



УДК 505.054:504064.4:658.567.3(045)

**ASSESSMENT OF WASTE IN UKRAINE
ОЦІНКА СТАНУ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ****Voliak L.R. / Воляк Л.Р.***(PhD in economics, Senior Lecture. / к.е.н., ст. викладач)**The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroes of Defense Street, 15, 03041**Національний університет біоресурсів та природокористування,**Київ, вулиця Героїв Оборони, 15, 03041***Tkach D.E. / Ткач Д.Е.***(student / студент)**The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroes of Defense Street, 15, 03041**Національний університет біоресурсів та природокористування,**Київ, вулиця Героїв Оборони, 15, 03041*

Анотація. Проаналізовано стан та поводження з відходами в Україні за 2015-2018 рр. Виявлено основні галузі, які спричиняють негативний вплив на навколишнє середовище. За допомогою кореляційно-регресійного аналізу виявлена взаємозалежність між утворенням відходів та економічною діяльністю (на прикладі валового регіонального продукту). Проаналізовано стан та структуру відходів в областях України. Надано пропозиції щодо удосконалення тану поводження з відходами.

Ключові слова: відходи, тверді побутові відходи, економічна діяльність, валовий регіональний продукт, біоенергетика

Вступ. У сучасних умовах визначаються стійкі тенденції до збільшення екологічних ризиків економічного розвитку. Досягнення вищих показників в економіці призводить до виснаження природних ресурсів та збільшення антропогенного впливу на природне середовище; тому надзвичайно важливо своєчасно оцінювати та прогнозувати екологічні наслідки економічного зростання не тільки на національному, а й на регіональному та місцевому рівнях.

Щороку в Україні утворюється 11–13 млн тон твердих побутових відходів (ТПВ) [3]. Річна кількість відходів на душу населення становить близько 300 кг, при цьому спостерігається суттєва різниця в показниках утворення відходів між міською та сільською місцевостями. Збільшення показників утворення відходів пов'язане з підвищенням рівня життя, враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів. За різними даними, рівень переробки твердих побутових відходів в Україні коливається від 3 до 8%, тоді як для країн Європейського Союзу він складає до 60% ТПВ [3]. Разом з тим більше 90% ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища. Згідно з офіційними розрахунками, 10 000 га землі зайнято близько 6 700 полігонами та звалищами, хоча неофіційні показники можуть бути навіть ще вищими. Проте, за оцінками Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, існує потреба щонайменше у 626 нових полігонах твердих відходів [2]. Окрім того,



що такі полігони займають земельні ділянки, вони виділяють парникові гази й забруднювальні речовини, які потрапляють в атмосферу, поверхневі шари ґрунту, ґрунтові води та надра. Це негативно впливає на рослинний і тваринний світ, а також знижує якість життя в розташованих поблизу житлових районах. Відсутність роздільного збирання та утилізації відходів, що містять токсичні компоненти, підвищує ризик забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами.

Дана ситуація дає підстави стверджувати, що стан поводження з твердими відходами в Україні знаходиться на незадовільному рівні та зумовлює актуальність проведеного дослідження.

Виклад основного матеріалу.

Економічний розвиток країни супроводжується одночасним екстенсивним використанням природних ресурсів. Існує неминучий конфлікт між економічним розвитком та нарощенням асиміляційного потенціалу природних ресурсів. Навіть за умов максимального дотримання на мікрорівні вимог санітарних норм і правил (упровадження атмосфероохоронних заходів, використання ефективних систем контролю за станом атмосферного повітря, наявності об'їзних транспортних магістралей, озелененню території і т. і.) проблема поводження з твердими побутовими відходами залишається відкритою [4].

У табл. 1 проаналізовано стан накопичення, утворення та використання промислових і побутових відходів в Україні.

Таблиця 1

Стан відходів в Україні, 2015-2018 рр.

Показники	2015	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення 2018 від 2015 р.	Темп приросту
Утворено, тис.т	312267.6	295870.1	366054.0	352333.9	40066.3	12.8
Утворено відходів на одну особу, кг	7288	6934	8616	8335	1047.0	14.4
Накопичено відходів протягом експлуатації у місцях видалення відходів на кінець року, млн.т	12505.9	12393.9	12442.2	12972.4	466.5	3.7
у розрахунку на 1 км ² території країни, т	21692.8	21495.6	21579.3	22498.9	806.1	3.7
у розрахунку на одну особу, кг	291888	289274	292857	306896	15008.0	5.1

Джерело: розраховано авторами на основі [1]

На основі проведеного аналізу виявлено, що кількість утворених відходів за досліджуваній період зросла на 12,8, в тому числі на одну особу на 466, 5 млн тон. Незважаючи на заходи щодо утилізації та переробки відходів вони продовжують накопичуватися та за 2015-2018 рр. зросли на 3,7 % на км² та на 5,1% на одну особу.

Основними секторами економіки, які створюють найбільшу кількість



відходів є добувна промисловість (86,93%) та переробна промисловість (9,09%), які в сумі дають 96% забруднення (рис. 1).

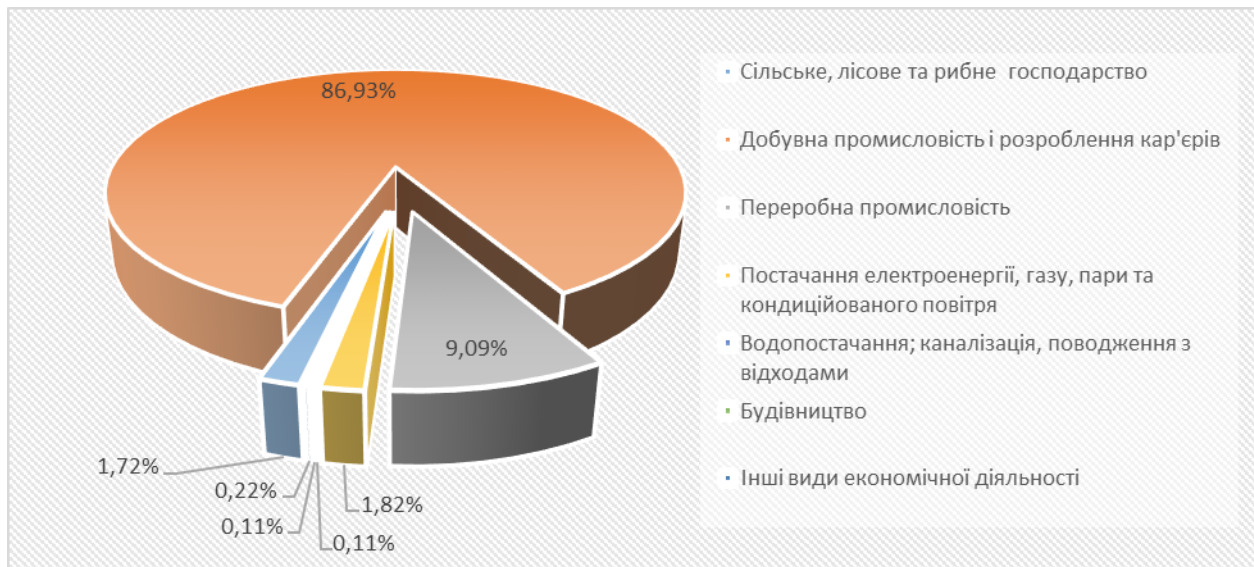


Рис. 1. Структура викидів від економічної діяльності, 2018 р.

Джерело: розраховано авторами на основі [1]

Для оцінки залежності між обсягами виробництва та утворенням відходів нами була побудована економетрична модель між валовим регіональним доходом (ВРП) та утворенням відходів в розрахунку на 1 км².

$$Y = 3,42 + 0,008x_1 + u \quad (1)$$

Одержані результати дають підставу стверджувати, що при зростанні ВРП на 1 млн на 1 км², обсяг відходів збільшиться на 0,008 тис. т, тобто на 8 т / км². Дане дослідження підтверджується коефіцієнтом кореляції на рівні 0,69 та коефіцієнтом детермінації – 42,2%. Тобто, на 42,2% результативна ознака залежить від факторної.

Для оцінки реальної ситуації стану та поводження з відходами необхідним є їх регіональна оцінка, яка була проведена нами на основі регіональних програм поводження з відходами та даних Державної служби статистики України (табл. 2).

Основними регіонами, які створюють найбільшу частку відходів є Дніпропетровська – 66,4% від загального обсягу, Кіровоградська – 10,3% і Полтавська – 9,6%. Разом з тим найменше забруднюють довкілля – Закарпатська, Чернівецька і Херсонська області (менше 1% від загального обсягу).

На основі проведеного аналізу виявлено, що тверді побутові відходи становлять лівову частку всіх відходів, що утворюються в Україні. Наразі в країні працює єдиний сміттєспалювальний завод і кілька десятків сортувальних ліній, ефективність відбору вторинних матеріалів на яких не перевищує 15...20% по масі. На 20 полігонах збирається біогаз для подальшого виробництва електроенергії. Єдина спроба запуску сміттєпереробного заводу з



Таблиця 2
Основні види забруднення та відходів в областях України, 2018 р.

№	Області	Утворено відходів, тис. т	Види відходів, що охоплені програмою
1.	Вінницька	2341.7	ТПВ, медичні відходи, небезпечні відходи (непридатні до використання хімічні засоби захисту рослин), відходи лісозаготівельної промисловості.
2.	Волинська	733.1	ТПВ, відходи тваринництва, відходи 1–3 класу небезпеки (відпрацьовані люмінесцентні лампи, акумулятори, нафтопродукти, шлами гальванічного виробництва), відходи 4 класу небезпеки (відходи деревообробної промисловості) та відходи вуглевидобувної промисловості.
3.	Житомирська	550.3	ТПВ, небезпечні відходи (непридатні хімічні засоби захисту рослин), промислові відходи
4.	Запорізька	5129.4	ТПВ, непридатні хімічні засоби захисту рослин
5.	Івано-Франківська	1948.8	ТПВ та промислові відходи
6.	Кіровоградська	3762.3	ТПВ та промислові відходи
7.	Львівська	2483.1	ТПВ, промислові відходи, відходи будівельно-ремонтних робіт, небезпечні відходи, сільськогосподарські відходи, відходи упаковки, відходи електричного та електронного обладнання, медичні відходи
8.	Рівненська	457.7	ТПВ, небезпечні відходи (непридатні хімічні засоби захисту рослин), відходи виробництва
9.	Сумська	580.4	ТПВ, будівельні відходи, відходи функціонування очисних споруд, відходи зеленого господарства, промислові відходи, непридатні та заборонені до використання пестициди
10.	Тернопільська	1905.8	ТПВ, небезпечні відходи (непридатні або заборонені до використання пестициди і тара від них), відходи тваринництва, промислові відходи, медичні відходи
11.	Чернівецька	369	ТПВ та промислові відходи, небезпечні відходи (непридатні або заборонені до використання хімічних засобів захисту рослин)
12.	Дніпропетровська	24311.5	Тверді побутові відходи
	Закарпатська	173.4	
	Київська	1265.6	
	Миколаївська	2327.9	
	Одеська	739.9	
	Полтавська	3512.2	
	Харківська	1803.4	
	Херсонська	399.8	
	Хмельницька	928.2	
	Черкаська	1295.1	
Чернігівська	732.7		

Джерело: розраховано авторами на основі [1, 2]



анонсованим виробництвом RDF5 в 2013 році виявилася невдалою в основному через недоліки технологічних рішень та відсутність тарифу на переробку ТПВ. Плани будівництва різних ССЗ/СПЗ періодично анонсувалися протягом останніх двадцяти років, проте не були реалізованими [4].

На сьогодні у світовій практиці склалися 2 найбільш розповсюджені методи обеззаражування ТПВ: спалювання на спеціалізованих заводах та захоронення на стихійних чи санітарних звалищах [3, 4]. Однак, кожен них має свої недоліки, які впливають на екологічний стан, створюючи кризові ситуації в зв'язку з надмірними викидами транспорту і промисловості.

Висновки.

Проблему поводження з твердими побутовими відходами в Україні потрібно вирішувати комплексно з використанням сучасних світових технологічних методів і засобів. Зокрема, разом із збором та використанням звалищного газу з полігонів ТПВ на місцях звалищ доцільно розмістити цехи з виробництва каталізаторів для очищення вихлопних газів. Оскільки відходи є вторинною сировиною і мають великий енергетичний потенціал, за допомогою альтернативних технологій переробки з них можна отримувати альтернативні носії енергії, що в свою чергу допоможе частково вирішити енергетичну проблему. Саме комплексний підхід до вирішення даного питання дозволить як покращити екологічний стан, так і розширити використання альтернативних видів енергоресурсів.

Література:

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Аналітичний звіт про аналіз обласних програм поводження з відходами / за заг. ред. О. Кравченко — Видавництво «Компанія “Манускрипт”» — Львів, 2019. — 52 с.
3. Державна екологічна інспекція України [Електронний ресурс] – URL: https://www.dei.gov.ua/posts?category_id=19&post_type_id=2.
4. Матвеев Ю. Б. Аналітична записка БАУ № 22 "Перспективи енергетичної утилізації твердих побутових відходів в Україні" URL / Ю. Б. Матвеев, Г. Г. Гелетука. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-22-ua.pdf>.

References:

- 1 Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Analitychnyj zvit pro analiz oblasnykh program povodzhennja z vidkhotamy / za zagh. red. O. Kravchenko (2019) Vydavnyctvo «Kompanija “Manuskrypt”». Ljviv,
3. Derzhavna ekologhichna inspekciya Ukrainy. Retrieved from https://www.dei.gov.ua/posts?category_id=19&post_type_id=2.
4. Matvjejev Ju. B. Analitychna zapyska BAU # 22 "Perspektyvy energhetychnoji utylizaciji tverdykh pobutovykh vidkhotiv v Ukraini" (2019). B. Matvjejev, Gh. Gh. Gheletukha. Retrieved from: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-22-ua.pdf>.



Abstract. *The state and waste management in Ukraine for 2015-2018 are analyzed. The main areas that cause a negative impact on the environment are identified. Correlation-regression analysis revealed the interdependence between waste generation and economic activity (based on gross regional product). The state and structure of waste in the regions of Ukraine are analyzed. Suggestions for improving waste management were provided.*

Key words: *waste, solid household waste, economic activity, gross regional product, bioenergy*