

Ukrainy (VVR), 2011, № 44, st.457 – Rezhym dostupu do resursu: <http://zakonO.rada.gov.ua/laws/show/3268-17>.

6. U open EU. U 2017 roci v krajiny JeS bulo eksportovano blyz'ko 270 kilogramiv juvelirnyh vyrobiv ukrajins'kogo vyrobnyctva [Elektronnyj resurs] / U open EU – Rezhym dostupu do resursu: [https://d.facebook.com/uopeneu/?\\_\\_tn\\_\\_=CH-R](https://d.facebook.com/uopeneu/?__tn__=CH-R).

7. Tovarna struktura zovnishn'oji torgivli u sichni-lystopadi 2017 roku [Elektronnyj resurs] – Rezhym dostupu do resursu: [http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/tsztt/tsztt\\_u/tsztt1117\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/tsztt/tsztt_u/tsztt1117_u.htm).

8. Sojuz juveliriv Ukrainy. Zvernennja Sojuzu juveliriv Ukrainy. Vnaslidok likvidacii Derzhavnoji probirnoji sluzhby novi vygotovljuvachi juvelirnyh vyrobiv ne mozhut' vyjty na rynek. [Elektronnyj resurs] / Sojuz juveliriv Ukrainy. – 2015. – Rezhym dostupu do resursu: <http://juvelir.org.ua/index.php?news=964&lang=ru>.

9. Sojuz juveliriv Ukrainy. Sojuz juveliriv Ukrainy ne pidtrymuje posylennja vidpovidal'nosti za pravoporushennja u sferi obigu juvelirnyh vyrobiv. [Elektronnyj resurs] / Sojuz juveliriv Ukrainy. – 2016. – Rezhym dostupu do resursu: <http://juvelir.org.ua/index.php?news=1781&lang=ru>.

10. Ministerstvo finansiv Ukrainy. Pro vyznannja takymy, scho vtratyly chynnist', dejakyh nakaziv Ministerstva finansiv Ukrainy [Elektronnyj resurs] / Ministerstvo finansiv Ukrainy. – 2015. – Rezhym dostupu do resursu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0793-15>

11. Kabinet Ministriv Ukrainy. Pro zatverdzhennja pereliku grup tehnicno skladnyh pobutovyh tovariv, jaki pidljagajut' garantijnomu remontu (obslugovuvannju) abo garantijnij zamini, v ciljah zastosuvannja rejestratoriv

rozrahunkovyh operacij [Elektronnyj resurs] / Kabinet Ministriv Ukrainy. – 2017. – Rezhym dostupu do resursu: <http://zakonO.rada.gov.ua/laws/show/231-2017-%DO%BF>.

12. Nakaz vid 22.06.2015 № 587 «Pro vyznannja takymy, scho vtratyly chynnist', dejakyh nakaziv Ministerstva finansiv Ukrainy». [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo finansiv Ukrainy. – 2015. – Rezhym dostupu do resursu: <https://zakonodavstvo.com/ukrajini-minfin/nakaz-vid-22062015-587-pro-vyznannja-takimi-2015-45570.html>.

#### Дані про автора

##### **Кириченко Євгенія Михайлівна,**

магістр економіки (міжнародна економіка), Київсько-го національного університету імені Тараса Шевченка м. Київ, вулиця Васильківська, 90А, 03022  
e-mail: [yevgeniyakyrchenko@gmail.com](mailto:yevgeniyakyrchenko@gmail.com)

#### Данные об авторе

##### **Кириченко Евгения Михайловна,**

магістр економіки (международная экономика), Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

м. Киев, улица Васильковская, 90А, 03022

e-mail: [yevgeniyakyrchenko@gmail.com](mailto:yevgeniyakyrchenko@gmail.com)

#### Data about the author

##### **Yevheniia Kyrychenko,**

Master of Economics (International Economics), of Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kyiv, Vasilkovskaya st., 90A, 03022

e-mail: [yevgeniyakyrchenko@gmail.com](mailto:yevgeniyakyrchenko@gmail.com)

## Циркулярна економіка для умов України

*У сучасному світі питання взаємодії суспільства і природи є одними з найбільш гострих проблем з числа тих, що стоять перед людством. На сьогодні стрімкий економічний розвиток спричинює значне зростання використання та, як наслідок, виснаження природних ресурсів. Це зумовлює необхідність пошуку нової економічної моделі, яка б могла розірвати зв'язок між економічним зростанням і виснаженням природних ресурсів.*

*У статті здійснено спробу розкрити основні особливості моделі циркулярної економіки, її принципи та механізми впровадження, а також сутність успішних практик, спрямованих на реалізацію ідеї. Особливу увагу приділено питанню переробки твердих побутових відходів. В сфері управління відходами Україна є очевидним аутсайдером серед європейських країн, а стан більшості полігонів і звалищ змушує говорити про суттєві ризики для довкілля та здоров'я населення. На основі проведеного регіонального аналізу сміттєзвалищ підкреслено потенційні можливості переробки від-*

ходів та запровадження в державі основ циркулярної економіки.

**Ключові слова:** циркулярна економіка, поводження з твердими побутовими відходами, переробка відходів, сталий розвиток.

ТИМОШЕНКО І.П.,  
ДРОНОВА Е.Л.

## Циркулярная экономика для условий Украины

*В современном мире вопросы взаимодействия общества и природы являются одними из наиболее острых проблем из числа тех, что стоят перед человечеством. На сегодня стремительное экономическое развитие вызывает значительный рост использования и, как следствие, истощение природных ресурсов. Это вызывает необходимость поиска новой экономической модели, которая могла бы разорвать связь между экономическим ростом и истощением природных ресурсов.*

*В статье сделана попытка раскрыть основные особенности модели циркулярной экономики, ее принципы и механизмы внедрения, а также сущность успешных практик, направленных на реализацию идеи. Особое внимание уделено вопросу переработки твердых бытовых отходов. В сфере управления отходами Украина является очевидным аутсайдером среди европейских стран, а состояние большинства полигонов и свалок заставляет говорить о существенных рисках для окружающей среды и здоровья населения. На основе проведенного регионального анализа свалок подчеркнута потенциальные возможности переработки отходов и внедрение в государстве основ циркулярной экономики.*

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, обращение с твердыми бытовыми отходами, переработка отходов, устойчивое развитие.

TYMOSHENKO I.P.,  
DRONOVA O.L.

## Circular economy for the conditions of Ukraine

*In the modern world, the interaction of society and nature are among the most acute problems among those facing humanity. At present, rapid economic development leads to a significant increase in the use and, consequently, the depletion of natural resources. This necessitates the search for a new economic model that could break the link between economic growth and the depletion of natural resources.*

*The article attempts to reveal the main features of the circular economy model, its principles and mechanisms of implementation and the essence of successful practices aimed at implementing the idea. Particular attention is paid to the solid household waste management. In the field of waste management, Ukraine is obviously an outsider among European countries, and the state of most landfills and landfills compels us to talk about significant risks to the environment and health of population. Based on the regional analysis of landfills, the potential of recycling waste and the introduction of the basis of the circular economy in the country are emphasized.*

**Keywords:** circular economy, solid household waste management, recycling, sustainable development.

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток людської цивілізації, зростання чисельності населення і його потреб супроводжується зростанням використання природних ресурсів. Виснаження природних ресурсів є однією з найбільш гострих глобальних проблем. Економічна модель виробництва та споживання, що склалася на сьогодні в більшості країн світу, включаючи Україну, представляє собою лінійну систему: видобуваемо – виробляємо – використовуємо – викидаємо. Дана модель виробництва має безліч недоліків, оскільки

вона продукує суттєві обсяги відходів, які формують так званий «екологічний слід». Пошуки шляхів вирішення даної проблеми обумовили створення глобальної бізнес-моделі у якій утворення відходів матеріалів зведено до мінімуму. Альтернативою лінійній економіці може виступити так звана циркулярна економіка, яка ставить за мету розірвати зв'язок між економічним зростанням і збільшенням споживання природних ресурсів.

Актуальність дослідження циркулярної економіки полягає у загостренні проблем пов'язаних із

зростанням антропогенних навантажень на природу, виснаженням багатьох видів природних ресурсів, збільшенням обсягів екологічно шкідливих викидів, зниженням якості середовища проживання людей. Ці фактори вказують на необхідність пошуку нової економічної моделі, яка буде спрямована на збереження природних ресурсів і сприятиме поліпшенню екологічної ситуації.

**Мета статті:** розкрити особливості моделі циркулярної економіки, її принципи, механізми впровадження та дослідити потенціал регіонів України для її розвитку.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Поняття циркулярної економіки було введено в 1989 р. двома британськими екологічними економістами Девідом Пірсом та Керрі Тернером у їх праці «Економіка природних ресурсів та навколишнього середовища [13]» з огляду на стратегію сталого розвитку та запропоноване для вирішення актуальних проблем погіршення стану навколишнього середовища і нестачі ресурсів. Передумови переходу до циркулярної економіки були висвітлені ще більш ніж півстоліття тому. Зокрема, у 1966 році Кеннет Боулдінг (Kenneth Boulding) в праці «Економіка прийдешнього космічного корабля Земля» («The economics of the coming spaceship Earth») [14] вперше порушує проблеми взаємодії економіки та екології. Роботу Кеннета Боулдінга можна вважати основоположною для розуміння екологічних проблем економістами. Теоретичні положення даної роботи ґрунтуються на працях Зварич І. Я., яка розглядає циркулярну економіку на мікро-, мезо-, і макрорівнях, що охоплюють виробництво, споживання і правильне використання відходів. Також важливими є дослідження Мусіної Л. А., Хумарової Н. І. та інших науковців.

**Виклад основного матеріалу.** Циркулярна економіка є новою економічною моделлю, в якій акцент робиться на повторне використання матеріалів. Дана модель передбачає раціональне використання природних і технічних ресурсів, максимально ефективно енергозбереження, ремонт замість нової покупки і оренду замість власності, вторинну переробку всіх відходів і отримання з них нових товарів, сировини та енергії.

Циркулярна економіка діє відповідно до принципів 3R: скорочення (Reduce), повторне використання (Reuse) та переробка матеріалів (Recycle) [1, 2] – завдяки яким можна зменшити потребу у

первинних матеріалах та підвищити ефективність використання ресурсів. Концепція циркулярної економіки з її принципами скорочення, повторного використання та утилізації енергії, матеріалів і відходів розглядається як життєздатна стратегія альтернативного розвитку з метою послаблення напруженості між розвитком національної економіки та охороною навколишнього середовища.

Перехід до економічного устрою з повторним використанням ресурсів вимагає змін в усіх ланцюгах створення доданої вартості – від проектування (дизайну) виробів до нових бізнес-моделей, від нових способів перетворення відходів на ресурси до нових моделей поведінки споживачів. Це означає необхідність всеохоплюючих системних змін та інновацій не лише у технологіях виробництва, а і у питаннях організації, суспільного устрою, способах фінансування та заходах політики [3].

Тому циркулярну економіку варто розглядати на мікро-, мезо- і макрорівнях, що охоплюють виробництво, споживання та правильне використання відходів [4]. У циркулярній економіці обсяги відходів зводяться до мінімуму на всіх етапах виробництва, а інновації застосовуються протягом усього ланцюга створення вартості, на відміну від домінуючої практики пошуку рішень на кінцевих стадіях життєвого циклу продукції.

Про актуальність економічної моделі циркулярної економіки говорять практики, великі корпорації з точки зору конкретних дій і стартапів.

Вдалими практичними прикладами прояву й імплементації основних ідей циркулярної економіки є такі стартапи [5]:

- Thread: викинуті пляшки стають взуттям. Thread – соціальне підприємство, збирає пластикові відходи з Гаїті та переробляє їх у матеріал для виробництва взуття. Співпрацює з Timberland.
- Looptworks: одяг з переробленої сировини, м'ячі та гаманці із сидінь літака;
- LanzaTech: перетворює використаний вуглець на паливо і хімікати;
- Method: нові пляшки із зібраного в морі пластику;
- Energizer: частка пересохлих батарейок у нових;
- Dell: допомагає позбавлятися від комп'ютерного сміття;
- Levi Strauss: повертає життя в старий одяг будь-якого бренда;
- H&M: колекція джинсів, зроблених з переробленої бавовни в 2015 р.;

- Unilever: компанія купує більше 2 млн. т відходів щороку і переробляє їх у нову упаковку;
- Alaska Airlines: перетворює сидіння літаків у сумочки та гаманці;
- Omni United: компанія співпрацювала з Timberland для використання гумових шин у вигляді подошви для взуття Outland Outwear;
- Carlsberg Group розробляє дерево-волокнисту пляшку, що біологічно розкладається «Green Fiber Bottle».

Отже, циркулярна економіка – це не традиційний рециклінг. В ідеалі вона починає діяти задовго до того, як товар приходить у непридатність, потребує переробки або ремонту. Концепція циркулярної економіки має на увазі безпосередню участь на етапах планування і розробки товарів для забезпечення тривалого життєвого циклу й високого потенціалу для подальшого повторного використання, модернізації, відновлення та рециклінгу [4].

Аналізуючи складові циркулярної економіки, ми виділили поведження з відходами як одну з основних складових, адже дана концепція розглядає відходи як ресурс.

Проблема твердих побутових відходів (ТПВ) є актуальною і досить гострою для України. Щороку в Україні утворюється 11–13 млн тонн твердих побутових відходів. Річна кількість відходів на душу населення становить близько 300 кг [9].

Рівень переробки ТПВ в Україні становить від 3 до 8%, тоді як для країн Європейського Союзу він складає до 60% ТПВ. При цьому більше 90% ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища. Згідно з офіційними розрахунками, біля 10 000 га землі зайнято близько 6 000 полігонами та звалищами, хоча неофіційні показники є ще вищими. 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 інфраструктури для роздільного збирання сміття та утилізації відходів, що містять токсичні компоненти, підвищує ризик забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами.

На 2017 рік в Україні працює лише одне з чотирьох сміттєспалювальних підприємств, побудованих ще за радянських часів, – Київський сміттєспалювальний завод, потужність якого становить

300 000 тонн на рік, строк експлуатації якого вже сплинув. Окрім цього, функціонує дві мобільні сміттєспалювальні установки в Харкові та одна стаціонарна установка в Харківській області, в окремих містах діє 25 сміттєсортувальних ліній.

Найкращим шляхів вирішення проблеми невинного зростання кількості відходів, є рециклінг – вторинна переробка відходів. Використання відходів в якості вторинних матеріальних ресурсів має ряд переваг перед звичайним захороненням:

- Зменшення тиску на навколишнє природне середовище;
- Максимальне використання ресурсу матеріального об'єкта, що підлягає вторинній переробці;
- Мінімізація забруднюючого впливу людської діяльності на стан навколишнього довкілля, запобігання збільшенню сміттєзвалищ;
- Збереження енергії та природних ресурсів;
- Підвищення рівня споживчої культури, формування екологічної свідомості.

Досвід провідних країн світу переконливо доводить економічну та екологічну доцільність законодавчого зобов'язання використовувати відходи у господарському обігу, забезпечувати утилізацію відходів тари виробленої підприємством продукції, тощо.

За умови активного накопичення відходів, Україна тільки починає здійснювати певні кроки щодо вирішення цієї проблеми. Великим досягненням держави є прийняття Закону «Про відходи». Однак значною перешкодою для реалізації Закону є відсутність належної інфраструктури та управлінських рішень на рівні муніципалітетів і громад.

Регіональний аналіз звалищ твердих побутових відходів як складової циркулярної економіки в Україні показав, що згідно з офіційними даними Мінрегіону України на 2017 рік загальна кількість санкціонованих полігонів та звалищ твердих побутових відходів (ТПВ) становить 5434 одиниць, з них 309 (5,7%) є перевантаженими, 1347 (25%) не відповідають нормам безпеки, 246 закритих полігонів і звалищ, які не діють [10]. Загальна площа цих полігонів і звалищ – 8575,48 га.

Якщо враховувати несанкціоновані сміттєзвалища, то їх кількість – 30 184 одиниць, площа становить 896,07 га.

Таким чином, загальна площа України, зайнята під звалищами ТПВ (без урахування даних АР Крим) – 9471,55 га.

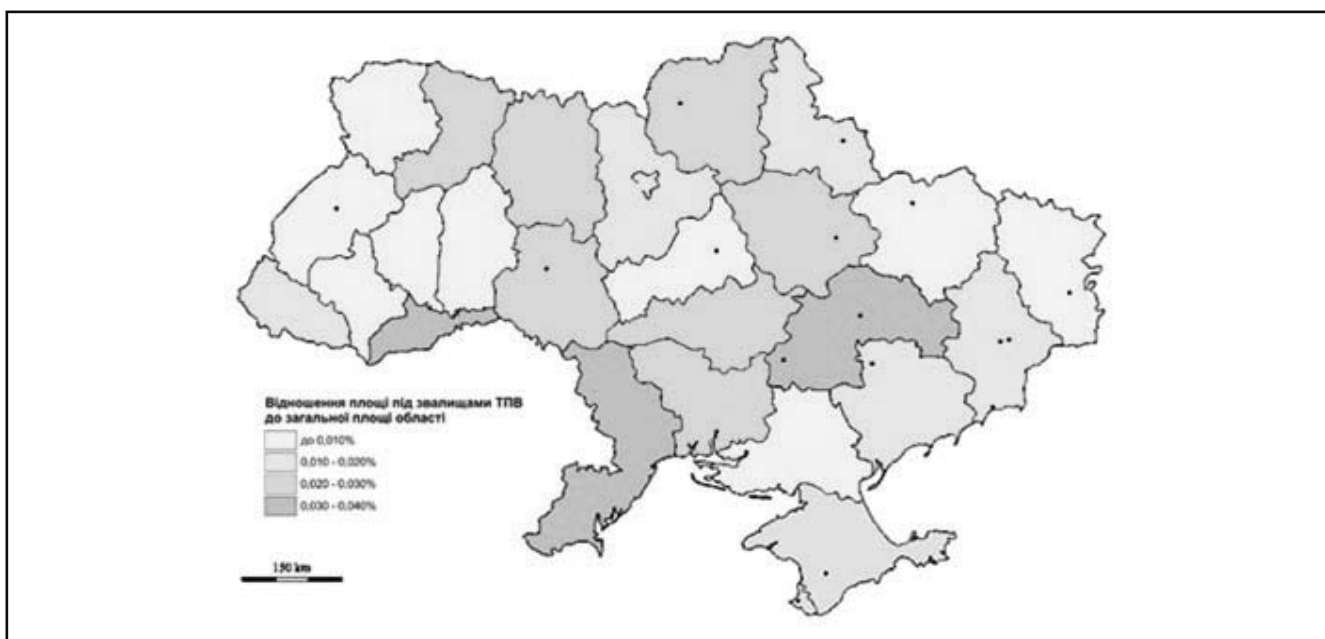
## ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

За даними звіту Мінрегіону України про стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2017 рік [10] було створено карту (Рис. 1) на якій відображено відношення площі території під звалищами ТПВ (санкціонованих і несанкціонованих) до загальної площі області.

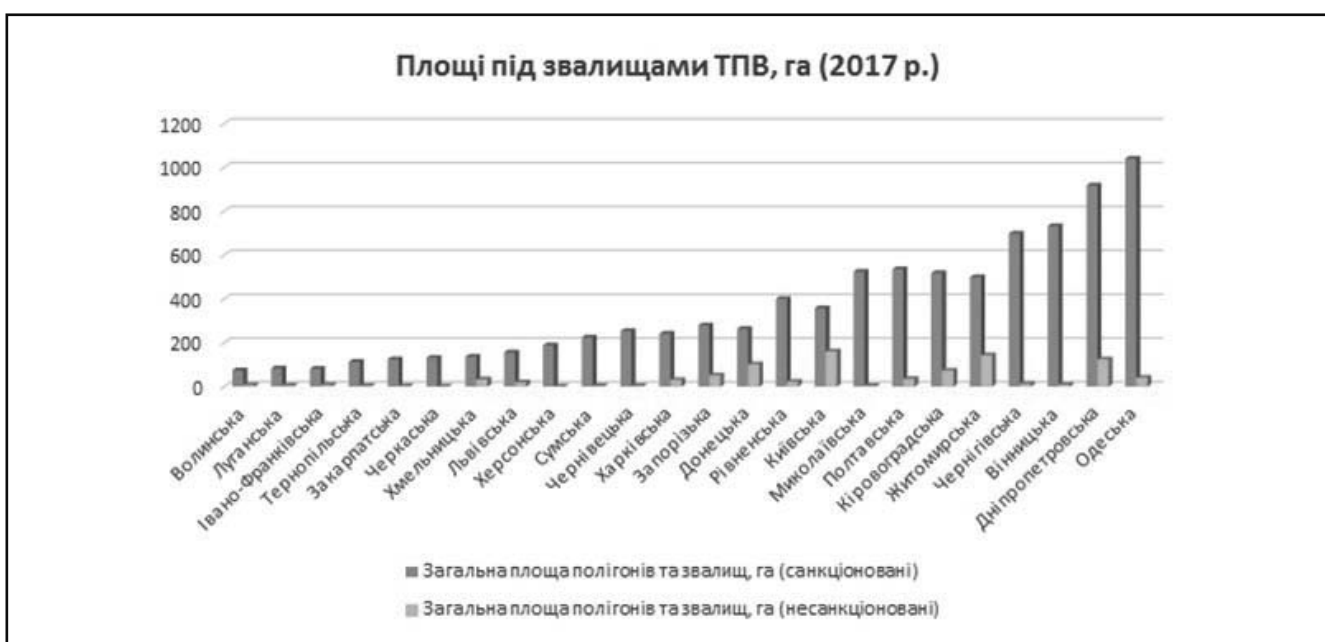
Аналізуючи, бачимо, що найгірша ситуація спостерігається у Дніпропетровській (0,033%), Одеській (0,032%) і Чернівецькій (0,032%) областях. Найменший відсоток площі під ТПВ у Луганській (0,003%) і Волинській (0,004%) областях.

На графіку (Рис. 2) відображено площі санкціонованих і несанкціонованих звалищ ТПВ за регіонами України.

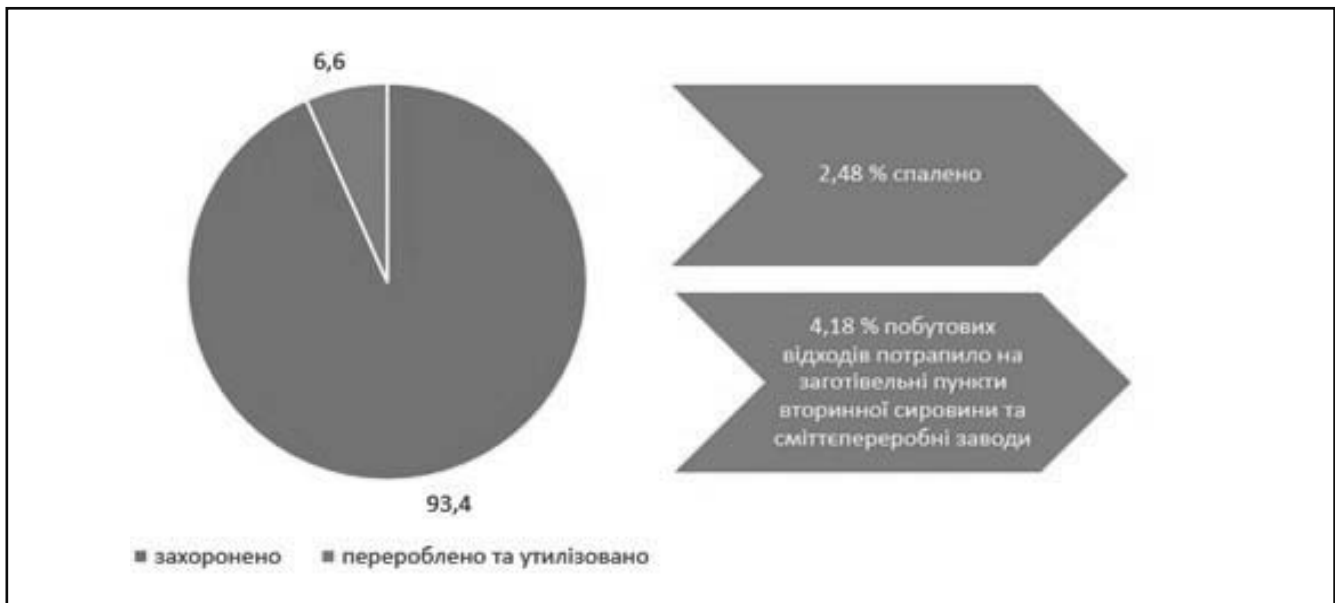
В Україні за 2017 рік (без урахування даних АР Крим та м. Севастополь) утворилось близько 52 млн. м<sup>3</sup> побутових відходів, це близько 11 млн. тонн, з них перероблено та утилізовано лише близько 6,6 % побутових відходів: 2,48 % спалено, а 4,18% побутових відходів потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи (Рис. 3).



**Рисунок 1.** «Частка території зайнята відходами життєдіяльності населення, 2017 рік» [за джерелом 10]



**Рисунок 2.** «Площі під звалищами ТПВ (2017р.)» [за джерелом 10]



**Рисунок 3. «Стан поводження з ТПВ в Україні за 2017 рік» [за джерелом 10]**

При цьому 89,64 % обсягів перероблення припадає на м. Київ [11], оскільки у столиці функціонує єдиний діючий сміттєспалювальний завод в Україні «Енергія», який також потребує модернізації.

Зазначені графіки і картосхема свідчать, що найбільша площа під ТПВ у Одеській (1080,958 га) і Дніпропетровській (1042,16 га) областях, що свідчить про недоліки у системі управління відходами в даних регіонах. Найсприятливіша ситуація склалася у Волинській і Луганській областях.

Оскільки за підходами циркулярної економіки відходи розглядаються як ресурси, аналіз звалищ ТПВ підтверджує, що Україна володіє значним потенціалом для запровадження і розвитку циркулярної економіки.

Враховуючи, що Україна є лідером у Європі за кількістю відходів на душу населення, щороку у державі утворюється до 12 млн. т. твердих побутових відходів, що розміщуються майже на 6 тис. санкціонованих і біля 30 тис. несанкціонованих звалищах, площа яких займає 7% території країни, можна сказати, що Україна володіє значним ще не використаним потенціалом для розвитку циркулярної економіки [12].

Однак, перехід до циркулярної економіки означає зміни в думках і діях. Це вимагає системного підходу та впливає на те, як бізнес-моделі, управління, право, логістика, житлове будівництво, сільське господарство і т. д., будуть організовані й структуровані. Циркулярна економіка є системою, в якій сировинні потоки ефективно управляються і переробляються, виконуються

повністю на основі відновлюваних джерел енергії та будь-які дії не викликають негативного впливу на життя людини й екосистем у рамках формування і функціонування глобальних циркулярних ланцюгів створення доданої вартості.

Також необхідно здійснювати зміни у системі споживання. Люди не потребують стільки товарів, скільки вони купують. Це можливо на основі зміни свідомості, для цього необхідно здійснювати просвітницькі, виховні, роз'яснювальні акції тощо.

Безумовно, впровадження циркулярної економіки є доцільним, орієнтуючись на розвинені країни, де дана концепція набула поширення та є частково впроваджена. Дана концепція матиме економічний, екологічний та соціальний ефекти як для вітчизняних підприємств, так і для забезпечення економіко-екологічної безпеки країни, адже циркулярна економіка в змозі забезпечити стійкий економічний розвиток без шкоди навколишньому середовищу.

### Висновок

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що основною ідеєю циркулярної економіки є не просто утилізація, а глобальний екодизайн. У практичному плані це означає, що продукт повинен бути сконструйований таким чином, щоб його матеріали були віддільні і піддавалися вторинній переробці. Це ціла філософія вторинного використання та отримання прибутку з того, що раніше вважалося непотрібним і викидалося в рамках традиційної «лінійної» економіки «взяти – зробити

– використати – викинути». У циркулярній економіці найважливіше значення полягає не в матеріальних потоках або відходах, а в набагато цінніших методах, таких як технічне обслуговування, повторне використання та переробка обладнання.

Але перш за все для переходу до циркулярної економіки потрібні тверді наміри щодо докорінних змін у ставленні до природних ресурсів.

Циркулярна економіка створює нові і безпрецедентні можливості для багатства і благополуччя, а також є основним двигуном для досягнення Цілей сталого розвитку 2030. Саме концепція циркулярної економіки може забезпечити економічне зростання і підвищення добробуту без надмірного споживання викопних видів палива і природних ресурсів.

### Список використаних джерел

1. Хешмати А. Огляд циркулярної економіки та її впровадження [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy\\_webb.pdf](http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy_webb.pdf).

2. Переосмислення майбутнього. Наш перехід до циркулярної економіки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.philips.com/aw/about/sustainability/sustainable-planet/circular-economy.html>

3. На шляху до циркулярної економіки: програма безвідходного виробництва для Європи. – COM(2014) 398 final. – Brussels, 2. 7. 2014. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/COM\(2014\)%20398%20final.pdf](http://cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/COM(2014)%20398%20final.pdf)

4. Зварич І. Циркулярна економіка і глобалізоване управління відходами / І. Зварич // Журнал європейської економіки. – 2017. – Т. 16, № 1. – С. 41–57. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jee\\_2017\\_16\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jee_2017_16_1_5).

5. 7 неймовірних прикладів циркулярної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bio-bean.com/2016/06/10/7-incredible-examples-companiesembracing-principles-circular-economy/>

6. Лейсі, П. і Rutqvist, J. (2015). Від відходів до багатства: перевага циркулярної економіки. Оpubліковано Палграве Макміллан

7. Проблеми екологізації промислового виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://portfinance.ru/ukraine-4.html>.

8. Сергієнко–Бердюкова Л. В. Передумови формування та впровадження концепції циркулярної економіки / Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. – 2015. – Вип. 3 (33). – с.

327–350. – Режим доступу: <http://pbo.ztu.edu.ua/article/viewFile/65717/61007>

9. Тверді побутові відходи в Україні: ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ / IFC, Група Світового банку [Електронний ресурс]

10. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2017 рік / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово–комунального господарства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkhk/terretory/stan-sferi-povodzhennya-z-pobutovimi-vidhodami-v-ukrayini-za-2017-rik/>

11. О. Кострикін Інформація щодо проведеного моніторингу та аналізу ситуації на ринках поводження з побутовими відходами, їх перероблення та захоронення за 2016 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/monitoring\\_NKREKP\\_vidhody-2016.pdf](http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/monitoring_NKREKP_vidhody-2016.pdf)

12. Дронова О. Л. Запотоцький С. П. Сучасне природокористування: суспільно–географічний контекст : навчально–методичний посібник. – К. : Прінт–Сервіс, 2018. – 214 с

13. Девід У. Пірс і Р. Керрі Тернер (1989 р.). Економіка природних ресурсів та навколишнього середовища. Університетська преса Джонса Хопкінса.

14. Боулдінг К. Економіка майбутнього космічного корабля Земля / К. Боулдінг // Екологічна якість у зростаючій економіці. – 1966 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding\\_SpaceshipEarth.pdf](http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding_SpaceshipEarth.pdf).

### References

1. Heshmati A. Review of the circular economy and its implementation [Electronic resource] – Mode of access: [http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy\\_webb.pdf](http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy_webb.pdf).

2. Rethinking the future. Our transition towards a circular economy. [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.philips.com/aw/about/sustainability/sustainable-planet/circular-economy.html>

3. Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. – COM(2014) 398 final. – Brussels, 2. 7. 2014. [Electronic resource] – Mode of access: [http://cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/COM\(2014\)%20398%20final.pdf](http://cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/COM(2014)%20398%20final.pdf)

4. Zvarych I. Circular Economics and Globalized Waste Management / I. Zvarych // Journal of the European Economy. – 2017. – Т. 16, № 1. – p. 41–57. – Mode of access: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jee\\_2017\\_16\\_1\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jee_2017_16_1_5).

5. 7 Incredible Examples of Circular Economy [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.bio-bean.com>.

com/2016/06/10/7-incredible-examples-companiesembracing-principles-circular-economy/

6. Lacy, P. & Rutqvist, J. (2015). Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage. Published by Palgrave Macmillan

7. Problems of ecologization of industrial production [Electronic resource]. – Mode of access: <http://portfinance.ru/ukraine-4.html>.

8. Sergienko-Berdyukova L.V. Prerequisites for the formation and implementation of the concept of circular economy / Problems of the theory and methodology of accounting, control and analysis. – 2015. – Вип. 3 (33). – p. 327–350. – Mode of access: <http://pbo.ztu.edu.ua/article/viewFile/65717/61007>

9. Solid Waste in Ukraine: DEVELOPMENT POTENTIAL / IFC, World Bank Group [Electronic resource]

10. Status of Household Waste Management in Ukraine for 2017 / Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkh/terretory/stan-sferi-povodzhennya-z-pobutovimi-vidhodami-v-ukrayini-za-2017-nik/>

11. O. Kostrikin Information on conducted monitoring and analysis of the situation on the markets for household waste management, their processing and disposal for 2016 [Electronic resource]. – Mode of access: [http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/monitoryng\\_NKREKP\\_vidhody-2016.pdf](http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/monitoryng_NKREKP_vidhody-2016.pdf)

12. Dronova O. L. Zapototsky S.P. Modern nature use: socio-geographical context: educational and methodical manual. – K.: Print-Service, 2018. – 214 p

13. David W. Pearce and R. Kerry Turner (1989). Economics of Natural Resources and the Environment. Johns Hopkins University Press.

14. Boulding K. The Economics of the Coming Spaceship Earth / K.Boulding // Environmental Quality in a Growing Economy. – 1966 [Electronic resource]. –

Mode of access: [http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding\\_SpaceshipEarth.pdf](http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding_SpaceshipEarth.pdf).

**Дані про авторів**

**Тимошенко Ірина Петрівна,**

студентка кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

e-mail: [ira\\_tymoshenko@ukr.net](mailto:ira_tymoshenko@ukr.net)

**Дронова Олена Леонідівна,**

кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

e-mail: [olena.dronova@gmail.com](mailto:olena.dronova@gmail.com)

**Данные об авторах**

**Тимошенко Ирина Петровна,**

студентка кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

e-mail: [ira\\_tymoshenko@ukr.net](mailto:ira_tymoshenko@ukr.net)

**Дронова Елена Леонидовна,**

кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної і соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

e-mail: [olena.dronova@gmail.com](mailto:olena.dronova@gmail.com)

**Data about the authors**

**Iryna Tymoshenko,**

Student of the department of economic and social geography Taras Shevchenko National University of Kyiv

e-mail: [ira\\_tymoshenko@ukr.net](mailto:ira_tymoshenko@ukr.net)

**Olena Dronova,**

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Department of Economic and Social Geography, Taras Shevchenko National University of Kyiv

e-mail: [olena.dronova@gmail.com](mailto:olena.dronova@gmail.com)