Н.Е. Дєєва, канд. екон. наук, доц.,
Ю.Є. Шулаєва, асп.

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ПОВОДЖЕННЯ З ЕЛЕКТРОННИМИ ВІДХОДАМИ

Проведений аналіз законодавства, регулюючого поводження з електронними відходами в країнах ЄС. Обґрунтована доцільність внесення доповнень і коректив у аналогічне діюче законодавство України, і прийняття нових нормативно-правових актів, керуючись досвідом розвинених країн ЄС.

The analysis of the legislation concerning regulation of electronic waste management in the EU countries is done. The reasonability of making additions and amendments in the analogous legislation of Ukraine and new legal documents adoption guiding by experience of the developed EU countries is substantiated.

Ключові слова: електронні відходи, директива про відходи електричного і електронного устаткування, директива про обмеження вживання деяких небезпечних речовин.

Keywords: electronic wastes, directive about wastes of electric and electronic equipment, directive about limitation of the use of some hazardous substances.

Важливу роль в інституційній системі управління екологічною безпекою відіграє правовий механізм, який створюється державою в умовах переходу до стійкого розвитку для полегшення або стимулювання природоохоронної діяльності суб'єктів господарювання. Правове регулювання у сфері охорони довкілля в Україні знаходиться в процесі постійного розвитку і удосконалення. Природоохоронні нормативно-правові документи в більшості випадків діють в окремій області (охорона атмосферного повітря [1], охорона і раціональне використання водних ресурсів [2], охорона земельних ресурсів [3] і так далі). Це ускладнює комплексне управління охороною довкілля як на державному і місцевому рівні, так і на рівні підприємств, і не стимулює впровадження ефективних механізмів управління нею.

Нормативно-правова база з управління відходами також не досконала. Її вивченню і аналізу присвячені праці ряду вчених, наприклад, Александрова І.А. [4], Половяна О.В. [5], Братчикова В., Віговської А. [6], Депко Х.І., Байцара Р.І. [7], Міщенко В. С. [8], Пелюгіної І. Ю. [9]. Законодавство не враховує як всієї специфіки управління відходами, так і напрямів, пов'язаних зі збором, переробкою, утилізацією і рециклінгом окремих потоків відходів. Воно потребує подальшого вивчення і удосконалення, тому метою даної статті є аналіз європейського законодавства з управління електронними відходами і обґрунтування доцільності його використання при розробці аналогічного законодавства в Україні.

Ефективне управління електронними відходами є одним із завдань, виконання якого необхідне для досягнення загальної мети – переходу на шлях до стійкого

розвитку, – оскільки модернізація електричного і електронного устаткування, його повторне використання і рециклювання матеріалів сприяють раціональному використанню первинних ресурсів і скороченню об'ємів утворення відходів. Концепція стійкого розвитку стала причиною виникнення нових напрямів дослідження і появи відповідних понять в промисловому дизайні, прийняття ряду законів, які необхідні для досягнення мети концепції.

Екологічна шкода, що наноситься електронними відходами, стала основною причиною прийняття Європейською Комісією двох головних директив: Директиви про відходи електричного і електронного устаткування (WEEE – Waste from Electrical and Electronic Equipment Directive) і Директиви про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному і електронному устаткуванні (RoHS – Restriction of Hazardous Substances Directive). Устаткування, що відповідає ряду критеріїв, підлягає регулюванню директивами WEEE і RoHS (рис. 1).

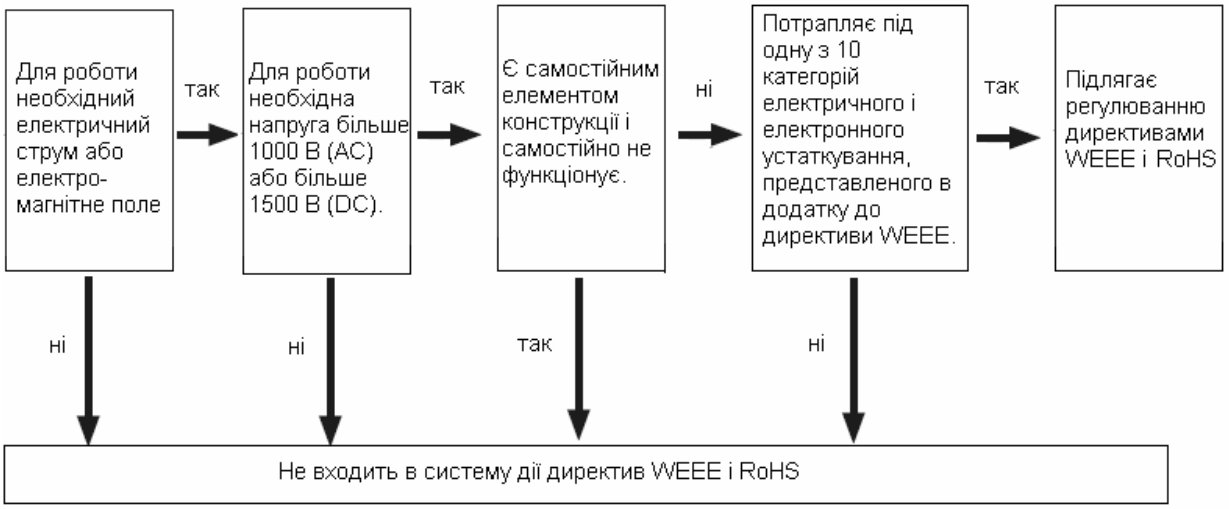


Рис. 1. Критерії віднесення устаткування до сфери дії директив WEEE і RoHS

У додатку до директиви WEEE наведено 10 категорій електричного і електронного устаткування, що охоплюються дією директиви:

1) великогабаритна побутова техніка (холодильники, морозильники, пральні машини, посудомийні машини);

2) дрібногабаритна побутова техніка (тостери, кавоварки, праски, фени);

3) інформаційні технології і телекомунікаційне устаткування (персональні комп'ютери, телефони, мобільні телефони, ноутбуки, принтери, сканери, фотокопіювальні пристрої);

4) побутова апаратура (телевізори, стерео устаткування, електричні зубні щітки, транзисторні радіоприймачі);

5) освітлювальне устаткування (флуоресцентні лампи);

6) електричні і електронні інструменти (електричні дрилі, пили, викрутки);

7) електричні і електронні іграшки, устаткування для спорту і відпочинку;

8) медичне устаткування;

9) пристрої для контролю і моніторингу;

10) торгівельні автомати (автомат з продажу напоїв, банкомат).

Мета директиви WEEE – підвищення об'ємів вторинної переробки електронних відходів і скорочення темпів їх накопичення на полігонах відходів [10]. Директива WEEE закріплює чіткі норми відновлення матеріалів і переробки електронних відходів, стимулює повторне використання їх комплектуючих частин і матеріалів. У директиві WEEE встановлено, що до 2011 р. має бути досягнутий рівень утилізації електронних відходів від 75% до 85%, а повторного використання і рециклювання відпрацьованого устаткування – від 55% до 80% залежно від виду електронних відходів [11]. У директиві RoHS передбачені заборони і обмеження щодо використання ряду небезпечних речовин при виробництві більшості електричного і електронного устаткування, їх комплектуючих частин і матеріалів [12]. До таких речовин відносяться: свинець, ртуть, кадмій, шестивалентний хром, полібромовані біфеноли і полібромовані дифеніл-ефіри (табл.1).

Таблиця 1. Небезпечні речовини, вживання яких обмежене директивою RoHS [13]

Речовини	Устаткування, комплектуючи частини, матеріали
Свинець	Електронно-променеві трубки, електронні деталі, припої, скло, батареї, люмінесцентні лампи, упаковка, пластмасові деталі, гумові частини, стабілізатори, фарбувальні речовини, добавки до фарби, покриття, чорнила та ін.
Кадмій	Стабілізатори, електродетонатори, пластмасові деталі, гумові частини, фарбувальні речовини, добавки до фарби, покриття, чорнила, упаковка, електронні частини, припої, скло та ін.
Шестивалентний хром	Гальванічні покриття, фарбувальні речовини, добавки до фарби, покриття, чорнила, упаковка та ін.
Ртуть	Батарейки, термометри, упаковка, електронні деталі та ін.
Полібромовані біфеноли	Розчинники, змащувальні матеріали, конденсаторне масло та ін.
Полібромовані ефіри дифенілу	Сполучні кабелі, пластмасові деталі, електропроводи та ін.

Прийняття директив і їх дотримання привело до того, що Євросоюз став лідером зі зниження об’ємів електронних відходів, що накопичуються, і зменшенню екологічної шкоди, що завдається. Директива WEEE зобов'язала всі країни-члени ЄС закріпити її положення в національних законодавствах до 13.08.2004 р. Єдиною державою, що задовольнила цю вимогу в строк, був Кіпр. Інші країни (крім Мальти і Великобританії) прийняли відповідні закони у 2005 р. Оскільки у Великобританії і на Мальті прийняли відповідне національне законодавство лише у 2007 р., інші країни ЄС мають перед ними значні переваги в області управління електронними відходами і розробки необхідних технологій їх рециклювання [14].

Аналіз директив WEEE і RoHS за деякими критеріями наведений у табл. 2.

У промислово розвинених країнах ЄС відпрацьоване електричне і електронне устаткування переробляється окремо від інших відходів, враховуючи його сировинний склад. Розробка і розвиток ефективного механізму управління електронними відходами в цих країнах в значній мірі стимулюється чинним законодавством. Європейські виробники електричного і електронного устаткування поступово вносять зміни в процес виробництва, приймають на себе відповідальність з управління своєю продукцією в кінці її життєвого циклу, проектують нову техніку відповідно до вимог директив WEEE і RoHS.

Таблиця 2. Аналіз директиви про відходи електричного і електронного устаткування і директиви про обмеження вживання деяких небезпечних речовин

Директива про відходи електричного і електронного устаткування (WEEE)	Директива про обмеження вживання деяких небезпечних речовин (RoHS)
Дата прийняття	
27.01.2003 р.	27.01.2003 р.
Ціль	
- запобігання утворенню відходів відпрацьованого електричного і електронного устаткування, стимулювання рециклювання, відновлення, повторного використання таких відходів з метою зниження об'ємів їх накопичення і поховання; - підвищення екологічних характеристик всіх підприємств, залучених в життєвий цикл електричного і електронного устаткування, а саме виробників, дистриб'юторів, споживачів і підприємств, які безпосередньо беруть участь в переробці відходів електричного і електронного устаткування.	- уніфікація законодавчих актів держав-учасників про обмеження вживання небезпечних речовин в електричному і електронному устаткуванні; - обмеження і запобігання використанню деяких небезпечних речовин в електричному і електронному устаткуванні і, як наслідок, сприяння захисту здоров'я людей, відновленню екології і утилізації відпрацьованого електричного і електронного устаткування.
Учасники ринку електричного і електронного устаткування, на яких поширюється дія директив	
- виробники і постачальники електричного і електронного устаткування під власними фірмовими марками; - торгівельні посередники, ділери і дистриб'ютори електричного і електронного устаткування, що використовують власні торгівельні марки, а також ті, що продають устаткування інших постачальників; - професійні імпортери і експортери, що поставляють устаткування як з ЄС, так і в країни ЄС; - підприємства-збирачі і переробники електронних відходів; - покупці електричного і електронного устаткування.	- виробники і постачальники електричного і електронного устаткування під власними фірмовими марками; - торгівельні посередники, ділери і дистриб'ютори електричного і електронного устаткування, що використовують власні торгівельні марки, а також ті, що продають устаткування інших постачальників; - професійні імпортери і експортери, що поставляють устаткування як з ЄС, так і в країни ЄС.

Продовження таблиці 2

Продукція, на яку поширюється дія директив	
Електричне і електронне устаткування категорій 1-10, наведених в додатку до Директиви WEEE	Електричне і електронне устаткування, наведене у додатку до Директиви WEEE, окрім наступного: - категорій 8 і 9; - електроприладів і електронного устаткування, яке вперше введене в експлуатацію до 1.07.2006 р. у будь-якій державі ЄС; - запчастин, призначених для ремонту і повторного використання електроприладів і електронного устаткування, які вперше введені в експлуатацію до 1.07.2006 р.
Важливі строки, позначені в директивах	
До 13.08.2005 р. все устаткування, що імпортується в ЄС, повинне мати маркування «recycling». До 31.12.2011 р. виробники, дистриб'ютори і продавці повинні забезпечити виконання вимог зі збору, утилізації і рециклювання.	До 1.07.2006 р. відповідне устаткування повинне задовольняти вказаним в директиві граничним значенням за змістом небезпечних речовин.
Встановлені норми і обмеження	
Країни ЄС повинні досягти певних мінімальних показників до 31.12. 2011 р. Для відпрацьованого устаткування категорій 1 і 10 директиви: - збір – 85%; - утилізація – 85%; - повторне використання і рециклювання – 80%. Для відпрацьованого устаткування категорій 3 і 4 директиви: - збір – 85%; - утилізація – 80%; - повторне використання і рециклювання – 70%. Для відпрацьованого устаткування категорій 2, 5, 6, 7, 8 і 9 директиви: - збір – 85%; - утилізація – 75%; - повторне використання і рециклювання – 55%.	Заборонено вводити до експлуатації нові електроприлади і електронне устаткування, в яких міститься більше 0,1% питомої ваги свинцю, ртуті, шестивалентного хрому, полібромованого дифенілу або полібромованого дифенілового ефіру за гомогенним матеріалом або більше 0,01% ваги кадмію за гомогенним матеріалом.

Ці вимоги поширюються і на виробників інших країн, що експортують свою продукцію на територію ЄС [15].

У більшості країн, що розвиваються, включаючи Україну, існує неорганізований сектор ринку, орієнтований на відновлення і модернізацію відпрацьованого або застарілого устаткування. Це сприяє тимчасовому уповільненню темпів накопичення електронних відходів. Повторне використання електричного і електронного устаткування подовжує його життєвий цикл, проте не запобігає утворенню і

накопиченню електронних відходів. Відсутність ефективного механізму управління електронними відходами в країнах, що розвиваються, і виникнення неорганізованих секторів ринку, орієнтованих на ремонт, перепродаж устаткування або витягнення коштовних металів з електронних відходів, зумовлено наступними причинами:

• небажання користувачів безоплатно доставляти і здавати відпрацьоване електричне або електронне устаткування. Це пояснюється тим, що таке устаткування розглядається їх власниками як можливість одержання додаткового прибутку в разі його перепродажу;

• недолік інформованості користувачів, збирачів і переробників про екологічну небезпеку електронних відходів;

• відсутність або неефективність схем збору електронних відходів;

• відсутність інфраструктури для рециклювання;

• недолік грошових коштів і інвестицій для закупівлі сучасних потужностей для переробки електронних відходів;

• відсутність законів, регулюючих управління електронними відходами, недотримання чинних інструкцій і постанов про міжкордонне пересування електронних відходів [13].

В Україні не існує контролю за поводженням фізичними особами з відпрацьованим електричним або електронним устаткуванням. Для юридичних осіб діє ряд постанов, інструкцій і затверджених форм бухгалтерського обліку з його списання. Нормативні акти, регулюючі управління електронними відходами, подібні директивам WEEE і RoHS, відсутні. Це суттєва вада українського законодавства, оскільки безконтрольне позбавлення від застарілої техніки і її накопичення на полігонах відходів, перш за все, є результатом відсутності відповідної нормативної бази.

Першим кроком при створенні ефективного механізму управління електронними відходами є прийняття ряду нових нормативно-правових актів і внесення доповнень і коректив у чинні закони, що регулюють поводження з відходами в Україні. Доцільно використовувати досвід розвинених країн ЄС, де діють відповідні норми і правила і досягнуті певні результати. Це обґрунтовано наступними факторами:

1) з проблемою накопичення електронних відходів країни ЄС зіткнулися значно раніше за Україну, тому уряди цих держав приймають активні заходи для її вирішення і запобігання нанесенню шкоди довкіллю такими відходами;

2) країни ЄС є найбільшими партнерами України з товарообміну, у тому числі з експорту і імпорту електричного і електронного устаткування. Підприємства України, що виробляють електричне і електронне устаткування і що експортують його в країни ЄС, вимушені враховувати вимоги директиви RoHS про обмеження використання небезпечних речовин при виробництві продукції і директиви WEEE, відповідно до якої вони зобов'язані приймати на себе відповідальність за збір і утилізацію відпрацьованої техніки.

Таким чином, з метою вдосконалення нормативно-правової бази з управління електронними відходами, що діє в Україні, при розробці нових законів доцільно керуватися законодавством, регулюючим поводження з такими відходами в країнах ЄС.

Література:

1. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»: за станом на 03.06.2004 / Верховна Рада України. – Відомості ВР України. – К., 1992. – № 50. – с. 678.
2. Водний кодекс України: за станом на 03.06.2008 / Верховна Рада України. – Відомості ВР України. – К., 1995. – № 24. – с. 189.
3. Земельний кодекс України: за станом на 05.06.2009 / Верховна Рада України. – Відомості ВР України. – К., 2002. – № 3-4. – с. 27.
4. Александров И.А. Институциональные основы охраны окружающей среды / И.А. Александров, А.В. Половян, Н.С. Красовская // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: економічна. – Донецьк: ДонНТУ. – 2004. – Вип. 75. – С. 207-217.
5. Половян А.В. Анализ законодательной основы обеспечения эколого-экономической безопасности хозяйствующих систем//Экономические проблемы и перспективы стабилизации экономики Украины: сб. науч. трудов / НАН Украины. Ин-т экономики пром-ти.–Донецк:2003.– С. 427-442.
6. Братчиков В. Управление промышленными отходами. Учебное пособие / Братчиков В., Виговская А., Мищенко В. – Харьков, 2000. – 168 с.
7. Депко Х.І. Міжнародне і національне законодавство у сфері управління твердими відходами / Х.І. Депко, Р.І. Байцар // Полігони твердих побутових відходів: проектування та експлуатація, вимоги Європейського Союзу: наук.-техн. конф., 3-5 вер. 2008 р. – Славсько, 2008. – С. 157 – 162.
8. Міщенко В. С. Проблеми розвитку нормативно-правової бази поводження з відходами в Україні / В. С. Міщенко // Сотрудничество для решения проблемы отходов: 2-я междунар. конф., 9-10 февраля 2005 г.: тезисы докл. – Х., 2005. – С. 33-36.
9. Пелюгіна І.Ю. Підвищення ефективності регіонального управління у сфері використання відходів виробництва: дис... канд. наук з державного управління: 25.00.04 / Пелюгіна І.Ю. – Донецьк, 2001. – 276 с.
10. Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment // Official Journal of the European Union. – 2003. – p. 24-38.
11. Innocent Chidi N. Achieving Resource Conservation in Electronic Waste Management: A Review of Options Available to Developing Countries / Innocent Chidi Nnorom, Oladele Osibanjo, Stanley Onyedikachi Nnorom // Journal of Applied Sciences. – Ibadan: Asian Network for Scientific Information. – 2007. – № 7. – p. 2918-2933.
12. Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment // Official Journal of the European Union. – 2003. – p. 19–23.
13. Tang L.-L. RFID Application in waste monitoring management of electronic products / Tang L.-L., Lu M.-T. // International Journal of Electronic Business Management. – Yuan Ze. – 2008. – Vol. 6, No 3. – p. 161-173.
14. Мюррей Р. Цель — Zero Waste / Мюррей Р.; [Перев. с англ.]. — М.: ОМНО «Совет Гринпис», 2004. — 232 с.
15. Assessing opportunities for ICT to contribute to sustainable development: [Information Society Technologies and European Commission Information Society and Media]. – Copenhagen, 2005. – p. 15-16.