virobnistva ta spozhivannia prodovolchoi produktsii : Avtoref. dis. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.08.01 «Ekonomika pryrodokorystuvannia i okhorony navkolyshnoho seredovyshcha» / S. H. Shuntova. – Odesa, 2006. – 19 s.
2. Blyzniuk A. M. Stratehiia formuvannia industrii pererobky vidhodiv v upravlinni ekokryzovymy promyslovymy regionamy : avtoref. dis. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk z derzhavnoho upravlinnia : spec. 25.00.04 «Rehionalne upravlinnia» / A.M. Blyzniuk. – Donetsk, 2002. — 19s.

3. Skorokhod I.S. Svitovii dosvid vykorystannia vtorynnykh resursiv / I. S. Skorokhod // Naukovyi visnyk Volynskoho derzhavnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky. – Lutsk : Volynskiy natsionalnyj universytet imeni Lesi Ukrainky, 2007. – № 12. – S. 229–233.
4. Storozhuk T.M. Oblikova polityka pidpriemstva shchodo vidhodiv [Elektronnyi resurs] / T. M. Storozhuk // Oblik i finansy APK. – Kyiv : TDV «Instytut obliku i finansiv», 2009. – № 1. – Rezhym dostupu : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/oif_apk/2009_1/18_Storo.pdf.
5. Andreichenko A. V. Rol vidhodiv u pobudovi konkurentozdatnoi nacionalnoi ekonomiki/ A. V. Andreijchenko // Komunalne hospodarstvo mist. Seriya : Ekonomichni nauki. Naukovo-tehnikhnii zbirnik. – Kharkiv: KNAMG, 2011. – №100 S.94–101.
6. Zakon Ukraini «Pro vidkhody» № 187/98-VR vid 05.03.1998 r. zi zminyami i dopovnenniamy.
7. Proekt «Zelenyi paket» Rehionalnogo ekolohichnogo tsentru dlia Tsentralnoi ta Skhidnoi Yevropy (RETS) [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://cd.greenpack.in.ua/klasyfikatsiya-vidhodiv/>;
8. Vasiukova G.T. Ekologiya, 2009: pidruchnyk / G. T. Vasyukova, O. I. Grosheva. – K. : Kondor, 2009. – 524 s.
9. Oficiinyi sait Vseukrainskoi hromadskoi orhanizatsii pryrodookhoronnoho spriamuvannia «Zhyva planeta». Vidkhody [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.zhiva-planeta.org.ua/diyalnist/vidhody.html>.
10. Rada natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.rnbo.gov.ua/news/1445.html?PrintVersion>.
11. Rozporiadzhennia KМУ «Pro skhvalennia Konceptsii Zahalnoderzhavnoi programy povodzhennia z vidkhodami na 2013-2020 roky» № 22-r vid 3.01.2013 r. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/22-2013-%D1%80#n9>.
12. Bilousova N. Miliony pid nohamy [Elektronnyi resurs] / N. Bilousova // Den. – 2012. – №177. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.day.kiev.ua/uk/article/ekonomika/milyoni-pid-nogami>.
13. Krupnym planom: 5% ploshchi Ukrainy zavaleno smittiam [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://24tv.ua/home/showSingleNews.do?krupnim_planom_5_ploshhi_ukrayini_zavaleno_smittyam&objectId=318918.
14. Oficiinyi sait DP «Ukrekoresursy» [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://uecr.gov.ua/ru/about/page_1347002409.htm/.
15. Oficiinyi sait PrAT «KERAMET» [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://keramet.com.ua/>.
16. Oficiinyi sait DU «Agentstvo z rozvytku infrastruktury fondovoho rynku Ukrainy». Informaciia pro emitenta [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.smida.gov.ua/db/participant/13508852>.
17. Retsykling - yedyniy tsyvilizovanyi shliah povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodami [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://eco-invest.org.ua/ua/smi_about/eco-invest.htm#UaDGp5y0PLp.
18. Rudenko O. Problemy` utilizacii by`tovy`x i promy`shlenny`x otxodov/ O.Rudenko// E`nergoberezhenie. – 2012. – № 6 (152). – S.4–6.
19. Deputaty izuchajut finskiy opyt`t upravlenija otxodami Hel'sinki.[Elektronnyj` resurs]. – Rezhym dostupa: http://moduma.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=433&Itemid=399.
20. Rudenko O. Singapur: ot otxodov k doxodam/ O.Rudenko// E`nergoberezhenie. – 2012. – № 6 (152). – S.33–35.

Рецензія/Peer review : 5.7.2013 р. Надрукована/Printed :14.8.2013 р.

Рецензент: д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту та туризму Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара Н. П. Мешко