

# Екологічні питання

УДК 504.75.05

Д.А. Гризо<sup>1</sup>, В.Ю. Гризо<sup>2</sup>, Д.О. Колеснік<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Коледж Національного фармацевтичного університету, Харків

<sup>2</sup> Одеський національний політехнічний університет, Одеса

## ВПЛИВ ТОРГІВЕЛЬНО-РОЗДРІБНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАБРУДНЕННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ ВІДХОДАМИ ПАКУВАННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ

Стаття присвячена актуальній тематиці щодо зниження забруднення навколишнього середовища відходами пакування. У статті проаналізована загальна ситуація у галузі поводження з твердими побутовими відходами, яка склалась у світі та Україні. Проведено дослідження сучасного стану поводження з відходами пакування на прикладі одного з мікрорайонів м. Харків. З метою оцінювання відповідності принципам ієрархії пріоритетів поводження з відходами було проведено дослідження шістьох супермаркетів які розташовані у мікрорайоні. Оцінювання проводилось за методикою міжнародної неурядової природоохоронної організації «Грінпіс», ступінь відповідності магазинів принципам виражено числовим показником. Сформульовані практичні рекомендації щодо реалізації зазначених принципів, це дозволить значно скоротити обсяг відходів пакування.

**Ключові слова:** тверді побутові відходи, екологія, ієрархія поводження з відходами, відходи пакування.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Щорічно в Харківській області утворюється 1 млн. 543 тис.м<sup>3</sup> твердих побутових відходів (ТПВ) житлового сектора. Найбільша кількість відходів утворюється в Харківському районі області [1]. В цілому, у 2015 році обсяги утворення ТПВ в Україні становили близько 47,2 млн. м<sup>3</sup> (без урахування даних з тимчасово окупованих територій, Автономної Республіки Крим та м. Севастополь). Оскільки лише 78 % населення в Україні користується послугами зі збирання побутових відходів, загальні обсяги утворення відходів насправді значно більші [2].

Практика поводження з відходами в Україні знаходиться на низькому технологічному рівні та орієнтована на захоронення, обмежена в підходах до прийняття комплексних рішень, має недостатні фінансові ресурси, а також обмежена в досвіді і технічних знаннях щодо інноваційних технологій.

Необхідно усунути ці недоліки і розробити більш обґрунтований, ефективний і впевнений підхід до управління побутовими відходами, який належним чином використовуватиме наявні можливості і технології, щоб забезпечити ефективну комплексну інфраструктуру поводження з побутовими відходами.

**Аналіз літератури.** На рис. 1 зображено обсяг утворених побутових відходів по рокам [3]. З аналізу графіка слідує, що хоча протягом останніх 20 років

населення України постійно скорочується, обсяги утворення побутових відходів збільшуються [2–3].

На рис. 2 зображена порівняльна характеристика України по відношенню до інших країн (за даними [3–4] на 2010 рік). По осі абсцис відкладено відношення річного ВВП (USD) до річного обсягу ТПВ (м<sup>3</sup>). Таке відношення добре характеризує «зеленість» промислової діяльності, тобто на скільки доларів збільшиться ВВП країни, якщо у ході промислової діяльності було утворено 1 м<sup>3</sup> ТПВ. По осі ординат – річний ВВП на людину, (тис. USD), цей показник характеризує «потужність» економіки та промисловості.

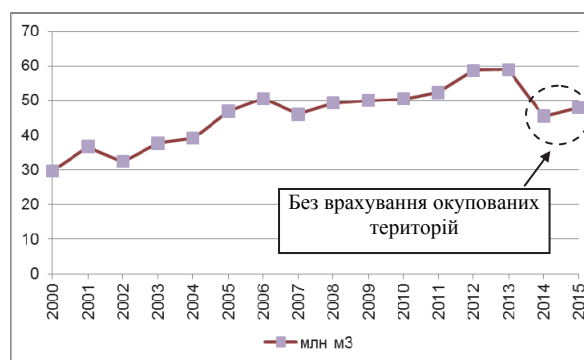


Рис. 1. Загальне утворення побутових відходів в Україні у 2000–2015 рр.

З аналізу графіку бачимо, що чим більш розвинута країна, чим більше її ВВП тим більш «зелена»

її економіка та промисловість. Нажаль Україна поки що знаходиться на самому початку цього шляху.

Протягом 2014–2016 року Урядом були прийняті певні кроки.

Так у Національній стратегії поводження з відходами [3] визначено, що у загальному обсязі побутових відходів ТПВ багатоповерхової забудови міст та селищ міського типу біля 40...60 % складають пакувальні відходи.

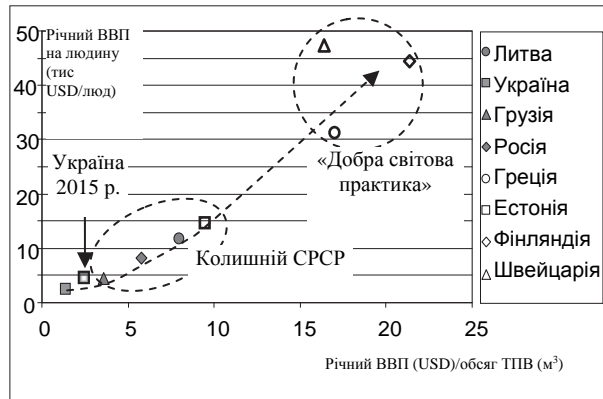


Рис. 2. Порівняльна характеристика України по відношенню до інших країн на 2010 рік

Стратегія передбачає цільові показники переробки та утилізації відходів упаковки, які будуть визначені в національному законодавстві відповідно до Директиви ЄС про відходи упаковки. Не пізніше 2030 року необхідно ввести в дію системи для повернення та збору використаної упаковки, щоб досягти як мінімум 60% ваги відходів упаковки, які підлягають утилізації та 55% ваги відходів упаковки для переробки.

Виходячи з цього, **метою роботи є**: на прикладі одного з мікрорайонів Шевченківського району міста Харків з'ясувати сучасний стан реалізації принципів ієрархії пріоритетів поводження з відходами, на підставі проведеного аналізу оцінити ступінь впливу торгівельно-роздрібних підприємств на забруднення міської території відходами пакування та надати практичні рекомендації щодо мінімізації негативних наслідків їх діяльності.

## Виклад основного матеріалу

Для аналізу обрано 339 мікрорайон Шевченківського району м. Харків. Дослідження проводилися протягом 2016 року з використанням польових методів, а саме маршрутного, стаціонарного та описового.

Мікрорайон займає площу 72 га, карта мікрорайону наведена на рисунку 3. Кількість населення орієнтовно дорівнює 16 тис. чол., відповідно щільність населення складає приблизно 220 ч/га, що відповідно до розрахункових норм для груп міст з кількістю жителів більше 1 млн., дозволяє оцінити містобудівну цінність території як високу [5].

Для забезпечення населення продовольчими товарами побудовано вісім торгівельно-роздрібних підприємств «Клас», «Рост», «АТБ», «Дигма», «Караван», «Сільпо», «Метро», крім того є ринок «Олексіївський ярмарок» та прилегла до нього площадка стихійної торгівлі (рис. 3).

На карті, за результатами спостережень протягом 2016 року, відмічена локалізація зон забруднення. Кількість та склад відходів оцінювався з ранку, коли прибирання ще не проводилось. Оцінка проводилась шляхом візуальних спостережень за певними маршрутами руху протягом року. За результатами спостережень місцевість була поділена на три зони з різним ступенем забрудненості.

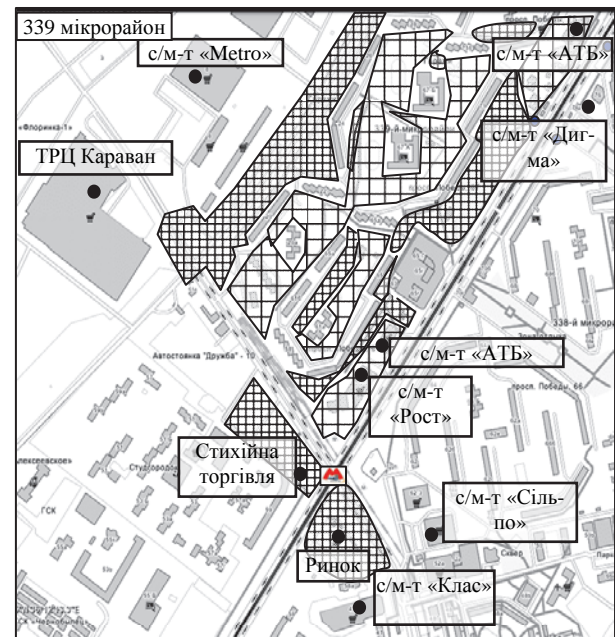


Рис. 3. Локалізація зон забруднення, 339 мікрорайон

Зона 1 – невелика кількість біорозкладних ТПВ малих розмірів. На карті не позначається. Зона 2 – середня кількість біорозкладних ТПВ малих розмірів, наявні окремі не біорозкладні ТПВ малого та середнього розміру. Позначена крупною штриховкою. Зона 3 – велика кількість біорозкладних ТПВ малих та середніх розмірів, невелика кількість не біорозкладних ТПВ малого та середнього розміру. Позначена частою штриховкою.

Склад нехарчових ТПВ що спостерігався маршрутами руху, розподілено наступним чином: приблизно 75 % відсотків нехарчових ТПВ складають упаковка невеликих продовольчих товарів таких як цукерки, морозиво, шоколадні батончики та ін., пакувальні пакети складають приблизно 10 %, тара від напоїв обсягом до 0,5 літра – 10 %, та інші дрібні відходи (чеки, недопалки, рекламні листівки та ін. – 5%, тобто більша частина відходів потрапляє з супермаркетів і невеликих торговельних точок та розноситься маршрутами руху людино-потоків.

Прибирання визначеної території та вивіз відходів, відповідно до закону України «Про відходи» [6], забезпечують центральні і місцеві органи виконавчої влади, власники торговельних мереж та квартирно-експлуатаційні підприємства.

Після прибирання ступінь забрудненості за усіма маршрутами приблизно однаковий, це свідчить про те, що система збору відходів організована правильно.

Спостереження показують що зони найбільшого забруднення співпадають з транспортними та людськими потоками та тим більше чим більша їх інтенсивність. Основним видом забруднення території є забруднення її твердими побутовими відходами, а саме відходами пакування, основним джерелом утворення яких є людина, що викидає сміття протягом руху від магазину до дому.

З аналізу результатів слідує, що існує потенційна можливість, зменшити рівень забрудненості території мікрорайону відходами за рахунок змінення підходів до пакування у торговельних мережах відповідно до принципів викладених у Національній стратегії поводження з відходами. Ця система принципів набула неформальну назву – ієрархія пріоритетів поводження з відходами.

Згодом це було закріплено у Директиві Європейського парламенту та Верховної Ради України. Цей документ відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС ми маємо імплементувати.

Ієрархія пріоритетів у сфері поводження з відходами – це чітка структуризація дій щодо поводження з відходами. Ці дії потрібно запроваджувати

у такій послідовності (рис. 4) [3]:

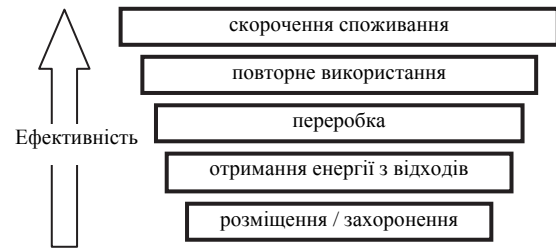


Рис. 4. Ієрархія пріоритетів поводження з відходами

Як видно з рисунку, переробка відходів за ефективністю займає лише 3-є місце. Починати потрібно з відмови від непотрібних покупок. Купуючи будь-яку річ або продукт в супермаркеті, слід перш за все подумати, чи дійсно він вам вкрай необхідний і чи зможете ви його правильно утилізувати (в основному це стосується упаковки).

Наступний етап це скорочення споживання до комфортного мінімуму. Сюди також входить економія енергоресурсів. Далі повторне використання ресурсів і предметів в домашньому господарстві, для декору інтер'єру, передача іншим потребуючим, а також просто дбайливе ставлення до речей. Тільки після цього слідує переробка, а за нею найбільш неефективні методи: отримання енергії з відходів і їх розміщення або захоронення. З метою оцінювання відповідності принципам реалізованої у Стратегії ієрархії пріоритетів поводження з відходами було проведено дослідження супермаркетів «Рост», «АТБ», «Сільпо», «Клас», «Караван», «Метро», результати оцінювання наведено у табл. 1.

Таблиця 1

#### Результати оцінювання

№	Торговельна мережа	Метро	Караван	АТБ	РОСТ	Сільпо	Клас
1	Наявність на касі безкоштовних одноразових пакетів з ручками.	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-4,0	-1,0
2	Касири упаковують вже упаковані, товари в прозорі пакети без запиту покупця	0,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-2,0
3	Заміна пластикових пакетів т.зв. «екологічними».	0,0	-1,0	0,0	2,0	0,0	0,0
4	Продаж фірмових багаторазових сумок і коробок	3,0	1,0	4,0	3,0	8,0	0,0
5	Продаж продуктів в одноразових піддонах	-4,0	-4,0	0,0	-4,0	-4,0	-1,0
6	Наявність паперової реклами	-8,0	-7,0	0,0	-8,0	-8,0	-1,0
7	Прагнення магазину до оптових закупівель в мінімальному упакуванні	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0
8	Продаж соків в трилітрових банках які можна здати	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
9	Прийом оборотної тари у магазині	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Стягування запоруки за тару при купівлі та її повертання при здаванні тари	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Продаж продуктів на розважування	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
12	Упакування сумок в плівку на вході	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Продаж товарів в полегшеному упакуванні з можливістю переміщення в стандартне упакування	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
14	Використання багаторазової тари у промисловому упакуванні	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0
15	Стимулювання покупців до зниження кількості упакування	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
16	Товари в упаковці великих обсягів	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Товари (упакування) із вторинної сировини (при наявності звернення уваги)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Агресивна поведінка працівників до покупців що використовують власну тару та відказуються від додаткового пакування.	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0

№	Торгівельна мережа	Metro	Караван	АТБ	РОСТ	Сільпо	Клас
19	Роздільний збір відходів у населення та їх здача на переробку:	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0
20	Відкритість керівництва підприємства до діалогу	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
	<b>Загальний бал</b>	<b>-1,9</b>	<b>-9,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>

Оцінювання проводилось за методикою міжнародної неурядової природоохоронної організації «Грінпіс» [7], степінь відповідності магазинів принципам Стратегії виражено числовим показником. Методика передбачає оцінювання кожного супермаркету за 20 різноманітними критеріями.

ТРЦ «Караван» отримав негативні оцінки за продаж товарів у одноразових піддонах, упакування в прозорі пакети без запити покупця та наявність безкоштовної паперової реклами. Однак значне падіння в рейтингу відбулося тому, що в ряді магазинів практикується упакування сумок в плівку на вході.

«Metro» Результати показують, що магазини мережі не мають великих екологічних проступків, а й не мають поки великих досягнень наприклад в області стимулювання покупців до зменшення пакування і роздільного збору. Слід зазначити орієнтування мережі на продаж товарів у великих обсягах з мінімальним пакуванням, що безумовно є екологічно правильним.

Супермаркети «Рост» та «АТБ» Отримали однакову позитивну кількість балів у рейтингу. Позитивні оцінки нараховані за наявність проекту по збору використаних батарейок та використання багаторазових пакетів з вторинної сировини. Падіння в рейтингу магазину «АТБ» сталося тому, що в ньому було відмічено випадок агресивної поведінки співробітників по відношенню до покупця, що упакував покупки у власні пакети. Супермаркети «Сільпо» та «Клас» працюють у форматі магазину «кожного дня» та являють приклад соціально відповідального ставлення до екологічних проблем, наявні багаторазові сумки та пакети з вторинної сировини, робітники не відмовляють у зважуванні продуктів у свою тару. Слід зазначити, що магазин «Сільпо» єдиний де нараховуються скидки при використанні фірмового паперового багаторазового пакету з вторинної сировини, що є безумовно соціально-відповідальним підходом. Негативні бали магазину «Сільпо» нараховані за «агресивну» рекламну політику.

## Висновки

Більшу частку ТПВ у міських районах складають відходи пакування, основним джерелом забруднення є людина, що викидає відходи пакування товарів, які придбані у магазинах поруч.

Реалізація принципів ієрархії поводження з відходами дозволить значно скоротити обсяг відходів

пакування. Так, до 2022 року очікується прийняття законодавчих актів та створення відповідних органів які реалізують принцип розширеної відповідальності виробника [3].

Розширена відповідальність виробника є стратегічним підходом, згідно з яким виробники приймають на себе значну відповідальність – фінансову та/або фізичну – для оброблення або видалення відходів споживання.

Кожен виробник або імпортер, чия продукція продається в упаковці, повинен сприяти або забезпечити досягнення цілей переробки та утилізації. Виробники або імпортери упакованих товарів матимуть можливість виконувати свої обов'язки двома шляхами: 1) в індивідуальному порядку, шляхом створення системи повернення або збереження використаної упаковки в місці продажу відповідних продуктів або 2) колективно, шляхом передачі їх відповідальності іншим організаціям.

Поступово має бути реалізована окрема система збору побутової тари, а впродовж п'яти років після прийняття стратегії вона повинна охопити 70 % мешканців України.

Першочерговим пріоритетом управління упакуванням та відходами упаковки повинно бути запобігання утворенню відходів упаковки, а в якості додаткових основоположних принципів – повторне використання упаковки, реалізація системи «застава-повернення» для відходів упаковки з-під напоїв, зокрема, скляних пляшок. переробка та інші форми утилізації пакувальних відходів та, як наслідок, скорочення кінцевого видалення таких відходів.

Тому торговельним мережам пропонується не чекати поки Держава зобов'яже їх це робити, а намагатися стати «зеленим супермаркетом» вже сьогодні і поступово реалізувати в себе в магазинах наступні, найбільш дієві рекомендації:

- відмовитися від безкоштовних пакетів;
- заохочувати покупців, які просять упакувати товари у свій пакет або контейнер;
- включити в асортимент товари із вторинної сировини;
- продавати невеликі продуктові товари у біорозкладному пакуванні та відмовитися від їх додаткового пакування;
- продавати товари в упакуванні великого обсягу;
- віддавати перевагу товарам без зайвої обгортки;

– організувати в супермаркеті роздільний збір упаковки.

Передбачається розробка та впровадження інформаційних кампаній, спрямованих на громадськість та економічних операторів, щодо підтримки запроваджених заходів. Їх зміст доцільно орієнтувати на втілення наступних принципів поводження у супермаркеті:

– незважаючи на нав'язливу рекламу, купувати довговічні товари;

– купувати продукти в багаторазових упаковках і здавати порожню тару;

– вибирати не упаковані товари: вагове печиво або крупи;

– прихопити з дому сумку, кошик і кілька пакетів – тоді не доведеться купувати новий пластиковий пакет, а потім викидати його.

### Список літератури

1. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2015 році [Електронний документ] – Х.: ХОДА Департамент екології та природних ресурсів, 2016. – 216 с.

2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грін Д.С., 2016. – 350 с.

3. Технічна редакція проекту Національної стратегії поводження з відходами для подальшого громадського обговорення (ТЕКСТ). [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.menr.gov.ua/garbage/5632-tekhnichna-redaktsiia-proektu-natsionalnoi-strategii-povodzhennia-z-vidkhodamy-dlia-podalshoho-hromadskoho-obhovorennia>.

4. Погрібний І.Я. Проблеми визначення морфологічного складу твердих побутових відходів з урахуванням сучасних умов переробки / І.Я. Погрібний. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.m.nauka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=1527>.

5. Расчетная плотность населения территории жилого района и микрорайона. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://nporab.com.ua/raschetnaya-plotnost-naseleniya-territorii-zhilogo-rajona-i-mikrorajona>.

6. Закон України «Про відходи» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/187/8-%D0%B2%D1%80>.

7. Зелёный супермаркет [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/waste/greensupermarket>.

Надійшла до редколегії 6.02.2017

**Рецензент:** д-р техн. наук доц. М.А. Павленко, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків.

### ВЛИЯНИЕ ТОРГОВО-РОЗНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ УПАКОВКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕГО УМЕНЬШЕНИЮ

Д.А. Грызо, В.Ю. Грызо, Д.А. Колесник

Статья посвящена актуальной тематике снижения загрязнения окружающей среды отходами упаковки. В статье проанализирована общая ситуация в области обращения с твердыми бытовыми отходами, которая сложилась в мире и в Украине. Проведено исследование современного состояния обращения с отходами упаковки на примере одного из микрорайонов г. Харькова. С целью оценки соответствия принципам иерархии приоритетов обращения с отходами было проведено исследование шести супермаркетов расположенных в микрорайоне. Оценивание проводилось по методике международной неправительственной природоохранной организации «Гринпис», степень соответствия магазинов принципам выражено числовым показателем. Сформулированы практические рекомендации по реализации указанных принципов, что позволит значительно сократить объем отходов упаковки.

**Ключевые слова:** твердые бытовые отходы, экология, иерархия обращения с отходами, отходы упаковки.

### EFFECT OF COMMERCE AND RETAIL ENTERPRISES ON THE POLLUTION OF URBAN AREAS WITH WASTE PACKAGING AND PROPOSALS FOR ITS REDUCTION

D. Gryzo, V. Gryzo, D. Kolesnik

The article is devoted to actual topics of reducing environmental pollution by packaging waste. The article analyzes the general situation in the treatment of municipal solid waste management, which has developed in the world and in Ukraine. A study of the current state of packaging waste treatment is carried out on the example of one of the districts in Kharkov. In order to assess a compliance with the principles of the hierarchy of waste management priorities, a study of six stores located in the neighborhood was conducted. Evaluation was performed as described in the international non-governmental environmental organization "Greenpeace", the degree of compliance with the principles expressed in stores is displayed in a numeric index. Practical recommendations for the implementation of these principles are stated, which will greatly reduce the amount of packaging waste.

**Keywords:** municipal solid waste, ecology, the hierarchy of waste management, packaging waste.