

## АНАЛІЗУВАННЯ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

©2020 МЕЛЬНИК О. Г., ЗЛОТНИК М. Л.

УДК 332.012.2  
JEL: R11; Q01; Q53; Q57

### Мельник О. Г., Злотник М. Л. Аналізування стану та тенденцій розвитку циркулярної економіки у Львівській області

Метою статті є дослідження тенденцій впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки та стану їх використання на підприємствах Львівської області. На основі теоретичних і статистичних даних охарактеризовано передумови розвитку циркулярної економіки на європейському та українському ринках, зосереджено увагу на орієнтацію Європейського Союзу на перехід до циркулярних моделей, а також обґрунтовано актуальність дослідження даної теми для українських підприємств. Висвітлено значення концепції «6R» (скорочення, повторне використання, ремонт, оновлення, переробка, відновлення); наведено трактування термінів «рециклінг», «рековеринг» та «реюзинг»; здійснено порівняльний аналіз структури поводження з відходами в Україні та ЄС. Виокремлено переваги та недоліки впровадження «замкнених» моделей виробництва та споживання за допомогою моделі SWOT і виконано PEST-аналіз аспектів зовнішнього середовища, що мають вплив на розвиток циркулярної економіки на українському ринку. На базі регіональних статистичних даних за 2016–2018 рр. наведено динаміку основних показників поводження з відходами на підприємствах Львівської області; здійснено діагностування рівня залучення підприємств Львівської області до циркулярної економіки й особливостей використання «циркулярних» моделей; охарактеризовано основні проблеми поводження з промисловими відходами у Львівській області; проаналізовано діяльність вибраних підприємств, що задіяні у циркулярній економіці, а також підприємств – забруднювачів екології регіону; зображено структуру утворених відходів за видами. Також проаналізовано основні «замкнені» бізнес-моделі, націлені на мінімізацію та утилізацію відходів, та сформувано рекомендації щодо впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки до використання на підприємствах Львівської області.

**Ключові слова:** циркулярна економіка, сталий розвиток, поводження з відходами, рециклінг, реюзинг, рековеринг.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-125-133>

**Рис.:** 3. **Табл.:** 5. **Бібл.:** 14.

**Мельник Ольга Григорівна** – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** [oliya\\_melnyk@ukr.net](mailto:oliya_melnyk@ukr.net)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8819-1910>

**Злотник Марта Лазарівна** – аспірантка кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** [martazlotnik@gmail.com](mailto:martazlotnik@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-4313-6771>

УДК 332.012.2  
JEL: R11; Q01; Q53; Q57

### Мельник О. Г., Злотник М. Л. Анализ состояния и тенденций развития циркулярной экономики во Львовской области

Целью статьи является исследование тенденций внедрения бизнес-моделей циркулярной экономики и состояния их использования на предприятиях Львовской области. На основе теоретических и статистических данных охарактеризованы предпосылки развития циркулярной экономики на европейском и украинском рынках, сосредоточено внимание на ориентацию Европейского Союза на переход к циркулярным моделям, а также обоснована актуальность исследования данной темы для украинских предприятий. Раскрыто значение концепции «6R» (сокращение, повторное использование, ремонт, обновление, переработка, восстановление); приведены трактовки терминов «рецикллинг», «рековеринг» и «реюзинг»; осуществлен сравнительный анализ структуры обращения с отходами в Украине и ЕС. Выделены преимущества и недостатки внедрения «замкнутых» моделей производства и потребления с помощью модели SWOT и выполнен PEST-анализ аспектов внешней среды, влияющих на развитие циркулярной экономики на украинском рынке. На базе региональных статистических данных за 2016–2018 гг. приведена динамика основных показателей обращения с отходами на предприятиях Львовской области; осуществлено диагностирование уровня привлечения предприятий Львовской области к циркулярной экономике и особенностей использования «циркулярных» моделей; охарактеризованы основные проблемы обращения с промышленными отходами в Львовской области; проанализирована деятельность избранных предприятий, задействованных в циркулярной экономике, а также предприятий – загрязнителей экологии региона; изображена структура образованных отходов по видам. Также проанализированы основные «замкнутые» бизнес-модели, нацеленные на минимизацию и утилизацию отходов, и сформированы рекомендации по внедрению бизнес-моделей циркулярной экономики к использованию на предприятиях Львовской области.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, устойчивое развитие, обращение с отходами, рецикллинг, реюзинг, рековеринг.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 5. **Библ.:** 14.

**Мельник Ольга Григорьевна** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой внешнеэкономической и таможенной деятельности, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** [oliya\\_melnyk@ukr.net](mailto:oliya_melnyk@ukr.net)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8819-1910>

**Злотник Марта Лазаревна** – аспирантка кафедры внешнеэкономической и таможенной деятельности, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** [martazlotnik@gmail.com](mailto:martazlotnik@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-4313-6771>

UDC 332.012.2  
JEL: R11; Q01; Q53; Q57

**Melnyk O. H., Zlotnik M. L. Analyzing the Status and Tendencies of Circular Economy Development in Lviv Region**

The article is aimed at researching the tendencies of implementation of business models of the circular economy and exploring the status of their use in the enterprises of Lviv region. On the basis of theoretical and statistical data, the prerequisites for development of the circular economy in both European and Ukrainian markets are characterized, the focus is set on the orientation of the European Union on the transition to circular models, also the relevance of researching this topic for Ukrainian enterprises is substantiated. The meaning of the 6R concept (Reduce, Reuse, Recycle, Repair, Recovery, Replace) is disclosed; interpretations of the terms «recycling», «recovering» and «reusing» are provided; a comparative analysis of the structure of waste management in Ukraine and in the EU is carried out. The advantages and disadvantages of introducing the «self-contained» models of production and consumption are allocated using the SWOT model, a PEST analysis of aspects of the external environment affecting the development of the circular economy in the Ukrainian market is carried out. Based on regional statistics for 2016–2018, the dynamics of the main indicators of waste management in the Lviv region's enterprises are shown; the level of involvement of enterprises of Lviv region to the circular economy and features of the use of «circular» models are diagnosed; the main problems with the treatment of industrial waste in Lviv region are characterized; activities of selected enterprises involved in the circular economy, as well as enterprises that pollute the ecology of the region, are analyzed; structure of the formed waste is depicted by species. The main «self-contained» business models aimed at minimizing and disposing of waste are also analyzed, and recommendations on the introduction of business models of the circular economy for use in the enterprises of Lviv region are formed.

**Keywords:** circular economy, sustainable development, waste management, recycling, reusing, recovering.

**Fig.:** 3. **Tabl.:** 5. **Bibl.:** 14.

**Melnyk Olha H.** – D. Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Foreign Trade and Customs Operations, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** olia\_melnyk@ukr.net

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8819-1910>

**Zlotnik Marta L.** – Postgraduate Student of the Department of Foreign Trade and Customs Operations, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** martazlotnik@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-4313-6771>

У сучасних умовах найважливішим викликом світового масштабу є виснаження природних ресурсів і масштабне забруднення навколишнього середовища. Засобом вирішення даної проблеми є досягнення сталого розвитку. Впровадження циркулярної економіки сприяє трансформації економічної системи в більш стійку й екологічно чисту, при цьому дає змогу зберегти первинні ресурси, створити нові робочі місця та підвищити конкурентоспроможність як окремого підприємства, так і всієї країни. Просування українських підприємств до моделей циркулярної економіки є важливим етапом на шляху до євроінтеграції. Разом із тим, упровадження циркулярних бізнес-моделей в Україні пов'язане з певними ризиками та труднощами для підприємств, у зв'язку з чим необхідно дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку циркулярної економіки на українських підприємствах.

*Мета* статті – дослідження тенденцій упровадження бізнес-моделей циркулярної економіки та стану їх використання на підприємствах Львівської області.

Об'єктами дослідження є вибрані промислові підприємства Львівської області.

Концепція циркулярної економіки виникла з потреби зміни застарілої лінійної моделі економіки, що базується на принципі «Take, Make, Waste» (виготовити, використати, викинути). Була розроблена принципово нова модель, в основі якої лежить правило «6R: Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Recycle and Recover» (скорочення, повторне використання, ремонт, оновлення, переробка, відновлення) [1].

На практиці ідея циркулярної економіки полягає в зниженні обсягу відходів до мінімуму, що означає збереження відходів у межах циклу виробництва настільки довго, наскільки це можливо. Повторне використання відходів, продовження життєвого циклу можуть створити додаткову цінність для підприємства, а також забезпечити конкурентні переваги.

Основні заходи в межах циркулярної економіки включають повторне використання (реюзинг), ремонт, оновлення та відновлення (рековеринг), переробку (рециклінг) існуючих матеріалів і виробів, а також превентивні дії щодо скорочення обсягу відходів. Головна ідея полягає в тому, що те, що раніше вважалося «відходом», може перетворитися на цінний ресурс [2].

Упровадження ідей циркулярної економіки в Україні є важливим кроком активізування євроінтеграційних процесів. Це підтверджується тим, що у грудні 2015 р. Комісія ЄС затвердила пакет Директив у сфері управління відходами, який включає в себе заходи, що допоможуть стимулювати перехід Європи до циркулярної економіки, посилити глобальну конкурентоспроможність, сприяти сталому економічному зростанню та створити нові робочі місця. Європейська комісія зробила припущення, що перехід до циркулярної економіки збільшить ВВП Європи до 2030 р. на 17% [3].

У «Циркулярному пакеті» затверджено План дій ЄС, який встановлює конкретну та амбітну програму заходів щодо розвитку циркулярної економіки, які охоплюють весь цикл: від виробництва та спо-

живання до управління відходами та ринку вторинної сировини, а також визначають часові межі для виконання описаних дій. Запропоновані заходи передбачають «замкнення» життєвого циклу продукту шляхом переробки та повторного використання, що принесе користь як для навколишнього середовища, так і для економіки.

Своєю чергою, Кабінет Міністрів України вперше визначив пріоритетним завданням перехід на засади циркулярної економіки у 2017 р. З цією метою була створена національна система Цілей сталого розвитку в Україні. Це стало наслідком затвердження Глобальних Цілей сталого розвитку (ЦСР) на Саміті ООН у 2015 р. Зокрема, механізмом реалізації однієї з глобальних ЦСР, а саме: «Відповідальне споживання та виробництво», є «...запровадження моделі циркулярної економіки, насамперед шляхом орієнтації на енергозбереження, регенеративне екологічно чисте виробництво та споживання» [4].

Ідея циркулярної економіки є новою для України, тому вона значно відстає в розвитку даного напрямку від країн Європейського Союзу. На *рис. 1* зображено статистичні дані щодо поводження з відходами в ЄС та Україні.

Висновком наведеного порівняння є необхідність активізування переробки, відновлення та повторного використання відходів українськими підприємствами за допомогою бізнес-моделей циркулярної економіки.

Як і будь-які інноваційні економічні моделі, циркулярна економіка пов'язана з низкою переваг і недоліків для бізнесу. У *табл. 1* виконано аналіз сильних і слабких сторін, переваг і можливостей, які створюють умови для використання підприємства-

ми моделей циркулярної економіки на українському ринку.

Отже, у короткостроковій перспективі використання бізнес-моделей циркулярної економіки пов'язане з високим рівнем витрат і низьким рівнем обізнаності як споживачів, так і партнерів, конкурентів, постачальників, а також з недосконалістю в законодавчому регулюванні. Проте в довгостроковій перспективі використання циркулярних моделей зумовлює позитивні ефекти як в екологічному, так і в економічному аспектах, а також може забезпечити підприємству стійку конкурентну перевагу.

Для подальшого аналізу було виокремлено складові зовнішнього середовища, які матимуть вплив на підприємства, що приймуть рішення використовувати бізнес-моделі циркулярної економіки в Україні. З цією метою було виконано PEST-аналіз (*рис. 2*).

Можна зробити висновок, що більшість чинників зовнішнього середовища загалом мають сприятливий вплив на впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки українськими підприємствами. З іншого боку, це несе загрозу для видобувних підприємств, яким необхідно здійснити переорієнтацію на більш стійкі бізнес-моделі.

З метою визначення стану поводження з відходами в межах циркулярної економіки на прикладі підприємств Львівської області було проаналізовано Екологічний паспорт Львівської області. Загальну статистику щодо поводження з відходами наведено в *табл. 2*.

Таким чином, переважний обсяг відходів у кінці звітного періоду все ж залишається неутілізованим. Лише невелику частку відходів використано для отримання енергії або утилізовано для подальшої пе-

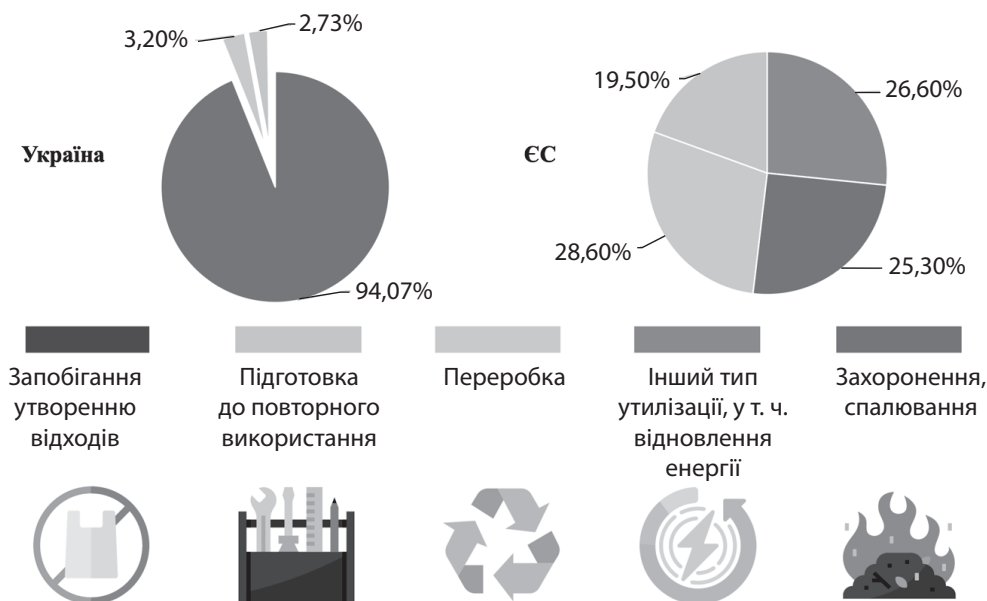


Рис. 1. Порівняння структури поводження з відходами в Україні та ЄС станом на 2018 р.

Джерело: сформовано за даними [5; 6].

## SWOT-аналіз середовища використання українськими підприємствами моделей циркулярної економіки

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Низький рівень конкуренції на ринку підприємств, залучених до циркулярної економіки;</li> <li>– державна політика спрямована на підтримку інноваційних проєктів у межах циркулярної економіки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Відсутність «енвайроментальної культури» серед підприємств і споживачів;</li> <li>– фінансові перешкоди: вартість «зелених» інновацій і бізнес-моделей потребують значних початкових витрат;</li> <li>– відсутність прозорості на законодавчому рівні таких понять, як відповідальність виробника, якості окремих етапів рециклінгу, реюзингу та рековерингу;</li> <li>– недостатність інформації про потенційні вигоди від імплементації циркулярної економіки;</li> <li>– недостатність технологічних потужностей;</li> <li>– недостатність або відсутність залучення мережі поставання до практики сталого розвитку</li> </ul>
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Зменшення тиску на навколишнє середовище;</li> <li>– підвищення конкурентоспроможності: циркулярна економіка може принести економію бізнесу та споживачам за рахунок підвищення ефективності використання ресурсів;</li> <li>– інновації: циркулярна економіка може спричинити великий інноваційний рух у різних галузях економіки через необхідність переробляти матеріали та продукти для кругового використання;</li> <li>– можливість залучення додаткового іноземного фінансування та грантів;</li> <li>– зростання ВВП і кількості робочих місць</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Економічні виклики (циркулярна економіка може бути збитковою в короткостроковій перспективі);</li> <li>– додаткове споживання ресурсів при рециклінгу;</li> <li>– зниження доходів промисловості;</li> <li>– скорочення робочих місць у видобувному секторі економіки</li> </ul>

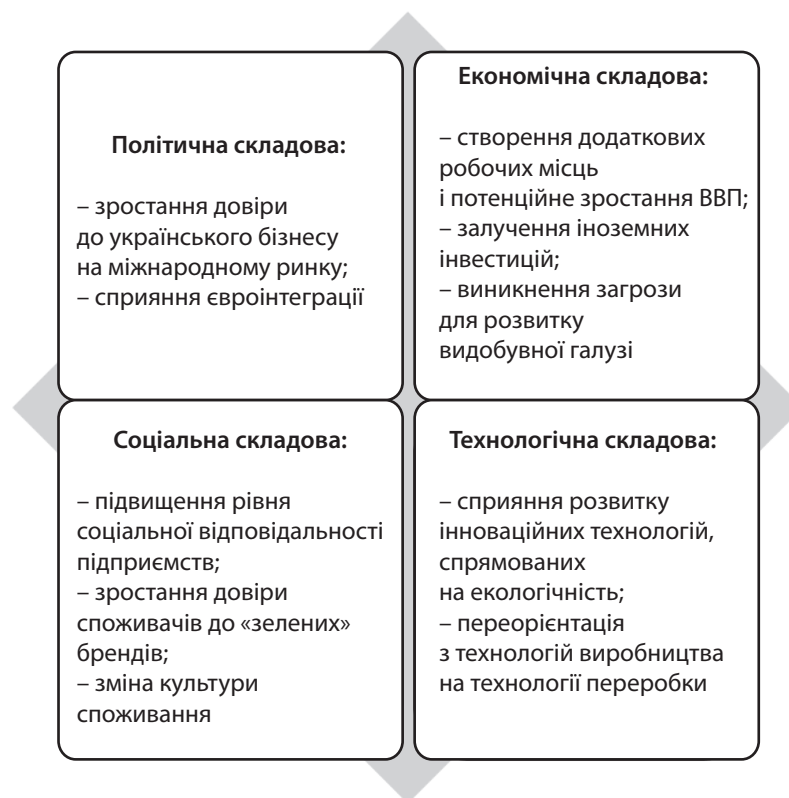


Рис. 2. PEST-аналіз зовнішнього середовища в межах упровадження українськими підприємствами моделей циркулярної економіки



**Динаміка основних показників поводження з відходами I–IV класів небезпеки у Львівській області за 2016–2017 рр., тис. т [7]**

№ з/п	Показник	2017 р.	2016 р.
1	Утворено	2542105	2773766
2	Одержано від інших підприємств	–	–
3	Спалено	603046	58655
3.1	– у тому числі з метою отримання енергії	48627	58654
4	Використано (утилізовано)	603046	482658
5	Спрямовано в сховища організованого складування (поховання)	1085818	1642520
6	Передано іншим підприємствам	–	–
7	Втрати відходів унаслідок витікання, випаровування, пожеж, крадіжок	–	–
8	Наявність на кінець звітного року в сховищах організованого складування та на території підприємств	221524668	231799750

перобки. Наведені дані свідчать про низький рівень залучення підприємств Львівщини до циркулярної економіки.

За даними Департаменту екології та природних ресурсів Львівської облдержадміністрації, основними накопичувачами промислових відходів є ВАТ «Львівський дослідний нафто маслорозробник», ВАТ «Нафтопереробний комплекс «Галичина», НГВУ «Бориславнафтогаз», ВП «Вагонне депо Дрогобич», ВАТ «Зміна» [8].

Основними відходами цих підприємств є кислий гудрон, нафтошлам, осад з відстійників після реагентної очистки стічних вод гальванічного виробництва.

**Щ**о стосується видалення та захоронення промислових відходів різного рівня екологічної безпеки, у табл. 3 наведено інфраструктуру місць видалення відходів (МВВ) Львівщини.

Можна зробити висновок, що місць видалення надзвичайно небезпечних відходів у Львівській області є мало, деякі з МВВ закриваються, що підтверджує необхідність у впровадженні моделей рециклінгу на промислових підприємствах.

Утилізація та оброблення відходів відбувається в певних пунктах приймання, інфраструктуру яких наведено в табл. 4.

Отже, кількість пунктів утилізації та оброблення промислових відходів у Львівській області є кри-

тично малою (враховуючи той факт, що в області нараховується більше 3000 промислових підприємств).

Згідно з даними Департаменту екології та природних ресурсів Львівської облдержадміністрації, лише 8 підприємств здійснюють діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами на території регіону (за кодами діяльності 38.01 – збирання, 38.02 – перевезення, 38.03 – зберігання, 38.04 – оброблення) та 56 підприємств здійснюють збирання, заготівлю відходів як вторинної сировини (за кодами відходів 37.01 – макулатура, 37.02 – склобій, 37.03 – відходи полімерні, 37.04 – відходи гумові, 37.05 – матеріали текстильні вторинні, 37.06 – використана металева тара). Саме вони можуть вважатися підприємствами, які повною мірою використовують бізнес-моделі циркулярної економіки.

На рис. 3 зображено структуру утворених відходів за 2018 р. у Львівській області за видами.

Отже, велику частку відходів займають харчові та інертні відходи, вуличний відсів та, зокрема, паперові відходи, які продукуються всіма підприємствами. Це створює підґрунтя для застосування таких циркулярних моделей, як впровадження електронного документообігу, а також переробки макулатури. Частка текстильних, пластикових і гумових відходів є також значною, що створює умови для застосування моделей рециклінгу, оскільки такі відходи найбільш придатні для переробки.

Таблиця 3

**Інфраструктура місць видалення відходів (МВВ) у Львівській області за критерієм екологічної безпеки [7]**

Місця видалення відходів категорії Г – надзвичайно небезпечні		Місця видалення відходів категорії В – небезпечні		Місця видалення відходів категорії Б – помірно небезпечні		Місця видалення відходів категорії А – малонебезпечні	
діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.
3	–	19	6	5	–	1	2

Інфраструктура утилізації та оброблення відходів у Львівській області [7]

Пункти приймання/збирання зношених шин, од.	Пункти приймання/збирання відходів електронного та електричного обладнання, од.	Пункти приймання транспортних засобів на утилізацію, од.	Пункти та установки централізованого знешкодження медичних відходів, од.
3	2	5	2

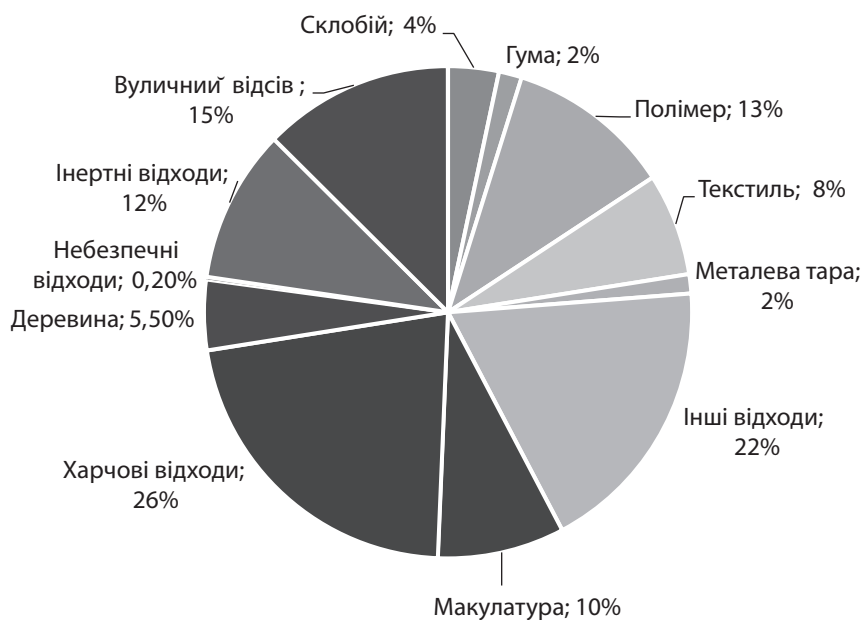


Рис. 3. Структура утворених відходів за 2018 р. у Львівській області за видами [8]

Згідно з даними Департаменту з питань поводження з відходами у Львівській області, 27% вмісту утворених відходів придатні до використання як вторинна сировина, але на практиці лише 3% утворених відходів використовуються повторно [8].

**В**елика частка підприємств Львівської області використовує сміттєзвалища в поводженні зі своїми відходами. Це, насамперед, пов'язано з тим, що більшість промислових підприємств Львівщини є малими за розмірами, тому не застосовують спеціальних дій у поводженні з відходами, оскільки на початковому етапі це створює додаткові витрати. Це свідчить про негативну тенденцію, оскільки малі підприємства не використовують свій потенціал у межах циркулярної економіки.

Станом на 2018 р. у Львівській області налічується 154 несанкціонованих звалища, які не відповідають усім необхідним вимогам щодо об'єктів захоронення відходів і становлять небезпеку для довкілля [9].

Моделі циркулярної економіки впроваджені лише у 2% підприємств Львівської області, більшість з яких використовують моделі рециклінгу та продовження життєвого циклу продукту. Така статистика зумовлена також тим, що не всі підприємства, які за-

лучені до переробки відходів або мають замкнутий цикл виробництва, ознайомлені з поняттям «циркулярна економіка» [10].

Оскільки значна частка відходів не підлягає вторинному використанню, циркулярна економіка зорієнтована не лише на утилізацію вже наявних відходів, а й на мінімізацію їх утворення. З цією метою підприємства можуть використовувати модель «продукт як послуга» (надання певних товарів в оренду чи лізинг), впроваджувати технологічні рішення для уникнення перевиробництва, розширювати межі своєї соціальної відповідальності та просувати ідею раціонального споживання, уникати паперового документообігу тощо [11].

Під час дослідження було проаналізовано діяльність окремих підприємств Львівської області, залучених до циркулярної економіки:

- ♦ державне підприємство «Боднарівка» – єдиний завод в Україні, який займається повною переробкою відходів, що містять ртуть: з алюмінієвого цоколя лампи виробляють різні деталі; скло відправляють на інше підприємство для повторного використання як вторинну сировину для виробництва ламп; ртуть надалі використовується у виробництві ртутних приладів [12];

- ✦ ПрАТ «Картонно-паперова компанія» (Львів-картонопласт) – підприємство, яке використовує паперові відходи як вторинну сировину; приймає відходи виробництва паперу, картону, використані книги, журнали, продукцію поліграфічної промисловості;
- ✦ ТОВ «Greensip» – виробник екологічно чистого разового посуду з кукурудзяного крохмалю, жита, очерету, бамбука та пшеничних висівок.

Варто зауважити, що ці підприємства можуть відігравати роль циркулярних постачальників для інших підприємств, що використовують моделі циркулярної економіки.

На сьогодні у Львівській області функціонують також підприємства, які застосовують альтернативні моделі циркулярної економіки. Наприклад, платформа для оренди суконь “Miss Princess” пропонує клієнтам здавати свій одяг для урочистих подій для подальшого продажу та оренди. Таким чином, одяг прослужить довше і задовольнить потреби інших клієнтів, що зумовлює як економічну вигоду, так і екологічну користь.

Окрім підприємств, що безпосередньо задіяні в циркулярній економіці, у Львівській області започатковано також соціальні ініціативи, спрямовані на інформування споживачів про необхідність утилізації відходів і важливість свідомого споживання.

Яскравим прикладом є сервіс «Garbage 31» – це інтерактивний сайт, що співпрацює як зі споживачами, так і з представниками відповідального бізнесу, з метою розвитку культури сортування та мінімізації сміття в побуті. На даній платформі можна знайти інформацію про правильне сортування відходів, а також про найближчі пункти збору та підприємства, які приймають різні види відходів на переробку.

Ще однією ініціативою є проект «Zero Waste Lviv», метою якого є популяризація та впровадження практик попередження утворення відходів та свідомого споживання.

Оскільки рівень впровадження стійких моделей на підприємствах Львівської області є низьким, доцільно розробити рекомендації щодо впровадження «замкнених» моделей для українських підприємств у різних галузях економіки.

Аналізування літературних джерел дало змогу виявити 5 основних бізнес-моделей у межах циркулярної економіки:

- ✦ циркулярні постачальники;
- ✦ переробка ресурсів;
- ✦ продовження життєвого циклу продукту;
- ✦ продукт як послуга;
- ✦ платформи для обміну [13; 14].

Вказані бізнес-моделі циркулярної економіки можуть бути застосовані в різних варіаціях і для різ-

них галузей. У табл. 5 наведено рекомендації щодо застосування, а також характеристику основних циркулярних бізнес-моделей, які можуть бути застосовані як для підприємств Львівської області, так і українського ринку загалом.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що для ефективного впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки підприємствам необхідно враховувати як економічний, так і соціальний та екологічний аспекти. Разом із застосуванням циркулярних бізнес-моделей необхідно використовувати стратегії маркетингових комунікацій з метою створення конкурентної переваги та зміни в сприйнятті культури споживання. Доцільно наголошувати на екологічній користі продукту для середовища, довговічності та надійності, а також на заощадженні коштів на більш важливі потреби.

## ВИСНОВКИ

Під час дослідження було описано передумови впровадження моделей циркулярної економіки в Україні та окреслено їх особливості, а також виконано аналіз стану використання циркулярних бізнес-моделей на підприємствах Львівської області.

За результатами SWOT- і PEST-аналізу було виявлено, що зовнішнє середовище загалом є сприятливим для впровадження моделей циркулярної економіки в Україні. Потенційні можливості переважають загрози в довгостроковій перспективі, що є позитивним фактором для підприємств, які планують реалізовувати циркулярні моделі. Найбільш вагомими недоліками є високий рівень початкових витрат і низький рівень свідомості ринку щодо понять про циркулярну економіку. Разом із тим, низька обізнаність конкурентів може, навпаки, створити конкурентну перевагу для підприємства.

З метою поглиблення дослідження було проаналізовано статистичні дані стосовно поводження з відходами у Львівській області, у результаті чого було виявлено критичну ситуацію, пов'язану з низьким рівнем утилізації відходів. Загальний рівень відходів у Львівській області за 2018 р. зменшився, але відносна частка перероблених відходів теж спадає, що свідчить про негативні тенденції. У результаті аналізування статистичних даних було виявлено, що лише 3% промислових підприємств використовують моделі рециклінгу, рековерингу та реюзингу.

Однією з вагомих проблем використання бізнес-моделей циркулярної економіки підприємствами Львівської області є недостатня поінформованість підприємців і споживачів щодо переваг цих моделей. З метою усунення вказаної проблеми у Львівській області функціонують соціальні проекти, спрямовані на поширення ідей стійкого розвитку та свідомого споживання.

На основі отриманих у дослідженні даних було запропоновано бізнес-моделі, які можуть бути вико-

## Рекомендовані до впровадження бізнес-моделі циркулярної економіки для українських підприємств

Бізнес-модель	Сектор економіки	Характеристика
Циркулярні постачальники	Сільське господарство, машинобудування та приладобудування	Використання перероблених або біорозкладних матеріалів; укладення договорів з постачальниками екосировини та матеріалів, яким можна було б повернути продукцію або відходи на переробку (наприклад, застарілу техніку, картриджі тощо)
Переробка ресурсів	Сільське господарство, легка промисловість	Використання компостування й анаеробного зброжування для одержання добрив і енергії, переробка продукції, непридатної для відновлення та повторного використання; розвиток інфраструктури збору та сортування відходів зі створенням відповідних виробничих потужностей
Продовження життєвого циклу продукту	Машинобудування та приладобудування	Відновлення використаних продуктів на базі первинного виробництва (можливість повернення використаних продуктів споживачами)
Продукт як послуга	Лізинг транспортних засобів та техніки	Передбачає можливість виробника наситити ринок своєю продукцією, зробити її більш доступною для споживача й одночасно отримати прибуток за рахунок післяпродажного обслуговування й обслуговування під час використання продукції. Варто зазначити, що на виробника поширюється відповідальність за утилізацію продукції в кінці її життєвого циклу
Платформи для обміну	Продовольча продукція, легка промисловість	Є різновидом моделі «продукт як послуга», що також дає змогу продовжити життєвий цикл продукції та її використання, зумовлює скорочення обсягів виробництва низки продуктів і матеріалів та обсягів відходів, а також становить вигоду як для споживача, так і для виробника

ристані українськими підприємствами в умовах активізування циркулярної економіки. ■

## ЛІТЕРАТУРА

- Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Ветрова М. А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5: Экономика*. 2017. Т. 33. № 2. С. 244–268. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.203>
- Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition / Ellen MacArthur Foundation, 2013. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe". Brussels, 2.7.2014. URL: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC_1&format=PDF)
- Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна». URL: [https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDG%20leaflet%20ukr\\_F.pdf](https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDG%20leaflet%20ukr_F.pdf)
- Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Waste statistics 2018. Statistical Office of the European Communities / EUROSTAT: Regional statistics: Reference guide. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics)
- Екологічний паспорт Львівської області за 2018 р. / Департамент екології та природних ресурсів Львівської облдержадміністрації. URL: [https://menr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2018/Львівська%20область.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2018/Львівська%20область.pdf)
- Звіт Департаменту з питань поводження з відходами у Львівській області за 2018 р. URL: <https://cityadm.lviv.ua/lmrdownloads/zvitdppv2018.pdf>
- Крупка Н. О., Лотоцька-Дудик У. Б. Проблема утворення, обробки та утилізації відходів у Львівській області. *Довкілля та здоров'я*. 2015. № 1. С. 62–67. URL: <http://oaji.net/articles/2015/1827-1442924232.pdf>
- Міщенко В. С., Виговська Г. П., Маковецька Ю. М., Омеляненко Т. Л. Удосконалення системи управління відходами в Україні в контексті європейського досвіду. Київ: Лазурит-Поліграф, 2012. 120 с.
- Зенькова І. В., Пименова Л. В. Циркулярная экономика в контексте целей устойчивого развития // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты: сборник статей III-й Международной научно-практической online-конференции (г. Новополюцк, 18–19 апреля 2019 г.).



- Новополюцк : Полоцкий государственный университет, 2019. С. 63–65.
12. Андреева Н. М., Барун М. В. Развитие рынка вторичных ресурсов в Украине // Экологический менеджмент у загальної системі управління : збірник тез доповідей Тринадцятої щорічної всеукраїнської наукової конференції (м. Суми, 17–18 квітня 2013 р.). Суми : СумДУ, 2013. С. 9–11.
13. Damen M. A. A Resources Passport for a Circular Economy : Master Thesis. Utrecht University, 2013. URL: <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/257741>
14. Александрова В. Д. Бизнес-модели циркулярной экономики. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2019. № 5-1. С. 94–97. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-modeli-tsirkulyarnoy-ekonomiki>

## REFERENCES

- Aleksandrova, V. D. "Biznes-modeli tsirkuliarnoy ekonomiki" [Business Models of the Circular Economy]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2019. <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-modeli-tsirkulyarnoy-ekonomiki>
- Andriieva, N. M., and Barun, M. V. "Rozvytok rynku vtorynnykh resursiv v Ukraini" [Development of the Secondary Resources Market in Ukraine]. *Ekolohichniy menedzhment u zahalnoi systemi upravlinnia*. Sumy: SumDU, 2013. 9-11.
- "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe"". Brussels, 2014. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0001.01/DOC_1&format=PDF)
- Damen, M. A. "A Resources Passport for a Circular Economy : Master Thesis". Utrecht University, 2013. <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/257741>
- "Ekolohichniy pasport Lvivskoi oblasti za 2018 r." [Ecological Passport of Lviv Region for 2018]. Departament ekolohii ta pryrodnykh resursiv Lvivskoi obldderzhadministratsii. [https://menr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2018/Львівська%20область.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2018/Львівська%20область.pdf)
- Krupka, N. O., and Lototska-Dudyk, U. B. "Problema utvorennia, obrobky ta utylizatsii vidkhodiv u Lvivskii oblasti" [Problem of Formation, Treatment and Utilization of the Waste in the Lviv Region]. *Dovkilla ta zdorovia*. 2015. <http://oaji.net/articles/2015/1827-1442924232.pdf>
- Mishchenko, V. S. et al. *Udoskonalennia systemy upravlinnia vidkhodamy v Ukraini v konteksti yevropeiskoho dosvidu* [Improvement of the Waste Management System in Ukraine in the Context of European Experience]. Kyiv: Lazuryt-Polihraf, 2012.
- "Natsionalna dopovid «Tsili Staloho Rozvytku: Ukraina»" [National Report on Sustainable Development Goals: Ukraine]. [https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDG%20leaflet%20ukr\\_F.pdf](https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDG%20leaflet%20ukr_F.pdf)
- Ofitsiyniy sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Pakhomova, N. V., Rikhter, K. K., and Vetrova, M. A. "Perekhod k tsirkulyarnoy ekonomike i zamknytom tsepyam postavok kak faktor ustoychivogo rozvitiya" [Transition to Circular Economy and Closedloop Supply Chains as Driver of Sustainable Development]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 5: Ekonomika*, vol. 33, no. 2 (2017): 244-268. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.203>
- "Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition". Ellen McArthur Foundation, 2013. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-McArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- "Waste statistics 2018. Statistical Office of the European Communities". EUROSTAT: Regional statistics: Reference guide. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics)
- "Zvit Departamentu z pytan povodzhennia z vidkhodamy u Lvivskii oblasti za 2018 r." [Waste Management Department Report in Lviv Oblast for 2018]. <https://city-adm.lviv.ua/lmrdownloads/zvitdppv2018.pdf>
- Zenkova, I. V., and Pimenova, L. V. "Tsirkuliarnaya ekonomika v kontekste tseley ustoychivogo rozvitiya" [The Circular Economy in the Context of Sustainable Development Goals]. *Ustoychivoye rozvitiye ekonomiki: mezhdunarodnyye i natsionalnyye aspekty*. Novopolotsk: Polotskiy gosudarstvennyy universitet, 2019. 63-65.