

2. «Зелена» економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні : моногр. / Б. В. Буркинський, Т. П. Галушкіна, В. Є. Реутов. — Одеса : ІПРЕЕД НАН України ; Саки : ПП «Підприємство «Фенікс», 2011. — 348 с.

3. Методы решения экологических проблем [Текст] : монография : в 7-ми т. // Экологические вызовы и экономические возможности : Т. 4 / Под ред. : Л. Г. Мельника, О. А. Лукаш. — Сумы : СумГУ, 2014. — 785 с.

4. Туниця Ю. Ю. Про концепцію стимулювання екологічно безпечної економіки / Ю. Ю. Туниця // Вісник Національної Академії Наук України. — 2012. — №5. — С. 26–30.

5. Кузьмін О. Є. Державне регулювання технологічних збитків та його оцінювання в структурі механізму стійкого розвитку економічних систем / Кузьмін О. Є., Бублик М. І. // Формування механізму сталого розвитку економічних систем : [монографія] / [М. І. Бублик, С. І. Дробязко, О. Є. Кузьмін та ін.]. — Дніпропетровськ : «ФОРМ Дробязко С. І.» ; Мюнхен : Баварія, 2014. — С. 138–147.

6. Таблиця витрати — випуск України за 2012 рік в основних цінах : статист. збірн. / За ред.

І. М. Нікітіної. — К. : Державна служба статистики України, 2014. — 49 с.

7. Паливно-енергетичні ресурси України за 2012 рік : статист. збірн. / За ред. І. М. Нікітіної. — К. : Державна служба статистики України, 2014. — 104 с.

8. Моделювання впливу інтеграційних рішень в енергетиці на передумови досягнення сталого розвитку території : моногр. [текст] / [І. І. Гусева, В. В. Дергачова, Н. В. Караєва, Б. С. Серебренніков]; за заг. ред. Н. В. Караєвої — Черкаси : Видавець Чабаненко Ю. А., 2010. — С. 299–310.

9. Екологічне підприємництво та екологізація підприємництва: теорія, організація, управління : моногр. / Жарова Л. В., Какутич Є. Ю., Хлобистов Є. В. ; [за ред. акад. Б. М. Данилишина]. — Суми : Університетська книга, 2009. — 196 с.

10. Сталій розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : моногр. / [Андрєєва Н. М., Бараннік В. О., Белашов Є. В. та ін.]; за науковою редакцією д. е. н., проф. Хлобистова Є. В. ; РВПС України НАН України, ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, ЛНТУ, НДІ СРП. — Сімферополь : ПП «Підприємство «Фенікс», 2010. — 582 с.

Поступила до редакції 15.11.14

© М. І. Бублик, 2014

УДК 502.34:574.63

Ю. Є. Шулаєва\*

## ЕЛЕКТРОННІ ВІДХОДИ: ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ У ДОХОДИ

*Стаття присвячена аналізу існуючого механізму управління електронними відходами в Україні та його порівнянню з механізмом, діючим у країнах ЄС, за найголовнішими складовими (законодавче регулювання, відповідальність виробників/імпортерів електричного та електронного обладнання, схеми збору відходів, механізм фінансування управління електронними відходами). На основі наведеного аналізу виділені основні завдання, рішення яких підвищать ефективність існуючого механізму управління електронними відходами в Україні.*

**Ключові слова:** електричне й електронне обладнання, електронні відходи, утворення електронних відходів, Базельська конвенція, Угода про асоціацію між Україною та ЄС, класифікатор відходів, авансові платежі, схеми збору.

*Статья посвящена анализу существующего механизма управления электронными отходами в Украине и его сравнению с механизмом, существующим в странах ЕС. Анализ проводился по главным составляющим механизма (законодательное регулирование, ответственность производителей / импортеров электрического и электронного оборудования, схемы сбора отходов, механизм финансирования управления электронными отходами). На основе приведенного анализа выделены основные задачи, решение которых повысит эффективность существующего механизма управления электронными отходами в Украине.*

**Ключевые слова:** электрическое и электронное оборудования, электронные отходы, образование электронных отходов, Базельская конвенция, Соглашение об ассоциации между Украиной и ЕС, классификатор отходов, авансовые платежи, схемы сбора.

\* Шулаєва Ю. Є. — канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту та господарського права, Донецький національний технічний університет, м. Красноармійськ.

*This article has pointed out the arising problem of WEEE generated in Ukraine, describes a model for a convenient and environmentally friendly WEEE management system. This model is based on the previous analysis and comparison of the most important criteria of WEEE management in Ukraine and EU countries, such as legal regulation, producer/importer responsibility, collection schemes and financial mechanism.*

**Keywords:** *electrical and electronic equipment, waste of electrical and electronic equipment, WEEE generation, Basel convention, EU-Ukraine Association Agreement, waste classifier, advanced recycling fee, collection schemes.*

*Вступ.* У країнах, що розвиваються, таких як Україна, темпи росту ринку електричного й електронного обладнання інтенсивніші, ніж у країнах з розвинутою ринковою економікою. За приблизними оцінками, з 1991 р. по 2006 р. в Україну імпортовано більш ніж 10 млн. одиниць персональних комп'ютерів загальною масою понад 400 тис. т і більше 20 млн. мобільних телефонів (близько 2400 т). Український ринок персональних комп'ютерів в 2006 р. став самим швидкозростаючим у Європі. В 2007 р. Україна посіла третє місце по об'ємах імпорту персональних комп'ютерів (1,54 млн. одиниць) серед країн Центральної й Східної Європи, поступившись Росії й Польщі. Пік продажів спостерігався в 2008 р. Різке падіння попиту в 2009 і 2013 рр. пояснюється економічною кризою (рис. 1).

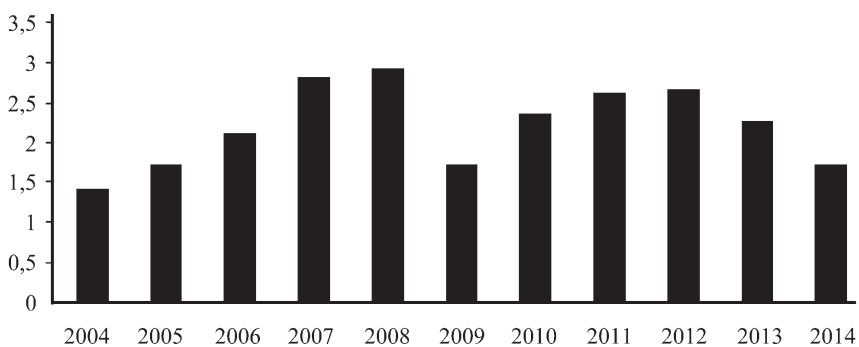


Рис. 1. Український ринок ІТ, млрд. доларів

Згідно з прогнозом експертів компанії по дослідженню ринків IDC, підвищення попиту на комп'ютери в найближчому майбутньому не очікується, оскільки значно знизилася купівельна спроможність населення. Але в той самий час, ринок планшетів на ІТ ринку України в 2014 р. став третім по об'ємах продажів серед країн Центральної й Східної Європи.

Україна в основному імпортує електричне й електронне обладнання (наприклад, 98,8 % комп'ютерів імпортується). Відповідно до принципів «Платить той, хто забруднює» і «Розширення відповідальності виробника», які знайшли відображення в законодавствах всіх розвинених країн, відповідальність за екологічно-ефективне управління електронними відходами наприкінці життєвого циклу техніки закріплюється за виробниками (або імпортерами). У нашому випадку, вона повинна передаватися імпортерам. Впро-

вадження принципу розширеної відповідальності виробника в Україні передбачено Угодою про асоціацію між Україною і ЄС. На це встановлено термін 5 років.

Основні імпортери техніки в Україну. Основними імпортерами побутової техніки в Україну є Indesit, Bosch, Phillips, Delonghi, LG, Sony. Серед основних імпортерів планшетів Samsung (42,6 % ринку) та Apple (39,5 % ринку), ноутбуків — Samsung (25,9 % ринку) та HP (23,9 % ринку).

Статистика обсягів утворення й накопичення таких відходів в Україні не ведеться. За даними дослідження [1], щорічно в Україні утворюється понад 200 тис. т таких відходів і спостерігається тенденція до зростання. Згідно з прогнозом, до 2022 р. в Україні нагромадиться близько 3 млн. т електронних відходів. За обсягами утворення електронних відходів на одного мешканця Україна випереджує більшість країн ЄС (рис. 2).

Мінімальна ціна, яку готові заплатити західні компанії-переробники за електронні відходи, що нагромадилися в Україні, становить 200 Євро за тону. Це означає, що Україна щорічно втрачає близько 40 млн. Євро.

**Постановка проблеми.** Основна проблема з електронними відходами в країнах, що розви-

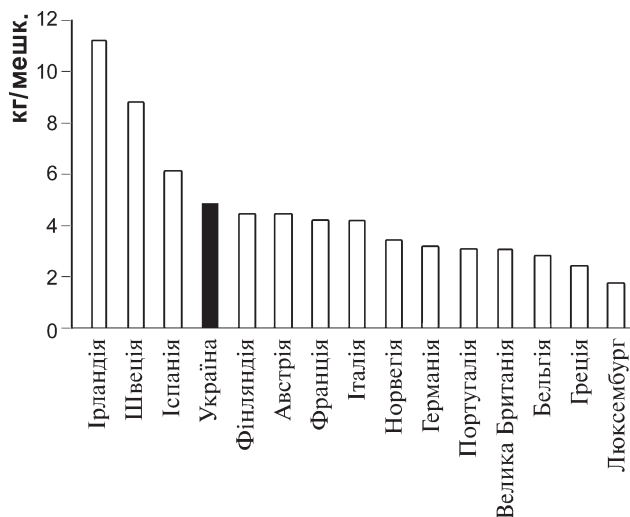


Рис. 2. Утворення електронних відходів на одного мешканця в 2012 р.

ваються, це неконтрольованість їхнього потоку. Основний обсяг надходить на полігони відходів або нелегальні смітники разом з побутовими відходами, несанкціоновано спалюється або переробляється з метою витягнення дорогоцінних металів, з застосуванням при цьому примітивних технологій, які становлять небезпеку для навколишнього середовища й здоров'я людини.

Потенційно, це великий ринок, що здатний залучити значні інвестиції з боку бізнесу й державного сектора, оскільки фонд рециркулювання електронних відходів залежить від обсягів виробленої та ввезеної в країну техніки. У розвинених країнах стрімко зростає конкуренція між підприємствами-переробниками електронних відходів. Це пояснюється ростом кількості компаній, що працюють у даній сфері, а також новітніми технологіями, які дозволяють мінімізувати витрати на переробку й максимізувати обсяги вторинних матеріалів, що витягаються.

*Аналіз досліджень і публікацій.* Існує багато робіт закордонних авторів, присвячених розробці ефективного механізму управління електронними відходами. У цієї статті використовувалися дослідження Antrekowitsch H. [5] та Sinha D. K.

[13]. Вітчизняні дослідження в цій галузі обмежені дисертаційною роботою Шулаєвої Ю. Є. [1].

*Метою даної статті* є навести порівняльний аналіз механізму управління електронними відходами в Україні та країнах ЄС, виділити основні завдання з підвищення ефективності існуючого механізму управління електронними відходами в Україні та запропонувати шляхи їх вирішення.

*Вклад основного матеріалу дослідження.*

Вміст коштовних матеріалів в електронних відходах. Більшість коштовних матеріалів знаходиться в друкованих платах. У ПК міститься залізо, алюміній, мідь, свинець, нікель, олово, золото, срібло, платина й палладій. Метали й інші коштовні матеріали знаходяться у всіх категоріях електричного й електронного обладнання. Наприклад, мідь у проводах і кабелях, залізо й алюміній у побутовій техніці. За даними Геологічної служби США, 1 тонна комп'ютерних відходів містить стільки золота, скільки 18 тонн золотовмісної породи.

Основний метал, що міститься в електронних відходах, — це мідь. У табл. 1 для порівняння наведено вміст коштовних металів у мідній руді та в електронних відходах [5, с. 893]. Таке порівняння

Таблиця 1

Вміст коштовних металів у мідній руді й в електронних відходах (%)

Метал	Мідна руда	Клавіатура	ПК	Друкована плата
Срібло	0,00034	0,050	0,0090	0,300
Золото	0,00010	0,005	0,0010	0,008
Мідь	0,80000	13,000	7,0000	25,000
Цинк	0,12000	3,000	1,3000	1,500
Палладій	0,04000	0,0002	0,0004	—
Алюміній	—	18,0000	11,0000	3,000

підкреслює важливість і ефективність утилізації електронних відходів.

Ця сфера бізнесу в Україні ще не розвинена. Це наслідок недосконалої законодавчої бази, яка регулює управління електронними відходами, а також відсутність механізму фінансування екологічно й економічно ефективного поводження з такими відходами.

Далі наведемо порівняння механізму управління електронними відходами в Україні та країнах ЄС за декількома найважливішими критеріями.

#### Управління електронними відходами в Україні

##### 1. Законодавче регулювання

###### 1.1. Базельська конвенція

Україна ратифікувала Базельську конвенцію про контроль за трансграничними перевезеннями небезпечних відходів і їхнім видаленням у 1999 р. Конвенція:

— обмежує трансграничні перевезення небезпечних відходів;

— стверджує, що небезпечні й інші відходи повинні видалятися в державі, де ці відходи були вироблені, якщо це відповідає екологічно обґрунтованому й ефективному поводженню з ними;

— відзначає, що держави повинні забезпечувати виконання виробниками обов'язків відносно перевезення й видалення небезпечних і інших відходів способом, сумісним з охороною навколишнього середовища, незалежно від місця видалення.

У той же час, Конвенція передбачає трансграничні перевезення у випадку, якщо держава експорту не має в розпорядженні технічних можливостей і необхідних об'єктів, потужностей або відповідних місць для видалення таких відходів екологічно обґрунтованим і ефективним способом.

В Україні немає необхідних потужностей для переробки всього обсягу електронних відходів, що утворюються в країні. Це означає, що Україна

може експортувати накопичені відходи з метою забезпечення їх екологічно-ефективної утилізації.

Українське законодавство ускладнює експорт електронних відходів, оскільки вони містять дорогоцінні метали. Очевидно, що екпортуючи електронні відходи, країна втрачає коштовні вторинні ресурси. Але, в той же час, тисячі тонн електронних відходів продовжують викидатися й накопичуватися на сміттєвих полігонах і незаконних смітниках по всій країні, заподіюючи значну екологічну шкоду, бо містять шкідливі хімічні сполуки, токсичні речовини та матеріали.

### 1.2. Класифікатори відходів

В Україні відсутня єдина методологія визначення класу небезпеки відходів. Крім того, чинні класифікатори охоплюють тільки відходи від юридичних осіб. Потік відходів домогосподарств не регулюється.

Діє кілька класифікаторів відходів, що відносять відходи до якоїсь групи:

— «Тимчасовий класифікатор токсичних промислових відходів і методичні рекомендації з визначення класу токсичності промислових відходів», прийнятий Міністерством Охорони здоров'я СРСР. Виробники, як і раніше, використовують цей класифікатор для визначення класу небезпеки відходів, утворених в процесі виробництва.

— ДСанПіН 2.2.7.029-99 «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх небезпеки для здоров'я населення».

— Класифікатор відходів ДК 005-96. Відходи поділені на групи залежно від галузі економіки або сфери надання послуг, де вони утворюються, тому що він базується на Класифікаторі видів економічної діяльності та Державному класифікаторі продукції і послуг. Він не визначає клас небезпеки відходів. Електронні відходи віднесені до групи Б6, код 7740.3.1.04 «Обладнання електронне загального призначення зіпсоване, відпрацьоване чи неремонтопридатне».

### 1.3. Угода про асоціацію між Україною та ЄС

Зараз європейські компанії, які зацікавлені й готові купувати й переробляти електронні відходи, що утворюються в Україні, не можуть дістатися українського ринку електронних відходів через невідповідність законодавства України і ЄС.

Угода про асоціацію між Україною і ЄС відкриває нові можливості по співробітництву у сфері охорони навколишнього середовища й управління відходами. Воно передбачає гармонізацію українського законодавства з європейським.

Політична частина угоди була підписана 21-го березня 2014 р., а економічна — 27-го червня 2014 р.

Угода передбачає поступове наближення законодавства України до європейських норм у сфері охорони навколишнього природного середовища [14, с.407]. Відповідно до неї:

— Директива ЄС 2008/98/ЄС про відходи повинна бути прийнята у національному законодавстві протягом трьох років з дати набрання чинності Угоди;

— реєстр установ і підприємств, які здійснюють збір та транспортування відходів, повинен бути запроваджений протягом п'яти років;

— механізм повного покриття витрат, згідно з принципом «забруднювач платить» та принципом розширеної відповідальності виробника, повинен бути встановлений протягом п'яти років.

Підписання Угоди планувалося 28-го листопада 2013 р., тому попереднім урядом вже було здійснено деякі кроки щодо гармонізації українського законодавства про відходи з європейським:

— Закон України «Про відходи» був істотно змінений в 2010 р. [9]. Зараз він передбачає покладання обов'язків по організації й здійсненню збору й утилізації електричного й електронного обладнання на Кабінет Міністрів України, міністерства й інші центральні й місцеві органи виконавчої влади в межах своєї компетенції (ст. 32, параграф «г»).

— Розпорядженням КМУ «Про затвердження плану заходів щодо виконання у 2013 р. Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» від 25.03.2013 р. затверджено План заходів щодо адаптації законодавства України до законодавства ЄС. План містить перелік директив ЄС у сфері охорони довкілля, до яких повинно адаптуватися українське законодавство. До Базового плану входить Директива 2008/98/ЄС про відходи, яка також регулює поводження з електронними відходами.

— Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 22.01.2013 р. № 15 з метою виконання наведеного Плану затверджено Методичні рекомендації щодо збирання електронних відходів, які передбачають збирання таких відходів на майданчиках, призначених для збирання великогабаритних побутових відходів, створення мобільної системи збирання або системи пунктів збирання відходів електричного та електронного обладнання. Методичні рекомендації передбачені для місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування, які розробляють і затверджують схеми санітарного очищення населених пунктів, місцеві програми поводження з побутовими відходами, організовують збирання і видалення побутових та інших відходів.



Подальших кроків щодо реалізації вказаного Плану та Рекомендацій здійснено не було.

#### 2. Відповідальність виробників

Відповідно до діючого законодавства України, ні виробники, ні імпортери, ні рітейлери техніки не несуть відповідальності за її утилізацію наприкінці її життєвого циклу.

#### 3. Схеми збору електронних відходів

Схеми прийому і збору електронних відходів у населення не розроблено. У більшості країн, що розвиваються, включаючи Україну, існує неорганізований сектор ринку, орієнтований на відновлення й модернізацію обладнання, що сприяє тимчасовому вповільненню темпів утворення й нагромадження електронних відходів. Повторне використання електричного й електронного обладнання продовжує його життєвий цикл, однак не запобігає утворенню й нагромадженню електронних відходів.

Для юридичних осіб існує ряд правил для списання техніки. У більшості випадків спеціалізовані підприємства по утилізації приймають електронні відходи з метою вилучення кольорових, чорних та дорогоцінних металів і їх подальшого перепродажу. Такий процес обходиться дешевше, ніж повна переробка всього обсягу електронних відходів. Тому, після цього, основна маса відходів надходить на відвали й полігони побутових відходів.

#### 4. Механізм фінансування управління електронними відходами

Механізм фінансування прийому, збору, і переробки електронних відходів в Україні не розроблений.

### **Передовий досвід управління електронними відходами в країнах ЄС**

#### 1. Законодавче регулювання

##### 1.1. Директиви ЄС.

Екологічна шкода, якої завдають електронні відходи, стала основною причиною прийняття Європейською комісією двох головних директив:

— Директиви про відходи електричного і електронного обладнання (WEEE — Waste from Electrical and Electronic Equipment Directive) і;

— Директиви про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному і електронному обладнанні (RoHS — Restriction of Hazardous Substances Directive).

Мета Директиви WEEE — підвищення обсягів вторинної переробки електронних відходів і скорочення темпів їх нагромадження на полігонах відходів [11]. Директива WEEE закріплює чіткі норми відновлення матеріалів і переробки електронних відходів, стимулює повторне використання їх комплектуючих частин і матеріалів.

Вона також спрямована на розвиток ефективних схем збору відходів, які забезпечують безкоштовне повернення електронних відходів кінцевим користувачем техніки у спеціальні пункти їх прийому.

У Директиві RoHS передбачені заборони й обмеження щодо використання ряду небезпечних речовин при виробництві більшості електричного й електронного обладнання [13].

У 2008 р. Європейська Комісія запропонувала переглянути обидві Директиви: у Директиві RoHS зробити вимоги щодо використання небезпечних речовин у виробництві ще суворішими, у Директиві WEEE переглянути норми переробки електронних відходів у сторону збільшення вилучених вторинних матеріалів. Так, 3-го січня 2013 р. набула чинності Директива RoHS 2011/65/ЄС та 14-го лютого 2014 р. — Директива WEEE 2012/19/ЄС.

Завдяки прийняттю директив WEEE й RoHS та їх дотриманню, Євросоюз став світовим лідером із зниження кількості електронних відходів, які нагромаджуються, і зменшення екологічної шкоди, якої вони завдають.

#### 1.2. Класифікатор відходів

У ЄС діє єдиний «Європейський каталог відходів і перелік небезпечних відходів» (The European Waste Catalogue and Hazardous Waste List), що забезпечує класифікацію всіх відходів, як небезпечних, так і безпечних, а також формує систему класифікації відходів, що утворюються на території ЄС. Він є базою для всіх національних і міжнародних звітів, як, наприклад, щорічний звіт «Національна база даних по відходам» (National Waste Database), де міститься інформація про обсяги відходів, що утворилися, по кожній з груп Європейського каталогу відходів, про застосовані методи поводження з ними й досягнуті результати. Дані наводяться по всіх країнах ЄС.

Групи формуються за ознакою ідентичності властивостей відходів однієї групи, на чому базується вибір методу поводження з ними.

В EWC електронні відходи виділені в окрему групу (16 02 — «Відходи електричного й електронного обладнання, що відробило») розділу 16 поряд з такими групами, як транспортні засоби, які вийшли з експлуатації, батареї й акумулятори, відходи вибухових речовин і ін. Група електронних відходів містить у собі 8 підгруп. Майже всі підгрупи позначені зірочкою (\*), що говорить про небезпеку цих відходів.

#### 2. Відповідальність виробників

Директива WEEE передбачає відповідальність виробників за вироблену ними техніку протягом усього її життєвого циклу. Виробники зобов'язані забезпечити прийом і збір техніки, що

відробила, у кінцевих користувачів. Директивою передбачене накладення такої відповідальності на всіх учасників життєвого циклу електричного й електронного обладнання — як на виробників, так і на імпортерів і рітейлерів.

### 3. Схеми збору

З метою виконання зобов'язань зі збору й переробки електронних відходів, передбачених Директивою WEEE і Базельською конвенцією, у ЄС працюють спеціальні організації — WEEE take-back (collective) compliance schemes, — об'єднуючі найкрупніших виробників електричного й електронного обладнання (таких як Samsung, Panasonic, Electrolux etc.). Наприклад, ICT Milieu і NVMP у Нідерландах, Resucel у Бельгії, El Kretsen у Швеції, El Retur у Норвегії, SWICO у Швейцарії, Asekol у Чехії.

Найбільш ефективними схемами збору електронних відходів, що найчастіше застосовуються є наступні: муніципальні стаціонарні пункти збору, пересувні пункти збору (в основному для прийому великогабаритної техніки), прийом електронних відходів у пунктах роздрібних продажів електричного й електронного обладнання, пункти збору в школах, в офісах великих компаній. Останніми роками в країнах ЄС з'явився ще один спосіб збору електронних відходів — спеціальні баки у дворах біля житлових будівель, куди населення може викидати непотрібну, застарілу або відпрацьовану техніку. Вони за формою нагадують звичайні сміттєві баки, але їхнє забарвлення й маркування вказують на те, що вони призначені виключно для відходів електричного й електронного обладнання. Установкою, транспортуванням і заміною таких баків займаються підприємства-переробники електронних відходів. Такий спосіб збору електронних відходів ефективний тільки за умов високої поінформованості населення й певного рівня знань про шкоду таких відходів і про те, куди їх варто здавати наприкінці їхнього життєвого циклу.

### 4. Механізм фінансування управління електронними відходами

Виробники техніки зобов'язані покривати видатки на утилізацію електронних відходів. Рівень витрат кожної компанії-виробника (імпортера) залежить від частки, що вона займає на ринку продажів електричного й електронного обладнання.

Так званий фонд рециркування електронних відходів (WEEE Recycling Fund) формується за рахунок наступних надходжень:

- Авансові платежі за рециркування (Advanced Recycling Fees — ARF), що стягуються з покупців нової техніки в момент її покупки;
- Фіксований адміністративний збір.

Авансові платежі можуть приймати видиму й сховану форму. При видимій — у товарному чеку торгової організації відображається величина такого платежу як складова його ціни.

Приклад відображення видимих авансових платежів для покупців. Величина авансових платежів не може перевищувати дійсну вартість рециркування. Спеціальний уповноважений орган, що здійснює реєстрацію виробників і імпортерів електричного й електронного обладнання й відстеження їхньої частки на ринку техніки, також періодично переглядає й затверджує величини авансових платежів, які будуть відображатися в чеку при покупці нової техніки.

Нижче наведена таблиця 2 із прикладом, що відображає величини видимих авансових платежів для покупців техніки в Ірландії:

Таблиця 2.

### Величина авансових платежів для покупців техніки в Ірландії

Електричне й електронне обладнання	Величина платежу за рециркування, Євро
Великогабаритні холодильники й морозильні камери (американського типу)	30
Великогабаритні холодильники й морозильні камери об'ємом більше 150 л	20
Холодильні камери об'ємом менше 150 л	10
Великогабаритна техніка (пральні машини, сушильні машини, печі, варильні поверхні й т. д.)	5
Великогабаритні телевізори (з розміром екрана більше 73 см або 29 дюймів)	8
Телевізори середнього розміру (з розміром екрана 52–72 см або 20–29 дюймів)	5
Маленькі телевізори (з розміром екрана до 51 см або 20 дюймів)	2
Прилади середнього розміру (мікрохвильові печі, електричні обігрівачі)	Плата не стягується
Прилади середнього розміру (відеокамери, відеоплеєри)	Плата не стягується
Електричні й електронні прилади (дрилі, пили)	Плата не стягується
Невеликі прилади (фени, кип'ятильники)	Плата не стягується

Рис. 3 відображає модель кругообігу грошових потоків (розроблена для організації регулярних надходжень до фонду рециркування електронних відходів) і матеріальних потоків (для створення замкнутого сировинного циклу).

**Висновок.** На основі наведеного аналізу виділені основні завдання, рішення яких підвищать ефективність існуючого механізму управління електронними відходами в Україні:

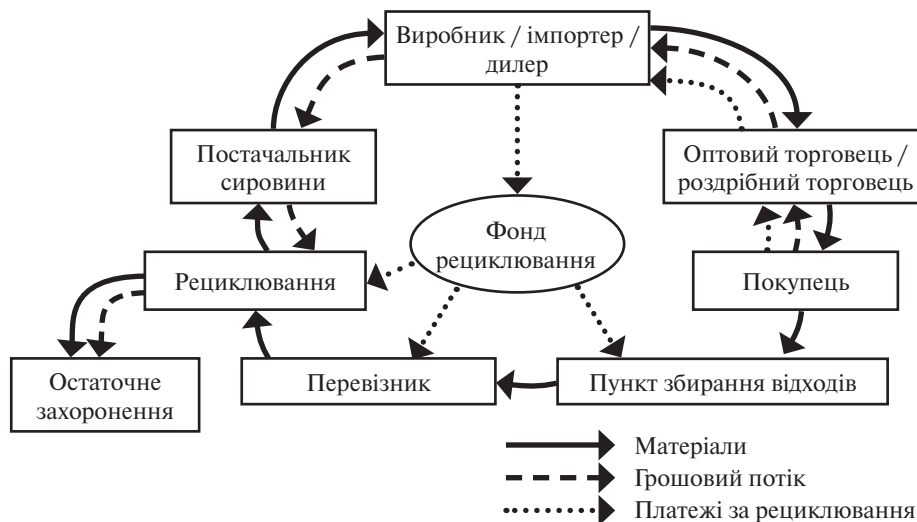


Рис. 3. Модель управління електронними відходами [1, с. 35]

1. Удосконалювання законодавчого поля, що регулює управління поводженням з електронними відходами:

— гармонізація законодавства України із законодавством ЄС у цій сфері (Закон України «Про відходи», Класифікатор відходів);

— не тільки прийняття, але й імплементація нормативних актів (таких як Базельська конвенція), що покладають відповідальність за утилізацію відпрацьованого електричного й електронного обладнання на виробників і імпортерів, що забезпечить дотримання принципу поширення відповідальності виробників і принципу «платить той, хто забруднює»;

— дозвіл експорту електронних відходів (тимчасово, поки в Україні не будуть створені власні потужності й інфраструктура по переробці) відповідно до Базельської конвенції;

— прийняття й імплементація нових нормативних актів, ґрунтуючись на досвіді країн ЄС (таких як директиви WEEE і RoHS).

2. Створення організацій, що об'єднують найкрупніших виробників (імпортерів) електричного й електронного обладнання, які розроблять і впровадять ефективні схеми збору електронних відходів.

3. Створення бази даних зареєстрованих в Україні виробників, імпортерів електричного й електронного обладнання, визначення їхніх часток на ринку. Ведення статистики по об'ємах утворених, зібраних і перероблених електронних відходів.

4. Удосконалювання організаційно-економічного механізму управління електронними відходами. Одним з елементів такого механізму є фінансове забезпечення заходів щодо поводження з електронними відходами. Доцільне застосування авансових платежів за рециклювання, як основних платежів, що забезпечать гарантовані надходжен-

ня до фонду поводження з електронними відходами.

5. Підвищення поінформованості населення про небезпеку електронних відходів і про реалізацію програм по їхньому збору. Населення України не інформовано про негативні наслідки поховання електронних відходів для здоров'я й навколишнього середовища, відсутня інформація, необхідна для усвідомлення людьми актуальності проблеми, пов'язаної з нагромаджен-

ням таких відходів. Інформування населення має проводитися за допомогою наступних інструментів: навчальні програми, кампанії, що підвищують поінформованість населення про небезпеку електронних відходів, проблемах, пов'язаних з їхнім нагромадженням, а також інформація, присвячена питанням мінімізації електронних відходів, запобігання їхнього утворення, матеріали, що містять адреси пунктів збору електронних відходів.

Тільки комплексний підхід допоможе вдосконалити існуючий механізм управління електронними відходами в Україні.

### Література

1. Шулаєва Ю. Є. Економіко-екологічний механізм підвищення ефективності управління поводженням з електронними відходами : дис. на здобуття наукового ступеня канд. економіч. наук / Ю. Є. Шулаєва ; Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського. — Донецьк, 2012.

2. Кутик М. Компьютеры выполнили программу-максимум / Максим Кутик // Коммерсантъ Украина. — 2007. — № 52. — С. 9.

3. Николаев О. IDC проанализировала ИТ-рынок Украины до и после революции [Електронний ресурс] / Олег Николаев // за даними аналітичної компанії IDC з аналізу ринків. — Режим доступу : <http://channel4it.com/publications/IDC-proanalizirovala-IT-rynok-Ukrainy-do-i-posle-revolucii-1579.html>.

4. Соколов А. Рынок компьютерной техники в Украине [Електронний ресурс] / Александр Соколов // за даними аналітичної компанії «Проконсалтинг» з аналізу ринків. — Режим доступу : <http://director.com.ua/reitingi-i-statistika/rynok-kompyuternoi-tehniki-v-ukraine>

5. Antrekowitsch H. Metallurgical Recycling of Electronic Scrap / H. Antrekowitsch, M. Potesser,

W. Spruzinaand, F. Prior ; Metals and Materials Society, Warrendale, PA., USA., 2006. — pp: 889–908.

6. The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal 1992 (Switzerland).

7. Класифікатор відходів: ДСТУ ДК 005-96. — [Чинний від 1996-02-29]. — К.: Держстандарт України, 1996. — 305 с. — (Національні стандарти України).

8. EU-Ukraine Association Agreement — the complete texts. — Режим доступу : [http://eeas.europa.eu/ukraine/assoagreement/assoagreement-2013\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/ukraine/assoagreement/assoagreement-2013_en.htm).

9. Закон України «Про відходи»: за станом на 15.12.2014 / Закон Верховної Ради УСРС 05.03.1998 № 187/98-ВР [Електронний ресурс]: за даними офіційного сайту Верховної Ради України. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>.

10. European Waste Catalogue and hazardous waste list / valid from 1 January 2002. — The Environmental Protection Agency, Ireland. — 2002. — 49 p.

11. Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment of 27 January 2003/ European Parliament and council. — Official Journal of the European Union, 2003. — 58 p.

12. Directive 2002/95/EC on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment of 27 January 2003 / European Parliament and council. — Official Journal of the European Union, 2003. — 47 p.

13. Sinha D. K. Producer responsibility for e-waste management: Key issues for consideration / Deepali Sinha Khatriwal, P. Kraeuchi, R. Widmer // Journal of Environmental Management. — 2007—13 p.

14. EU-Ukraine Association Agreement — the complete texts. Режим доступу [http://eeas.europa.eu/ukraine/assoagreement/assoagreement-2013\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/ukraine/assoagreement/assoagreement-2013_en.htm)

Поступила до редакції 05.11.14

© Ю. Є. Шулаєва, 2014

УДК 334.7

Н. Д. Маслій\*

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

*В статті проаналізовано поняття «інтеграція», с точки зору різних теорій та науково-методичних підходів. Аналітичний огляд численних наукових досліджень дозволив сформувати структурно-логічну схему процесу дослідження термінології щодо процесу інтеграції підприємств, концептуальні положення якої спрямовані на теоретико-методологічне обґрунтування рекомендацій зі створення і використання ефективної інтеграційної форми розвитку підприємств в умовах інноваційних змін національної економіки.*

**Ключові слова:** інтеграція, економічна інтеграція, інтеграційний процес, інтеграційна форма підприємства, інтеграція товарів та послуг.

*В статье проанализированы понятия «интеграция», с точки зрения различных теорий и научно-методических подходов. Аналитический обзор многочисленных научных исследований позволил сформировать структурно-логическую схему процесса исследования терминологии относительно процесса интеграции предприятий, концептуальные положения которой направлены на теоретико-методологическое обоснование рекомендаций по созданию и использованию эффективной интеграционной формы развития предприятий в условиях инновационных изменений национальной экономики.*

**Ключевые слова:** интеграция, экономическая интеграция, интеграционный процесс, интеграционная форма предприятия, интеграция товаров и услуг.

*The article analyzes the concept of «integration», from the point of view of different theories and scientific and methodological approaches. Analytical review of numerous research allowed to generate structural-logic research process terminology regarding the integration of enterprises, conceptual provisions of which are aimed at the theoretical and methodological basis of recommendations for the creation and use of effective integration forms of enterprise development in innovative changes in the national economy.*

\* Маслій Н. Д. — канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та моделювання ринкових відносин, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса.