

Теплюк Марія Анатоліївна
кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва
КНЕУ імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна
e-mail: maria_6.11@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-6823-336X

Приваренко Дар'я Андріївна
Студентка кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
e-mail: pryvarenko.daria@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2895-6016

ЕНТРОПІЙНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА НА РИНКУ ПАПЕРОВОЇ ТА КРАФТ-УПАКОВКИ

Mariia Tepluk
PhD, associate professor,
associate professor of the department of business economics and entrepreneurship,
KNEU named after Vadym Hetman Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6823-336X

Pryvarenko Daria
Student of the of the Department of Business Economics and Entrepreneurship,
Kyiv National Economic University named after Vadym Getman, Ukraine
e-mail: pryvarenko.daria@gmail.com
ORCID: 0009-0009-2895-6016

ENTROPIC CHALLENGES AND PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF CIRCULAR ENTREPRENEURSHIP IN THE PAPER AND KRAFT PACKAGING MARKET

Анотація. У статті досліджено ентропійні виклики та передумови використання циркулярного підприємництва на ринку паперової та крафт упаковки в контексті впливу на екологію, а також глобальні тенденції ринку упаковки. З'ясовано, що популярність паперової упаковки обумовлена можливістю її повторного використання та простою утилізації, а ефективність замкненого циклу матеріалів залежить від якості повторно використаних і перероблених ресурсів, їх здатності до відновлення, переробки та подальшого використання, збереження функціональних властивостей та відповідності вимогам кінцевого застосування. Виявлено, що ключовими драйверами інноваційного розвитку у сфері пакувальних матеріалів є досягнення у сфері матеріалознавства та виробничих технологій. Зокрема, зростає застосування «розумної упаковки», яка передбачає інтеграцію цифрових рішень, таких як QR-коди, технології NFC та RFID-мітки. Проаналізовано сучасний стан ринку паперової і крафтової упаковки в Україні. Розглянуто досвід впровадження принципів циркулярного підприємництва в діяльності провідних гравців ринку паперової упаковки України (ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат», ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат», ПрАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат» та інших). Виявлено, що ключові гравці ринку в певній мірі використовують засади сталого розвитку при виробництві своєї продукції, однак, більшість з них має проблеми при використанні циркулярного підприємництва, зокрема, виявлено, що основними проблемами циркулярного

підприємництва в Україні є технічна зношеність виробничого обладнання, нестабільність і низька якість постачання вторинної сировини, а також високі витрати на інтеграцію енергоефективних технологій, недостатньо розвинена інфраструктура збору та переробки відходів, а також складності переробки упаковки зі змішаних матеріалів. Окреслено перспективи розвитку ринку та роль держави в контексті важливості нормативно-правового регулювання галузі, так як Розвиток пакувального ринку в контексті сталого розвитку є можливим лише за умови інтеграції регуляторних, технологічних та економічних інструментів.

Ключові слова: ентропія, циркулярна економіка, циркулярне підприємництво, сталий розвиток, ринок паперової упаковки, перероблені ресурси, замкнений цикл

Abstract. The article examines the entropy dimension of business relocation in the context of antifragility, digital transformation, and sustainable development. The authors analyze relocation not only as a forced response to external challenges but also as a strategic mechanism for enhancing business resilience. It is noted that relocation processes are accompanied by an increase in entropy, which requires adaptive strategies, including the use of digital technologies, optimization of business models, and integration of sustainability principles. Methodological approaches to assessing relocation are considered, including systems and synergetic analysis, as well as economic-mathematical modeling of risks and benefits. Particular attention is paid to international relocation experiences, which demonstrate effective adaptation models. The study concludes that relocation can become a driver of business development if accompanied by digitalization and strategic risk management. The importance of government support in creating a favorable environment for business adaptation is emphasized. The findings of this study may be useful for researchers, entrepreneurs, and policymakers in developing effective business relocation strategies in conditions of global instability.

The article also analyzes the impact of relocation on the long-term competitiveness of enterprises. In particular, it examines how strategic relocation planning enables companies to minimize operational risks, reduce costs, and efficiently adapt to new market conditions. Special attention is given to the role of innovative technologies in ensuring business continuity and improving management efficiency during relocation. Furthermore, the socio-economic aspects of relocation are highlighted, including its impact on employment, human capital development, and the integration of businesses into new regional ecosystems. Possible risks associated with personnel adaptation and the transformation of organizational culture in a new environment are outlined.

Key words: entropy, circular economy, circular entrepreneurship, sustainable development, paper packaging market, recycled resources, closed loop

JEL codes: F13, F53, K33.

Постановка проблеми. Упаковка має довгу історію разом з розвитком людської цивілізації, і концепція упаковки злилася з тим часом, як перші люди почали використовувати інструменти. Одним із перших прикладів «упаковки» в історії людства, ймовірно, є використання листя для обгортання їжі. У сучасному світі упаковка зазвичай стосується форми об'єкта, який захищає продукти для розповсюдження, зберігання, транспортування, продажу, використання та повторного використання. Найважливішим завданням упаковки є надійний захист продукту. Однак, враховуючи постійний ентропійний вплив і погіршення стану навколишнього середовища, спричинене зростанням кількості пакувальних відходів, існує потреба, щоб упаковка розроблялася, вироблялася, споживалася та перероблялася більш сталим способом.

Аналіз досліджень і публікацій. У процесі дослідження було проаналізовано як вітчизняні, так і зарубіжні джерела, що охоплюють питання сталого розвитку, цифрової трансформації, релокації бізнесу та впровадження принципів циркулярної економіки. У статті [2] розглядається глобальний вимір релокації бізнесу в умовах невизначеності та зростаючої ентропійності економічних процесів. Автори обґрунтовують роль цифрових та стійких стратегій управління в підвищенні антихрупкості підприємств. Актуальні тенденції у сфері торгівлі та логістики, включно з адаптацією пакувальних підприємств до мінливих умов, висвітлено в огляді McKinsey & Company [1], що надає загальноєвропейський контекст для розуміння викликів у сфері споживання та ритейлу. Україномовні джерела [3–7] є вагомими в контексті дослідження трансформацій у пакувальній галузі України. Зокрема, у статті Луціва А. [3] висвітлюється сучасний стан підприємств таропакувальної галузі, з аналізом ринкових викликів. Праця Артемова, Бахчевана і Бочка [4] підкреслює нагальність переходу до циркулярної економіки як відповіді на екологічні та ресурсні виклики. У статті Горбаль і Плїш [5] досліджуються циркулярні бізнес-моделі, а Кузьома і Спївак [6] систематизують їхні складові елементи в агропродовольчїй сферї. Водночас Леґейда [7] аналізує впровадження принципів сталого розвитку в пакувальному виробництві. Міжнародний досвід представлений у систематичному огляді Zhu et al. [8], де проаналізовано тенденції в дизайні пакування в контексті циркулярної економіки, що дає змогу порівняти підходи до інноваційного екодизайну в різних країнах. Практичну цінність становлять також офіційні сайти провідних українських пакувальних підприємств [9–12], які дозволяють оцінити сучасний стан їхньої виробничої діяльності, екологічні ініціативи та підходи до модернізації.

Отже, використані джерела забезпечують теоретико-методологічне підґрунтя та емпіричну базу для розкриття проблематики трансформаційних процесів у пакувальній промисловості в умовах сталого розвитку й цифрових викликів.

Методика дослідження. У статті використано комплексний підхід до дослідження, що поєднує системний аналіз тенденцій розвитку ринку паперової та крафт-упаковки, структурно-функціональний підхід до вивчення елементів циркулярного підприємництва, а також порівняльний аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду впровадження принципів циркулярної економіки. Для оцінки ринкової динаміки застосовано економічне моделювання, а емпіричне узагальнення даних здійснено на основі аналізу відкритих джерел і офіційних сайтів підприємств. Крім того, логіко-семантичний аналіз наукових публікацій дозволив виявити ключові поняття, проблемні аспекти та перспективні напрями розвитку циркулярного підприємництва в галузі.

Метою статті є дослідження ентропійних викликів та перспектив впровадження циркулярного підприємництва на ринку паперової та крафт-упаковки в Україні в контексті сталого розвитку, з урахуванням сучасних тенденцій, технологічних інновацій, стану підприємств галузі та нормативно-правового забезпечення.

Виклад основного матеріалу. Виробництво упаковки є важливою складовою в системі формування доданої вартості продукції, зокрема в харчовій промисловості, де пакування забезпечує збереження якості товару, а також його

естетичну привабливість для споживача. У сучасних економічних умовах упаковка виконує низку важливих функцій, серед яких захисна, інформаційна, маркетингова та логістична, що робить її невід'ємною частиною товарообігу. У розвинених країнах пакувальний сектор посідає провідне місце серед галузей за обсягами виробництва та рівнем зайнятості населення. Даний вид діяльності має вагомий вплив не лише на економічні показники, а й на соціальну сферу, оскільки безпечність упаковки безпосередньо пов'язана з якістю життя населення та може розглядатися як індикатор рівня сталого розвитку держави [1].

Світова пакувальна індустрія є однією з найбільших, найрізноманітніших та найдинамічніших у структурі світової економіки. Її стабільне зростання пояснюється високим попитом на пакувальні рішення з боку різних галузей, таких як харчова, фармацевтична, косметична, електронна та побутова промисловість. Щоденно велика кількість продукції упаковується у картонні коробки, паперові пакети, полімерну, металеву та скляну тару.

Сьогодні у світі функціонує понад сто тисяч підприємств, що займаються виробництвом пакувальних матеріалів, упаковки та пакувального обладнання. У цих компаніях працює понад п'ять мільйонів осіб. Така масштабність і функціональна важливість галузі створює передумови для широкого впровадження принципів сталого розвитку, зокрема використання екологічно безпечних матеріалів, повторного використання, переробки та зменшення негативного впливу на довкілля протягом усього життєвого циклу упаковки.

З метою реагування на зростаючу потребу у формуванні більш здорової та сталої екосистеми, політичні ініціативи Європейського Союзу та Китаю висунули концепцію циркулярної економіки як стратегічне рішення для подолання глобальних екологічних викликів шляхом замикання життєвого циклу продукції. Ключовим принципом циркулярної економіки є організація виробництва за моделлю замкненого циклу, за якої ресурси використовуються повторно та підлягають переробці, створюючи додану цінність протягом декількох життєвих циклів [2].

Циркулярна економіка представляє новий підхід, який зосереджується на продовженні терміну служби продуктів і матеріалів, їх повторному використанні, ремонті, переробці та ефективному збереженні ресурсів [3]. Циркулярні бізнес-моделі, завдяки своїм основним принципам та механізмам, сприяють реалізації цілей сталого розвитку, які є ключовими для майбутнього суспільства, національних економік та світової спільноти. Вони проявляються через виконання певних функцій, які мають значення для бізнесу, економіки, зацікавлених сторін та суспільства в цілому [4;5].

Розвиток циркулярної економіки потребує комплексної взаємодії між усіма учасниками промислового ланцюга – від постачальників і виробників до переробників відходів, дистриб'юторів, роздрібних мереж, споживачів і операторів збору та утилізації. Пакувальна індустрія, яка щороку демонструє стрімке зростання, відіграє ключову роль в економіці, адже застосування упаковки охоплює майже всі сфери повсякденного життя. Водночас саме ця галузь є джерелом значного екологічного навантаження, оскільки супроводжується накопиченням пакувальних відходів. Причиною такої ситуації є домінування лінійної моделі спо-

живання, в якій упаковка переважно створюється для одноразового використання – з орієнтацією на виробництво, доставку, споживання і подальше видалення [7].

Ефективність реалізації замкненого циклу матеріалів значною мірою зумовлюється якісними характеристиками повторно використаних і перероблених ресурсів. Йдеться, зокрема, про можливість їх повноцінного відновлення, переробки та подальшого розподілу з метою повторного застосування. Життєздатність таких циклів визначається не лише технічною можливістю обробки матеріалів, але й збереженням їхніх функціональних властивостей, відповідністю до вимог кінцевого використання та стабільністю експлуатаційних характеристик у нових життєвих циклах.

У сучасних умовах паперові пакети набувають статусу не лише утилітарного засобу пакування, а й екологічно обґрунтованого тренду. Їх основною перевагою є здатність до біологічного розкладу та придатність до повторної переробки, що істотно відрізняє їх від традиційної пластикової упаковки, яка здатна зберігатися в навколишньому середовищі протягом століть. Застосування вторинної сировини у виробництві паперової упаковки дозволяє не лише зменшити обсяг твердих побутових відходів, але й сприяє раціональному використанню природних ресурсів, підтримуючи засади сталого розвитку [6].

У сучасних умовах розвитку ринку пакувальних матеріалів ключову роль відіграють глобальні фактори, пов'язані зі зміною споживчих пріоритетів, екологічною політикою та науково-технологічним прогресом. Одним із визначальних чинників є зростаючий інтерес споживачів до безпечної та функціональної упаковки, особливо в сегментах харчових продуктів і товарів для дітей. У зв'язку з цим інтенсифікується розробка інноваційних матеріалів, здатних подовжувати термін придатності продукції, забезпечувати захист від зовнішнього втручання та пропонувати зручні механізми відкриття й повторного закриття упаковки, що створює підґрунтя для формування нових ринкових запитів [7].

Паралельно з цим спостерігається стійке зростання попиту на екологічно безпечні пакувальні рішення. Підвищена увага як з боку споживачів, так і з боку регуляторних органів до впливу пакування на навколишнє середовище сприяє активному впровадженню стійких технологій. Наприклад, зростає популярність біорозкладних матеріалів, упаковки, що підлягає вторинній переробці, а також стратегій, спрямованих на мінімізацію обсягів пакувальних відходів. Цей тренд формує нові стандарти на ринку та стимулює підприємства до переорієнтації виробництва. Важливою рушійною силою інновацій у сфері пакувальних матеріалів залишаються досягнення у сфері матеріалознавства та виробничих технологій. Зокрема, зростає застосування «розумної упаковки», яка передбачає інтеграцію цифрових рішень, таких як QR-коди, технології NFC та RFID-мітки. Це забезпечує додаткові можливості для моніторингу продукції, підвищення прозорості ланцюгів постачання та інтерактивної взаємодії з кінцевим споживачем [1].

Розглянемо ситуацію на вітчизняному ринку паперової та крафт упаковки. Динаміка ринку паперової та крафт упаковки в 2020-2024 роках наведена на рис. 1.

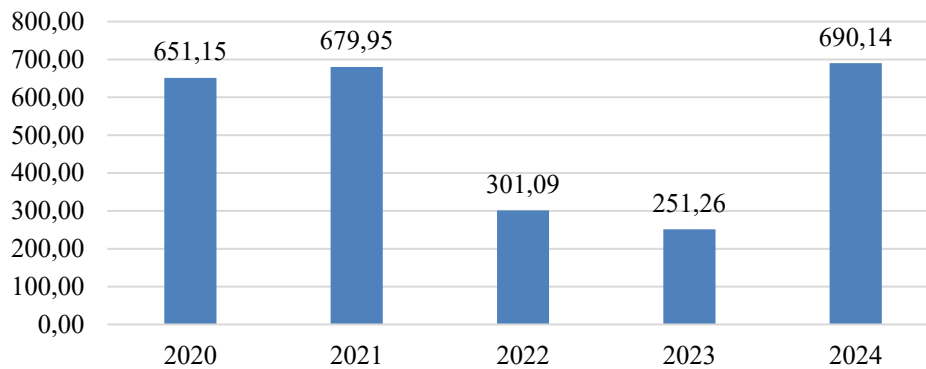


Рисунок 1. Динаміка ринку паперової та крафт упаковки в 2020-2024 роках, млн. дол. США

Джерело: сформовано автором

Як бачимо, в 2022 та 2023 роках спостерігався значний спад ринку, в 2022 році доходи ринку зменшились на 55,72% та в 2023 році ще на 16,55% через вплив війни, руйнування інфраструктури, відсутність стабільного постачання сировини та логістичні труднощі. Але в 2024 році доходи на ринку зросли на 174,68% завдяки відновленню виробничих потужностей, стабілізації ситуації на ринку та зростанню попиту на екологічні упаковки [2].

У 2024 році в Україні було перероблено приблизно 58 % від загальної кількості паперових відходів. Цей показник наближається до середніх європейських стандартів, де в багатьох країнах ЄС рівень переробки паперу коливається між 70 % та 80 %. Однак, хоча Україна досягає порівнянних результатів із деякими європейськими країнами, існує значний потенціал для покращення ефективності переробки паперових відходів, що є важливим кроком до більш стійкої та екологічно орієнтованої економіки.

Вартість переробки паперових відходів в Україні варіюється в залежності від регіону, рівня розвитку інфраструктури та специфіки виробничих процесів. Зазвичай, витрати на переробку складають від 100 до 150 євро за тонну, що включає збори, сортування, транспортування та сам процес переробки. У порівнянні з європейськими країнами, середня вартість переробки паперових відходів в Європі становить близько 206 євро за тонну. Це свідчить про наявність певних економічних та технічних різниць у процесах переробки між Україною та країнами ЄС, зокрема в частині технологічних інвестицій та розвиненості інфраструктури [6].

Такий розрив у витратах може бути пояснений меншою ефективністю сучасних технологій у деяких регіонах України, а також обмеженими можливостями на рівні збору та транспортування відходів. Разом з тим, це відкриває можливості для впровадження більш інноваційних рішень у сфері переробки, що дозволило б зменшити витрати та підвищити загальну ефективність цього процесу. Інвестування в новітні технології та поліпшення інфраструктури для збирання та сортування відходів стане важливим кроком у напрямку досягнення європейських стандартів переробки, що також сприятиме зниженню екологічного впливу та підвищенню сталості національної економіки.

Ринок паперової упаковки в Україні висококонкурентний, однак, основними гравцями ринку паперової та крафт упаковки в Україні є ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат», ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат» та ПрАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат».

ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат» активно використовує принципи циркулярної економіки, включаючи застосування вторинної сировини у виробництві упаковки. Підприємство модернізує свої виробничі лінії, аби покращити ефективність переробки паперу та зменшити залежність від первинної сировини. Проте, підприємство стикається з проблемами у забезпеченні стабільної якості вторинної сировини, а також потребує значних інвестицій для модернізації обладнання та розвитку інфраструктури збору відходів [8].

ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат» активно інтегрує принципи циркулярної економіки у свої виробничі процеси, використовуючи перероблені матеріали для виробництва упаковки. Використання вторинних волокон, таких як перероблений папір, дозволяє комбінату зменшити потребу в нових природних ресурсах, що сприяє збереженню екології та зменшенню кількості відходів. Принципи циркулярної економіки також включають оптимізацію водоспоживання та енергоспоживання на всіх етапах виробничого процесу. Крім того, комбінат здійснює зворотний збір упаковки для подальшої переробки, що є важливим кроком на шляху до сталого розвитку і екологічної безпеки. Однак підприємство стикається з проблемами у забезпеченні стабільного постачання вторинної сировини та переробці деяких видів упаковки. Вартість впровадження нових енергоефективних технологій також є бар'єром на шляху повної реалізації принципів циркулярної економіки [9].

ПрАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат» активно працює над використанням вторинних матеріалів для виробництва упаковки, при цьому приділяючи увагу впровадженню нових технологій переробки. Підприємство стикається з проблемою нестабільності постачання перероблених матеріалів, а також потребує інвестицій у нове обладнання для забезпечення необхідної якості продукції. Крім того, для ефективної інтеграції енергоефективних технологій необхідно оновити існуючі виробничі процеси. Окрім великих виробників, таких як ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат», ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат» і ПрАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат», на ринку є й інші важливі гравці, які також активно працюють над використанням вторинних матеріалів, енергоефективності та мінімізації відходів [10].

ТОВ «Дніпропетровський картонно-паперовий комбінат» активно використовує вторинні матеріали для виробництва упаковки, що дозволяє зменшити відходи та підвищити енергоефективність процесів. Однак підприємство стикається з проблемами нестабільності постачання якісної вторинної сировини, що ускладнює забезпечення виробництва. Крім того, складність переробки деяких видів упаковки, що мають складну структуру та додаткові матеріали, також є суттєвою проблемою. Зазначено, що модернізація виробничого обладнання для більш ефективної переробки вимагає значних фінансових вкладень [11].

ПрАТ «Черкаський картонно-паперовий комбінат», у свою чергу, активно впроваджує енергоефективні технології та працює над використанням вторинних матеріалів для виробництва крафт упаковки. Однак підприємство зустрічається з труднощами, пов'язаними з необхідністю модернізації старого устаткування для

кращого впровадження циркулярної економіки. Крім того, якість вторинної сировини часто не відповідає вимогам, що спричиняє додаткові витрати на очищення і сортування матеріалів. Підприємство також потребує додаткових інвестицій для інтеграції нових технологій [6].

ТОВ «Мелітопольський картонно-паперовий комбінат» здійснює виробництво упаковки з використанням переробленого паперу та активно працює над енергетично ефективними методами виробництва, зокрема через перехід на альтернативні джерела енергії. Проте підприємство стикається з високими витратами на модернізацію обладнання для досягнення кращої енергоефективності та складнощами в переробці вторинної сировини. Крім того, нестабільність на ринку вторинної сировини створює труднощі в забезпеченні постійних поставок, що є важливою проблемою для стабільності виробничих процесів [2].

Узагальнимо досвід використання циркулярного підприємництва підприємствами ринку паперової та крафт упаковки в табл. 1.

Таблиця 1

УЗАГАЛЬНЕННЯ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ЦИРКУЛЯРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВАМИ РИНКУ ПАПЕРОВОЇ ТА КРАФТ УПАКОВКИ

Підприємство	Практика використання принципів циркулярної економіки	Проблеми при впровадженні циркулярної економіки
1	2	3
ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат»	Використовує вторинну сировину для виробництва упаковки, модернізує виробництво для кращої переробки паперу.	Основною проблемою є застарілість частини виробничого обладнання, що ускладнює адаптацію до сучасних екологічних вимог. Також існує залежність від якості вторинної сировини, яка не завжди відповідає технічним вимогам для високоякісного виробництва. Крім того, в Україні недостатньо розвинена інфраструктура збору макулатури, що знижує ефективність системи повторного використання матеріалів
ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат»	Використовує перероблений папір для виготовлення пакувальної продукції, інтегрує енергоефективні технології.	Підприємство стикається з труднощами у забезпеченні стабільного постачання вторинної сировини, що є критично важливим для безперервності виробничого процесу. Складність викликає також переробка окремих видів упаковки, зокрема ламінованих або з домішками полімерів. Висока вартість інтеграції енергоефективних технологій потребує значних інвестицій, що є фінансовим тягарем для підприємства
ПрАТ «Ізмалівський целюлозно-картонний комбінат»	Використовує вторинні матеріали для виробництва паперової упаковки, працює над впровадженням нових технологій переробки.	Важливою проблемою є нестабільність логістичних каналів постачання перероблених матеріалів, що впливає на ритмічність виробництва. Потреба в інвестиціях у нове високотехнологічне обладнання для переробки є суттєвою перешкодою на шляху масштабної модернізації. Крім того, складнощі виникають під час інтеграції енергоефективних технологій у вже наявні старі виробничі лінії, що вимагає значного переобладнання

Підприємство	Практика використання принципів циркулярної економіки	Проблеми при впровадженні циркулярної економіки
1	2	3
ТОВ «Дніпропетровський картонно-паперовий комбінат»	Використання вторинної сировини, переробка відходів, енергоефективність.	Підприємство зіштовхується з постійними коливаннями на ринку вторинної сировини, що утруднює планування виробництва. Переробка специфічних видів пакувальних матеріалів, особливо тих, що мають змішану структуру, залишається технологічно складною. Високі капітальні витрати, пов'язані з модернізацією обладнання, також обмежують темпи впровадження нових технологій
ПрАТ «Черкаський картонно-паперовий комбінат»	Використання вторинних матеріалів, енергоефективні технології, зменшення відходів.	Основною перешкодою є необхідність оновлення та модернізації устаткування, яке має обмежену технічну здатність до роботи з інноваційними матеріалами. Значною проблемою є також залежність якості готової продукції від рівня очищення і складу вторинної сировини. Впровадження нових технологій вимагає додаткових інвестицій, що потребує стратегічного планування та пошуку зовнішніх джерел фінансування
ТОВ «Мелітопольський картонно-паперовий комбінат»	Виробництво упаковки з переробленого паперу, енергоефективні методи виробництва.	Висока вартість енергоефективного обладнання створює фінансові виклики для впровадження екологічних ініціатив у повному обсязі. Технічні труднощі, пов'язані з адаптацією обладнання до роботи з вторинною сировиною, впливають на стабільність якості продукції. Нестабільність ринку вторинної сировини, зокрема в умовах воєнного стану, створює додаткові логістичні та управлінські бар'єри

Джерело: сформовано автором

Таким чином, хоча всі ці підприємства активно працюють над впровадженням принципів циркулярної економіки, кожне з них стикається з певними труднощами, такими як нестабільність постачання сировини, необхідність інвестицій у модернізацію обладнання, а також складнощі з переробкою деяких видів упаковки. Проблеми впровадження принципів циркулярного підприємництва на підприємствах ринку паперової та крафт упаковки мають комплексний характер і пов'язані як з внутрішніми, так і зовнішніми чинниками. Найбільш поширеними бар'єрами є технічна зношеність виробничого обладнання, нестабільність і низька якість постачання вторинної сировини, а також високі витрати на інтеграцію енергоефективних технологій. Також відчутною проблемою є недостатньо розвинена інфраструктура збору та переробки відходів, а також складності переробки упаковки зі змішаних матеріалів. Вирішення цих проблем можливе за умови державної підтримки модернізації підприємств, розвитку системи роздільного збору і сортування відходів, стимулювання інвестицій у «зелені» технології, а також формування стабільного ринку вторинної сировини. Перспективи переходу до циркулярної моделі залежатимуть від ефективної взаємодії між державою, бізнесом і громадянським суспільством, з урахуванням довгострокового планування, доступу до фінансових інструментів та підвищення екологічної свідомості на всіх рівнях.

Дискусія. Попри активне впровадження окремих елементів циркулярної економіки в діяльність провідних підприємств пакувальної галузі України, ефективна реалізація циркулярного підприємництва стримується низкою системних бар'єрів — технічною зношеністю обладнання, нестабільністю постачання вторинної сировини та недостатнім рівнем державної підтримки. Дискусійним залишається питання щодо оптимального поєднання регуляторних і ринкових механізмів стимулювання переходу до циркулярної моделі в умовах воєнного часу та обмежених інвестиційних ресурсів.

Висновки. У контексті забезпечення сталого розвитку ринку упаковки важливу роль відіграє ефективне нормативно-правове регулювання. Стан і перспективи розвитку цієї галузі значною мірою залежать від наявних екологічних вимог і стимулів, які формують умови для впровадження циркулярної економіки. З метою підвищення рівня екологічної безпеки держава може застосовувати такі регуляторні інструменти, як екологічне нормування й стандартизація, дозвільна система на виробництво певних видів продукції, екологічне оподаткування, а також надання податкових пільг підприємствам, що впроваджують екологічно безпечні технології, використовують вторинну сировину та забезпечують переробку відходів упаковки. В українських реаліях одним із найбільш перспективних напрямів правового стимулювання є впровадження пільгового оподаткування для суб'єктів господарювання, які здійснюють збір, сортування та повторну переробку упаковки або застосовують екологічні матеріали. Додаткову підтримку системі сталого пакування забезпечує впровадження міжнародних стандартів серії ISO 18600, що визначають вимоги до впливу упаковки на навколишнє середовище. Зокрема, стандарт ISO 18601:2013 формує загальні вимоги до екологічного управління у сфері упаковки, ISO 18602:2013 – встановлює методи оптимізації маси й об'єму пакувальних матеріалів, а ISO 18603:2013 – визначає критерії повторного використання упаковки. Стандарти ISO 18604, 18605 та 18606, своєю чергою, регламентують вимоги до утилізації упаковки через переробку матеріалів, використання як палива та органічну переробку відповідно. У сукупності ці норми формують цілісну методологічну основу для переходу до сталих практик у сфері пакування. Таким чином, екологічна ефективність упаковки визначається її здатністю до зменшення фізичного обсягу, багаторазового використання, переробки й біорозкладання, тоді як економічна доцільність полягає у мінімізації витрат за умови збереження функціональності упаковки під час зберігання, транспортування та реалізації продукції. Розвиток пакувального ринку в контексті сталого розвитку є можливим лише за умови інтеграції регуляторних, технологічних та економічних інструментів.

Література

1. State of Grocery Europe 2024: Living with and responding to uncertainty / McKinsey & Company. April 19, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-grocery-europe-2023-living-with-and-responding-to-uncertainty>
2. Tepluk, M., & Fomenko, B. (2025). The global dimension of business relocation in the context of antifragility: entropic processes, digital transformation and sustainable development. Collection of Scientific Papers "Scientific Notes", 38 (1), 238-248. http://doi.org/10.33111/vz_kneu.38.25.01.19.131.137
3. Луців, А. (2023). Аналіз сучасного стану підприємств таропакувальної галузі в Україні та виклики ринку. *Економіка та суспільство*, (58). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-48>

4. Артемов, В., Бахчеван, Е., & Бочко, О. (2023). Циркулярна економіка - виклик сучасності. *Економіка та суспільство*, (58). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3276/3200>
5. Горбаль, Н. І., Пліш, І. В. (2021). Циркулярні бізнес-моделі для сталого розвитку українських підприємств. *Journal of Lviv Polytechnic National University*. (1), 15-29.
6. Кузьома, В. В., Співак, В. В. (2024). Теоретичні засади циркулярних бізнес-моделей агропродовольчої сфери: класифікація, компоненти та функції. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. (2). 162 – 165.
7. Лєгейда Д.А. Сталій розвиток у виробництві пакетів. 2024. <https://upakjour.com.ua/zhurnal-upakovka/statt%D1%96/packaging/sustainable-development-in-the-production-of-packages>
8. Zhu, Z., Liu, W., Ye, S. & Batista, L. (2022). Packaging design for the circular economy: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, (32), 817-832.
9. Сайт ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат». <https://www.papir.kiev.ua/>
10. Сайт ТОВ «Трипільський пакувальний комбінат». <https://www.tuk.org.ua/>
11. Сайт ТОВ «ПрАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат». <https://www.ckk.com.ua/>
12. Сайт ТОВ «Дніпропетровський картонно-паперовий комбінат». <https://paperandboard.com.ua/>

References

1. State of Grocery Europe 2024: Living with and responding to uncertainty / McKinsey & Company. April 19, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-grocery-europe-2023-living-with-and-responding-to-uncertainty>
2. Lutsiv, A. (2023). Analiz suchasnoho stanu pidpriemstv taropakuvalnoi haluzi v Ukraini ta vyklyky rynku. *Ekonomika ta suspilstvo*, (58). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-48>
3. Artemov, V., Bakhchevan, E., & Bochko, O. (2023). Tsyrukuliarna ekonomika - vyklyk suchasnosti. *Ekonomika ta suspilstvo*, (58). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3276/3200>
4. Horbal, N. I., Plish, I. V. (2021). Tsyrukuliarni biznes-modeli dlia staloho rozvytku ukrainskykh pidpriemstv. *Journal of Lviv Polytechnic National University*. (1), 15-29.
5. Kuzoma, V. V., Spivak, V. V. (2024). Teoretychni zasady tsyrkuliarnykh biznes-modeley ahroprodovolchoi sfery: klasyfikatsiia, komponenty ta funktsii. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*. (2). 162 – 165.
6. Leheida D.A. Stalyi rozvytok u vyrobnytstvi paketiv. 2024. <https://upakjour.com.ua/zhurnal-upakovka/statt%D1%96/packaging/sustainable-development-in-the-production-of-packages>
7. Zhu, Z., Liu, W., Ye, S. & Batista, L. (2022). Packaging design for the circular economy: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, (32), 817-832.
8. Sait PAT «Kyivskyi kartonno-papеровyi kombinat». <https://www.papir.kiev.ua/>
9. Sait TOV «Trypil'skyi pakuvalnyi kombinat». <https://www.tuk.org.ua/>
10. Sait TOV «PrAT «Izmail'skyi tseliulozno-kartonnyi kombinat». <https://www.ckk.com.ua/>
11. Sait TOV «Dnipropetrovskyi kartonno-papеровyi kombinat». <https://paperandboard.com.ua/>
12. Tepliuk, M., & Fomenko, B. (2025). The global dimension of business relocation in the context of antifragility: entropic processes, digital transformation and sustainable development. *Collection of Scientific Papers "Scientific Notes"*, 38 (1), 238-248. http://doi.org/10.33111/vz_kneu.38.25.01.19.131.137