

ЕКОНОМІКА

УДК 338.2:332.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.46-1>

ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ ПІД ВПЛИВОМ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

TRANSFORMATION OF THE BUSINESS MODEL OF UKRAINIAN RAILWAY TRANSPORT UNDER THE INFLUENCE OF FACTORS OF CIRCULAR ECONOMY FORMATION

Євсєєва О.О.

доктор економічних наук, професор,
Приватний вищий навчальний заклад
«Інститут психології і підприємництва»;
Громадська організація «Міжнародна фундація науковців та освітян»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2042-8277>

Назаренко І.Л.

кандидат економічних наук, доцент,
Український державний університет залізничного транспорту
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1464-4523>

Головаш О.В.

кандидат економічних наук, директор з економіки,
Товариство з обмеженою відповідальністю «ГАЛЕОН»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1120-0505>

Ievsieieva Olga

Private Higher Educational Institution
“Institute of Psychology and Entrepreneurship”
International Educators and Scholars Foundation

Nazarenko Iryna

Ukrainian State University of Railway Transport

Holovash Olena

“GALEON” Limited Liability Company

У статті розглянуто вплив запровадження циркулярної економіки на зміну бізнес-моделі залізничного транспорту в Україні, зокрема на діяльність Акціонерного товариства «Українська залізниця», яке забезпечує перевезення вантажів і пасажирів, а також виконує роботи з ремонту та підтримки рухомого складу та інфраструктури. З'ясовано, що впровадження принципів циркулярної економіки істотно впливає на такі компоненти бізнес-моделі (згідно з канвою О. Остервальдера), як «ключові види діяльності», «ключові ресурси», «ключові партнери», «структура витрат» і «канали збуту», які були визначені як суттєві зміни. Водночас складові «ціннісна пропозиція», «відносини з клієнтами», «сегменти клієнтів» і «потоків доходів» зазнають менш значного впливу, і ці зміни названо несуттєвими. Доведено, що найзначніші зміни спостерігаються у компоненті «ключові види діяльності». Виявлено, що наразі екологічна трансформація ціннісної пропозиції українського залізничного транспорту суттєво не вплине на залучення нових клієнтів, як вантажовласників, так і пасажирів. Визначено ключові завдання на майбутнє, які стосуються подальшого розвитку циркулярної економіки в Україні та формування екологічної свідомості населення.

Ключові слова: залізничний транспорт, циркулярна економіка, бізнес-модель, суттєві зміни бізнес-моделі, несуттєві зміни бізнес-моделі.

This article explores the role of circular economy adoption in reshaping the business model of Ukraine's railway transport sector, with a focus on the Joint Stock Company "Ukrainian Railways". This entity is responsible for freight and passenger services as well as the upkeep and repair of rolling stock and infrastructure. The study reveals that integrating circular economy principles profoundly impacts specific elements of the business model, as outlined in Alexander Osterwalder's canvas. These include "Key Activities", "Key Resources", "Key Partners", "Cost Structure" and "Channels" which are classified as significant modifications, or "strong changes". Conversely, components such as "Value Proposition", "Customer Relationships", "Customer Segments" and "Revenue Streams" are influenced to a lesser degree, categorizing these adjustments as minor, or "soft changes". The key driver of this shift lies in aligning with European Union standards rather than meeting customer demand. The research identifies the most pronounced changes in the "Key Activities" segment. These include the electrification of rail lines, the incorporation of recycled materials to lessen environmental strain, the minimization of waste and harmful emissions into air, land, and water, and the exploration of renewable energy options such as seasonal solar-powered trains. Energy-saving innovations are also highlighted as a critical focus. It is noted that, for now, transitioning to a more eco-friendly value proposition within Ukraine's railway sector is unlikely to significantly attract new customers, whether freight clients or passengers. This outcome is attributed to the ongoing conflict in Ukraine and the dominance of economic considerations over environmental ones in transport decision-making. Finally, the article outlines strategic priorities for advancing the circular economy in Ukraine and fostering greater ecological awareness among the population. It is justified that prospects for further research may be an in-depth study of the transformation of the business model of Ukrzaliznytsia with the aim of developing measures to purposefully accelerate changes towards the greening of its activities and change its value proposition to a more ecological one.

Keywords: railway transport, circular economy, business model, strong changes of a business model, soft changes of a business model.

Постановка проблеми. Циркулярна економіка в сучасних умовах розвитку глобальної економіки та окремих економічних систем країн наразі видається як певне інноваційне проривне явище, яке має призвести до сталого економічного розвитку в умовах передбачуваних й непередбачуваних ризиків та усвідомлення обмеженості ресурсів під час здійснення економічної діяльності. Дане уявлення є певним цільовим орієнтиром у побудові ефективної моделі економіки, яке посилюється співставленнями основних ідей циркулярної економіки як ідеальної моделі розвитку економіки у порівнянні із класичною лінійною економікою. Наразі, використання доволі нового терміну «циркулярна економіка» тим не менш не означає створення певної кардинально нової економічної моделі, адже дослідження науковців підтверджують еволюційний розвиток щодо становлення сучасного трактування явища циркулярної економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В контексті означеної проблематики нами були досліджені циркулярна економіка як багатогранне поняття та її вплив на формування й змінення бізнес-моделей залізничного транспорту. Так, у дослідженні Н. Трушкіної [1] наводиться узагальнення багатьох поглядів науковців в певній еволюційній послідовності трактування поняття «циркулярна економіка» в межах класифікаційних груп (розділ економіки, парадигма, стратегія, модель, система, екологічна можливість, технологія рециклінгу, інструмент, вид діяльності) та розвинення наукових підходів за ними. Науковці Іванов С., Трушкіна Н., Ляшенко В. [1] визначають циркулярну економіку різними термінами як синоніми, підкреслюючи різні витоки походження єдиного

поняття в еволюційній трансформації; науковці Батова Н., Шершунович Є., Точицька І. [2] дотримуються думки про значні змістовні відмінності та вивчення різних назв як окремих економічних явищ, які можуть існувати паралельно в часі.

Науковці Татомир І., Сиротюк Г., Квасний Л., Сиротюк С. [3] обґрунтовують значимість циркулярної економіки у досягненні цілей сталого розвитку та визначають подальші перспективи її цифрового поступу й акцентовано увагу на інструментах та механізмах реалізації циркулярної економіки й прогнозуванні економічного розвитку на основі імплементації принципів циркулярної економіки. Такі дослідники як Трушкіна Н., Сиротюк Г., Сиротюк С., Рейк Д., Вермейлен В. Вітжес С., Су Б., Хешмати А., Кичер Дж. [1; 3–6] в описі основних принципів циркулярної економіки використовують частку "ге", що характеризує основну сутність циркулярної економіки, як повторення та оновлення.

Таким чином, сучасні умови господарювання суб'єктів підприємницької діяльності з урахуванням можливостей реалізації бізнес-ідей висувають нові вимоги до розвитку логістичних систем в умовах циркулярної економіки як однієї з найважливіших складових загальної стратегії соціальної відповідальності бізнесу [7–9].

Формування циркулярної економіки як у країнах ЄС, так і в Україні, передбачає перехід від традиційної моделі «виробництво – споживання – викид» до сталого використання ресурсів, що спрямоване на мінімізацію відходів та максимізацію повторного використання, ремонту, відновлення та рециклінгу матеріалів і продукції. Це передбачає впровадження інноваційних технологій, екодизайну, ефективного управління ресурсами та розробку нових

бізнес-моделей, що забезпечують економічне зростання без шкоди для довкілля. Це повною мірою відноситься і до залізничного транспорту (джерела [10–12 та ін.]) та обумовлює актуальність даного дослідження.

Постановка завдання. Мета статті полягає у вивченні закордонного досвіду щодо формування бізнес-моделей залізничних компаній та визначенні бізнес-моделі «Укрзалізниці» під впливом становлення циркулярної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. На нашу думку, ефективність будь-якої економічної моделі підтверджується практикою її впровадження. В контексті доведення ефективності циркулярної економіки як певної економічної моделі її доцільність підтверджується не тільки нагальною необхідністю бережливості ресурсів та усвідомлення їх обмеженості, а й розумінням складності реалізації вибудованої моделі в межах транспортно-логістичних систем, які можуть розглядатися:

і як інструмент, і як метод, і як спосіб реалізації циркулярної бізнес-моделі як конкретного проєкту в межах глобальної циркулярної економіки в реалізації бізнес-стратегії управління конкретним бізнес-проєктом з урахуванням специфіки його втілення;

і/або як уособлена модель циркулярної економіки.

Термін «бізнес-модель» часто використовується для опису логіки організації, її операційних процесів і того, як вона створює додаткову цінність для своїх зацікавлених сторін.

Інтерес до бізнес-моделей за останні роки пережив значний сплеск, що відобразилося в значному збільшенні кількості публікацій за даною тематикою. Ця підвищена увага помітна не лише серед дослідників, але й поширюється на бізнес-професіоналів. Відомо, що підприємці створюють бізнес-моделі, а вчені беруться за найважливіше завдання їх аналізу та класифікації. Серед численних публікацій заслуговують на увагу книги швейцарського дослідника О.Остервальдера та співавторів «Генерація бізнес-моделі» та «Дизайн ціннісних пропозицій», що отримали широке визнання [13; 14]. Ці книги спеціально створені для практичного використання бізнесменами, отримали статус бестселера. Різноманітні дослідницькі зусилля були зосереджені на класифікації різноманітного ландшафту бізнес-моделей: за джерелом [15] детальним описом 23 типів; за джерелом [16] представленням 50 типів; за джерелом [17] описом 54 типів; а також комплексною роботою О. Гассмана, К. Франкенбергера та М. Щік за джерелом [18] із представленням 55 різних бізнес-моделей.

Крім того, вчені розробили різні класифікації бізнес-моделей, наприклад, класифікація Массачусетського технологічного інституту [19], включає 16 детальних архетипів бізнес-моделей. Вартий уваги також внесок Е. Філта [20]

та Г. Ремане, А. Ханелта, Дж.Ф. Теша та Л.М. Кольбе [21], які використовують ретельний підхід до побудови таксономії для структуризації моделей бізнес-моделей за кількома вимірами.

Згідно з визначенням О. Остервальдера [13, С.1 4], бізнес-модель описує те, як організація створює, доставляє та підтримує цінність. Створена та популяризована ним Business Model Canvas [13; 22; 23] використовується в усьому світі для різних видів бізнесу. Наприклад, нові бізнес-моделі в цифрову епоху класифіковані в книзі М.Д. Роджас, І. Юсте, Дж.А. Вазгуез та Дж. Целайя [24]. Ґрунтовний розгляд цифрової трансформації бізнес-моделей проведено М. Котарбою в статті [25]. Аналіз створення та трансформації бізнес-моделей виконано П. Ахокангас, Дж. Милликольські у [26], а також О. Остервальдером та І. Піньє у [13]. У дослідженні О. Поляруса та І. Назаренко [27] досліджено питання подолання викликів COVID-19 шляхом коригування бізнес-моделей малого та середнього бізнесу, зокрема розроблено дворівневий шаблон зміни бізнес-моделі, адаптований для малого та середнього бізнесу. У дослідженні О. Головаш та О. Євсєєвої [28] проведений аналіз можливостей реалізації загальновідомих основних концепцій логістики як прикладів бізнес-моделей на транспорті в умовах циркулярної економіки за для ефективного функціонування ланцюгів поставок, які поєднують процеси виробництва, споживання та рециклінгу.

Незважаючи на популярність Business Model Canvas у діловому світі та науці, існує небагато публікацій, присвячених бізнес-моделям залізничного транспорту. Найбільш значущими дослідженнями є М. Канса [29], С. Рейнхольда, С. Кастера та С. Лассера [30], Сі Чена та Рагавендрою Прамбакари [31], В. Свасті та М. Хамсали [32].

Так, наприклад, у дослідженні М. Канса та А. Інвальда [29] надається цінне розуміння розвитку бізнес-стратегії шведської залізничної галузі в складному бізнес-середовищі, а також дослідження того, як можна розробити бізнес-моделі, пов'язані з обслуговуванням, для досягнення Service Management 4.0. Пропонуються нові бізнес-моделі для одного з ключових учасників, технічного обслуговування транспортних засобів.

У дослідженні С. Рейнхольда, С. Кастера та С. Лассера [30], присвяченому зміні бізнес-моделей залізниці під впливом нових технологій, змінених логістичних ланцюгів, інноваційного транспортного виробництва та інших факторів на прикладі швейцарських залізничних компаній, проаналізовано 8 існуючих бізнес-моделей для конкретних сегментів клієнтів і окреслено морфологію майбутніх бізнес-моделей мобільності. Це створює можливості для формування нових бізнес-моделей і покращує існуючі в пасажирських і вантажних перевезеннях.

Глибоке дослідження, пов'язане з бізнес-моделями залізничного сектору, проведено Сі Ченом та Рагавендрою Прахбакармом у їхній магістерській дисертації «Інновації бізнес-моделі в залізничній галузі для ринків, що розвиваються – приклад до Bombardier Transportation» [31]. Як провідний гравець у секторі залізничних перевезень, Bombardier Transportation активно вивчає можливості, включаючи створення нових бізнес-моделей, щоб зберегти свою позицію майбутнього лідера. Тому він зацікавлений у формуванні нових бізнес-моделей, ефективних для захоплення цінності мінливого ринку. У дослідженні було застосовано бізнес-модель О. Остервальдера, і суттєві зміни були окреслені в таких її частинах («будівельних блоках», за термінологією О. Остервальдера), як «клієнтські сегменти», «канали збуту», «взаємовідносини з клієнтами», «ціннісна пропозиція», «ключові види діяльності» та «ключові партнери».

Дослідники В. Свасті та М. Хамсал представили використання Business Model Canvas у формулюванні бізнес-стратегії для підприємства вантажних залізничних перевезень, а саме PT Kereta Api Indonesia (Persero) [32].

Хоча й існує обмежена кількість досліджень, присвячених бізнес-моделям залізничного транспорту, наразі відсутні публікації, які конкретно стосуються реального чи потенційного впливу циркулярної економіки на їх зміни.

Дослідження щодо стратегічно-принципового визначення бізнес-моделі під впливом становлення циркулярної економіки для залізничного транспорту як об'єкта дослідження лежить на перетині трьох предметних практично-наукових сфер – безпосередньо залізничного транспорту, циркулярної економіки та бізнес-моделювання.

Залізничний транспорт в Україні займає провідне місце в транспортній мережі країни, забезпечуючи приблизно 82% вантажних і близько 50% пасажирських перевезень усіма видами транспорту. Діюча залізнична мережа охоплює близько 19,8 тис. км без урахування окупованих територій, електрифіковано 47,2% цієї мережі. За обсягами перевезень залізнична система України посідає четверте місце на Євразійському континенті, поступаючись Китаю, РФ та Індії. Крім того, до 2022 року щільність вантажопотоку Української залізниці перевищувала європейські в 3-5 разів. Слід зазначити, що залізнична інфраструктура України стратегічно розташована в межах ключових транс'європейських транспортних коридорів, таких як маршрути Схід-Захід і Балтійське море-Чорне море [33].

Залізничні перевезення в Україні здійснює одне підприємство – АТ «Українська залізниця» – національний перевізник вантажів і пасажирів. Метою діяльності підприємства є задоволення потреб у безпечних та якісних залізничних перевезеннях, забезпечення

ефективного функціонування та розвитку залізничного транспорту, створення умов для підвищення конкурентоспроможності галузі тощо [34]. АТ «Укрзалізниця», сприяючи досягненню стратегічних цілей сприяння економічному розвитку та безпеці країни, одним із головних пріоритетів вважає екологічну безпеку, охорону навколишнього середовища, добробут населення та персоналу.

Як зазначено в «Екологічній політиці АТ «Укрзалізниця» на період до 2030 року» [35] (далі – Екологічна політика), компанія спрямована на забезпечення ефективної діяльності та розвитку підприємства з одночасним пом'якшенням негативного впливу на навколишнє природне середовище. Він також прагне включити екологічні міркування в процеси розробки та затвердження нормативних документів Укрзалізниці.

Керівні пріоритети та принципи Екологічної політики [35] узгоджуються з основними принципами, викладеними в кількох ключових документах, зокрема Державній екологічній політиці України на період до 2030 року, Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року та цілях сталого розвитку, визначених у стратегіях АТ «Укрзалізниця» та Указу Президента України від 30 вересня 2019 р. Екологічна політика зосереджена на захисті навколишнього середовища, раціональному ресурсокористуванні, безпеці та інституційних засадах.

На основі вищезазначеного ми окреслили бізнес-модель АТ «Укрзалізниця» та дослідили її зміни під впливом формування циркулярної економіки в Україні. На рис. 1 представлена розроблена авторами канва бізнес-моделі АТ «Укрзалізниця» (на основі канви О. Остервальдера).

Блоки, на які найбільше впливає формування циркулярної економіки, виділені зеленим кольором. Крім 9-ти складових бізнес-моделі, ми додатково окреслили соціальні та екологічні витрати, які додатково несе «Укрзалізниця» для забезпечення екологічності своєї діяльності, а також соціальні та екологічні вигоди, які вона отримає від впровадження здобутків циркулярної економіки.

Встановлено, що створення економіки замкнутого циклу впливає на кілька фундаментальних аспектів бізнес-моделі, як показано на канві бізнес-моделі (рис. 1). До них належать «Ключові види діяльності», «Ключові ресурси», «Ключові партнери», «Структура витрат» і «Канали збуту», які ми класифікували як значні зміни. Такі блоки як «Ціннісна пропозиція», «Відносини з клієнтами», «Сегменти клієнтів» і «Потоки доходів» не зазнали суттєвих змін, пов'язаних із формуванням циркулярної економіки.

Тому ми назвали ці зміни несуттєвими ("soft changes" [36]). Це пов'язано з тим, що перехід до

КЛЮЧОВІ ПАРТНЕРИ Постачальники залізничного обладнання Постачальники послуг з технічного обслуговування та ремонту +Підприємства з переробки відходів +Екологічні консалтингові фірми +Постачальники відновлюваної енергії +Компанії з управління відходами +Провайдери зелених технологій +Розробники сталої інфраструктури	КЛЮЧОВІ ВИДИ ДІЯЛЬНОСТІ Вантажні перевезення Пасажирські перевезення Обслуговування інфраструктури Обслуговування рухомого складу Впровадження технологій +електрифікація +переробка відходів КЛЮЧОВІ РЕСУРСИ Колії, станції та термінали, локомотиви, вантажні та пасажирські вагони, кваліфікована робоча сила, технологічна інфраструктура, фінансові ресурси + матеріали, придатні для вторинної переробки	ЦІННІСНА ПРОПОЗИЦІЯ Надійні та доступні пасажирські та вантажні перевезення, що забезпечують ефективне сполучення між основними містами та регіонами України, а також сполучення між Україною та країнами ЄС	ВЗАЄМОВІДНОСИНИ З КЛІЄНТАМИ Укрзалізниця зміцнює довіру через чуйну підтримку, зручне бронювання, чітку комунікацію та надійні перевезення, прагнучи до довгострокового задоволення потреб клієнтів. КАНАЛИ ЗБУТУ Квиткові каси, партнерські турагенції, сторонні канали розповсюдження квитків. + мобільні додатки + платформа онлайн-бронювання	СПОЖИВЧІ СЕГМЕНТИ Індивідуальні пасажирів, включаючи пасажирів, які приїжджають на роботу, туристів, підприємства різних форм власності, вантажні компанії та державні установи, які потребують транспортних послуг
СТРУКТУРА ВИТРАТ Заробітна плата працівників та соціальні витрати. Витрати на паливо та енергію. Утримання рухомого складу. Утримання інфраструктури. +Витрати, пов'язані із заходами з контролю за забрудненням довкілля, такими як технології зменшення викидів для локомотивів та об'єктів, управління відходами та їх утилізація, рекультивація забруднених ділянок та дотримання екологічних норм.	ПОТОКИ НАДХОДЖЕННЯ ДОХОДІВ Продаж квитків на пасажирські перевезення Тарифи на вантажні перевезення Плата за додаткові послуги Доходи від реклами			
СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВИТРАТИ Витрати, пов'язані із заходами з контролю за забрудненням, такими як технології скорочення викидів для локомотивів та об'єктів, управління відходами та їх утилізація, рекультивація забруднених ділянок та дотримання екологічних норм.	СОЦІАЛЬНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ВИГОДА Використання матеріалів, придатних для вторинної переробки. Мінімізація викидів CO ₂ . Зменшення забруднення повітря та шуму від поїздів та об'єктів. Збереження природних екосистем. Покращення якості життя місцевих мешканців.			

Рис. 1. Канва бізнес-моделі АТ «Укрзалізниця»

Джерело: авторська розробка, удосконалено з урахуванням джерела [36]

екологічно чистих практик в АТ «Укрзалізниця» зумовлений насамперед не попитом клієнтів, а скоріше необхідністю дотримання стандартів ЄС у цій сфері.

Крім вищеперерахованих блоків бізнес-моделі, нами додатково визначено *соціальні та екологічні витрати* Укрзалізниці (це витрати, пов'язані із заходами з контролю за забрудненням, такими як технології скорочення викидів для локомотивів та об'єктів, управління відходами та їх утилізація, рекультивація забруднених ділянок та дотримання екологічних норм), а також *соціальну та екологічну вигоду*, яку «Укрзалізниця» може створити для себе та країни в цілому шляхом екологізації своєї

бізнес-моделі (використання матеріалів, придатних для вторинної переробки, мінімізація викидів CO₂, зменшення забруднення повітря та шуму від поїздів та об'єктів, збереження природних оселищ та екосистем покращення якості життя місцевих мешканців).

На нашу думку, основними завданнями для майбутнього розвитку циркулярної економіки в Україні та виховання екосвідомості серед її громадян мають бути такими: підвищення обізнаності шляхом інформування громадськості про переваги та принципи циркулярної економіки для виховання культури сталого розвитку; сприяння змінам у поведінці споживачів шляхом заохочення прийняття звичок сталого

споживання та прийняття екологічно свідомого вибору в повсякденному житті; покращення інфраструктури за рахунок інвестицій у управління відходами, будівництва підприємств з переробки та відновлюваних джерел енергії для підтримки циклічної економічної практики; сприяння інноваціям і дослідженням екологічно чистих технологій і практик для сприяння збереженню ресурсів і захисту навколишнього середовища; сприяння співпраці між урядом, бізнесом, академічними колами та громадянським суспільством для стимулювання колективних дій до циркулярної економіки; а також надання економічних стимулів для підприємств щодо впровадження циркулярних бізнес-моделей та інвестування в сталі практики, і сприяння таким чином переходу до циркулярної економіки.

Висновки. Проведене дослідження щодо вивчення закордонного досвіду щодо формування бізнес-моделей залізничних компаній та визначення бізнес-моделі «Укрзалізниці» під впливом становлення циркулярної економіки дозволило здійснити такі висновки:

доведено вплив формування циркулярної економіки на зміну бізнес-моделі залізничного транспорту в Україні, а саме акціонерного товариства «Українська залізниця» (Укрзаліниця), яке здійснює вантажні та пасажирські перевезення та всю діяльність, пов'язану з ремонтом та обслуговуванням рухомого складу та інфраструктури;

формування циркулярної економіки впливає на такі складові бізнес-моделі (відповідно до канви Олександра Остервальдера), як «ключові види діяльності», «ключові ресурси», «ключові партнери», «структура витрат» і «канали збуту» (визначені у дослідженні як суттєвими змінами або *strong changes*) і має значно менший вплив на складові «ціннісна пропозиція»,

«взаємовідносини з клієнтами», «сегменти клієнтів», «потоки отримання доходів» (визначені у дослідженні несуттєвими змінами або *soft changes*). Означена впливовість пов'язана з тим, що перехід на екологічні технології в АТ «Укрзаліниця» не є процесом, керованим клієнтом, а зумовлений прагненням відповідати стандартам ЄС у цій сфері;

доведено, що найбільші зміни відбуваються в складовій «ключові види діяльності», оскільки включає: електрифікацію залізничних колій (впливає на скорочення викидів CO₂), використання перероблених матеріалів (зменшує антропогенне навантаження на навколишнє середовище), зменшення кількості відходів та шкідливих викидів в атмосферу, землю та воду, перспективне використання альтернативних та відновлюваних джерел енергії (створення сезонного поїзда на сонячних батареях), впровадження енергозберігаючих технологій тощо;

з'ясовано, що наразі зміна ціннісної пропозиції українського залізничного транспорту на більш екологічну не матиме значного впливу на залучення нових клієнтів (як вантажовласників, так і пасажирів) за таких вагомих причин – через воєнний час в Україні та через переважання економічних факторів над екологічними при прийнятті клієнтом рішення про вибір виду транспорту;

визначено завдання щодо майбутнього розвитку циркулярної економіки в Україні та формування екологічної свідомості її громадян, які мають бути направлені на підвищення обізнаності, сприяння змінам у поведінці споживачів, покращення інфраструктури, сприяння інноваціям і дослідженням у сфері екологічно чистих технологій, а також надання економічних стимулів для підприємств у застосуванні найбільш ефективних екологічних бізнес-моделей.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Трушкіна Н. В. Циркулярна економіка: становлення концепції, еволюція розвитку, бар'єри, проблеми і перспективи. *Вісник економічної науки України*, № 1 (40), 2021. С. 9–20. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).9-20](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20)
2. Яка різниця між циркулярною економікою і зеленою? *Офіс сталих рішень*: Центр підготовки фахівців зелених професій та допомоги бізнесу у напрацюванні стійких практик. URL: <https://ukraine-oss.com/yaka-riznycya-mizh-czyrkulyarnoyu-ekonomikoju-i-zelenoyu/>
3. Сиротюк Г., Сиротюк С. Циркулярна економіка як альтернативна модель досягнення цілей сталого розвитку. *Циркулярна економіка: як новий спосіб господарювання в умовах цифрової трансформації*: Колективна монографія / За науковою ред. к.е.н., доц. Татомир І.Л., к.е.н., доц. Квасній Л.Г. Трускавець: 2021. ПОСВІТ, 124 с.
4. Reike, D., Vermeulen, W. J. V., Witjes, S. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 135, 2018. pp. 246–264. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
5. Su B., Heshmati A., Geng Y., Yu X. A. Review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation. *J. Clean. Prod.* Vol. 42, 2013. Pp. 215–227.
6. Kirchherr J., et al. Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*. 2018. Vol. 150, 2018. Pp. 264–272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
7. Модель циркулярної економіки [Дія: Бізнес]: Міністерство цифрової економіки. URL: <https://business.diia.gov.ua/handbook/impact-investment/model-cirkularnoi-ekonomiki>

8. Євсєєва О. О., Підпригора І. В., Ковальова Д. А. Формалізація показників нефінансової звітності на основі даних обліково-аналітичного забезпечення підприємства. *Економічний простір*: Збірник наукових праць, № 181, 2022. С. 207–212. Doi: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-37>
9. Євсєєва О. О., Підпригора І. В., Ковальова Д. А. Методика складання Звіту про управління: законодавчі реалії та перспективи упровадження. *Економічний простір*: Збірник наукових праць, № 183, 2023. С. 88–94. doi: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/183-14>
10. Maksymiv, Yu.; Yakubiv, V.; Hryhoruk, I.; Boryshkevych, I.; Carter, F.; Vostriakova, V. The Circular Economy: Conceptual Definition and Framing for Socially Responsible Stakeholders. *Economic Affairs*, Vol. 69 (01), 2024. pp. 619–628. DOI: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2024.22>
11. Дикань В. В., Токмакова І. В. Розвиток еколого-економічного менеджменту на підприємствах України в умовах євроінтеграції: монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 150 с.
12. Корінь М. В., Валюх А. В., Валюх О. Ю. Теоретичні основи ресурсозбереження на підприємствах залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, № 63, 2018. С. 165–173. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2018_63_22
13. Osterwalder A., Pigneur, Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. URL: <https://www.strategyzer.com/>
14. Osterwalder A., Pigneur Y.; Bernarda G.; Smith A. Value Proposition Design: How to create products and services customers want. Published by John Wiley & Sons, New Jersey: 2014. 423 p. URL: <https://www.strategyzer.com/>
15. Bhasin, H. 23 Types of Business Models Examples. 2020. URL: <https://www.marketing91.com/23-types-of-business-models/>
16. 50 Types of Business Models (2022) – The Best Examples of Companies Using It. 2022. URL: <https://bstrategyhub.com/50-types-of-business-models-the-best-examples-of-companies-using-it/>
17. What Is a Business Model? 54 Successful Types of Business Models You Need to Know. URL: https://fourweekmba.com/what-is-a-business-model/#Freeterprise_model
18. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business. 2014. 388 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/305317582_The_Business_Model_Navigator
19. Categorisation of Business Model. 2012. URL: <https://mstwits.wordpress.com/2012/06/14/categorisation-of-business-model-4/>
20. Fiel E. Conceptualising Business Models: Definitions, Frameworks and Classifications. *Journal of Business Models*, vol. 1, No. 1, 2013. Pp. 85–105. URL: https://www.academia.edu/24520206/Conceptualising_Business_Models_Definitions_Frameworks_and_Classifications
21. Remane G., Hanelt A., Tesch JAN F., Kolbe L. M. The Business Model Pattern Database – a tool for systematic business model innovation. *International Journal of Innovation Management*, vol. 21, No. 1, 2017. 61 p. URL: <https://www.worldscientific.com/doi/epdf/10.1142/S1363919617500049>
22. Wirtz B. W., Pistoia A., Ullrich S., Göttel V. Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives. *Long Range Planning* 49, 2016. Pp. 36–54.
23. Björkdahl J., Holmén M. Editorial: Business model innovation – the challenges ahead. *Int. J. Product Development*, vol. 18, Nos. 3/4, 2013. Pp. 213–225.
24. Rojas M. J., Yuste E., Vázquez J. A., Celaya J. New business models in the digital age: A dosdoce.com study sponsored by CEDRO, 2020. URL: https://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201504/new_business_models_in_the_digital_age_bookmachine_special_edition.pdf
25. Kotarba, M. Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, vol. 10, 2018. Pp. 123–142. URL: https://www.researchgate.net/publication/326808621_Digital_Transformation_of_Business_Models
26. Ahokangas P., Myllykoski J. The Practice of Creating and Transforming a Business Model. *Journal of Business Models*, vol. 2, No. 1, 2014. Pp. 6–18. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/229011752.pdf>
27. Poliarus O. V., Nazarenko I. L. Small and medium-sized businesses: tackling COVID-19 challenges by changing business-models. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, № 72–73, 2021. С. 91–103. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/9435>
28. Євсєєва О. О., Головаш О. В. Аналіз можливостей реалізації концепцій логістики в умовах циркулярної економіки. *Функціонування суб'єктів економічної діяльності: проблеми, перспективи, можливості розвитку* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю), Харків, 21–22 листопада 2024 р., Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024.
29. Kans M., Ingwald A. Service-based business models in the Swedish railway industry. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 29 No. 5, 2023. pp. 68–87. DOI: <https://doi.org/10.1108/JQME-06-2021-0051>
30. Reinhold S., Kuster S., Laesser C. Future Rail Business Models. St. Gallen: IMP-HSG, 2020. URL: <https://www.alexandria.unisg.ch/entities/publication/c1391bdc-d896-4302-b097-71ee4edd44a9/details>
31. Chen Xi, Prahbakar R. Business Model Innovation in Railway Industry for Emerging Market – A Case Study on Bombardier Transportation. *Master of Science Thesis*. Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 2011. 67 p. URL: <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/147168.pdf>

32. Swasty W., Hamsal M., Simatupang T. M. Business Model Development for Freight Railway. *The 5th International Conference on Transportation and Logistics (T-LOG)*, July 28–30, 2014, Bangkok, Thailand, Chulalongkorn University, 2014 URL: https://www.academia.edu/9805875/Business_Model_Development_of_Freight_Railway
33. General information about railway transport. URL: <https://mtu.gov.ua/en/content/informaciya-pro-ukrainski-zaliznici.html>
34. Загальні відомості (АТ «Укрзалізниця»). URL: https://uz.gov.ua/about/general_information
35. Екологічна політика АТ «Укрзалізниця» до 2030 року. Додаток №. 22 до протоколу №. Ц-54/105 засідання ради АТ «Укрзалізниця» від 26/12/2022. URL: https://www.uz.gov.ua/about/f_investors/
36. Ievsieieva O., Nazarenko I., Holovash O. The Influence of the Circular Economy Formation on the Change of the Railway Transport Business Model. *Transport Means 2024: Sustainability: Research and Solutions: Proceedings of the 28th International Scientific Conference (October 02-04, 2024, Hybrid Conference, Kaunas, Lithuania)*, Kaunas University of Technology. – Kaunas: TECHNOLOGIJA, 2024. Pp. 305–311. DOI: <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034.2024.P305-311>

REFERENCES:

1. Trushkina N. V. (2021) Tsyrkuliarna ekonomika: stanovlennia kontseptsii, evoliutsiia rozvytku, bariery, problemy i perspektyvy [Circular Economics: Concept Formation, Evolution of Development, Barriers, Problems and Prospects]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (40), pp. 9–20. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).9-20](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20)
2. Yaka riznytsia mizh tsyrkuliarnoiu ekonomikoiu i zelenoiu? [What is the difference between circular and green economy?] *Ofis stalykh rishen /website/ Tsentridhotovky fakhivtsiv zelenykh profesii ta dopomohy biznesu u napratsiuванні stiikykh praktyk*. Available at: <https://ukraine-oss.com/yaka-riznyczya-mizh-czyrkulyarnoyu-ekonomikoyu-i-zelenoyu/>
3. Syrotyuk, G., Syrotyuk, S., (2021) Tsyrkuliarna ekonomika yak alternatyvna model dosiahnennia tsilei staloho rozvytku [Circular economy as an alternative model for achieving the goals of sustainable development]. *Tsyrkuliarna ekonomika: yak novyi sposib hospodariuvannia v umovakh tsyvrovoi transformatsii*. Collective monograph. Tatomyr I. L., Kvasnii L. H. Truskavets: POSVIT, 124 p.
4. Reike D., Vermeulen W. J. V., Witjes S. (2018) The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 135, pp. 246–264. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
5. Su B., Heshmati A., Geng Y., Yu, X. A. (2013) Rreview of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation]. *J. Clean. Prod.* Vol. 42. pp. 215–227.
6. Kirchherr J., et al. (2018) Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU)]. *Ecological Economics*, vol. 150. pp. 264–272. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
7. Model tsyrkuliarnoi ekonomiky [Circular economy model] [*Dila: Biznes*]: Ministerstvo tsyvrovoi ekonomiky. Available at: <https://business.diia.gov.ua/handbook/impact-investment/model-cirkularnoi-ekonomiky>
8. Ievsieieva O., Pidoprygora I., Kovalova D. (2022) Formalizatsiia pokaznykiv nefinansovoi zvitnosti na osnovi danykh oblikovo-analitychnoho zabezpechennia pidpriemstva [Formalization of non-financial reporting indicators on the base of the company's accounting and fnflytical data]. *Ekonomichnyi prostir*, no. 181. pp. 207–212. doi: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-37>
9. Ievsieieva O., Pidoprygora I., Kovalova D. (2023) Metodyka skladannia Zvitu pro upravlinnia: zakonodavchi realii ta perspektyvy uprovadzhennia [Method of compiling a management report: provisions of law and perspectives of imlementation]. *Ekonomichnyi prostir*, no. 183. pp. 88–94. doi: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/183-14>
10. Maksymiv, Yu.; Yakubiv, V.; Hryhoruk, I.; Boryshkevych, I.; Carter, F.; Vostriakova, V. (2024) The Circular Economy: Conceptual Definition and Framing for Socially Responsible Stakeholders. *Economic Affairs*, vol. 69 (01). pp. 619–628. DOI: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2024.22>
11. Dykan, V.; Tokmakova, I. (2008) Rozvytok ekoloho-ekonomichnoho menedzhmentu na pidpriemstvakh Ukrainy v umovakh yevrointehratsii [Development of ecological and economic management at enterprises of Ukraine in the conditions of European integration]: *monograph*. Kharkiv: UkrDAZT, 150 p.
12. Korin M. V., Valuch A. V., Valuch O. Yu. (2018) Teoretychni osnovy resursozberezhennia na pidpriemstvakh zaliznychnoho transportu Ukrainy [Theoretical foundations of resource conservation at railway transport enterprises of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 63. pp. 165–173. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2018_63_22
13. Osterwalder A., Pigneur, Y. (2010) Heneratsiia biznes-modeli: Posibnyk dlia provydytsiv, tykh, khto zminiuiie pravyta ta pretenditiv [Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers]. Available at: <https://www.strategyzer.com/>
14. Osterwalder A., Pigneur Y., Bernarda G.; Smith A. (2014) Value Proposition Design: How to create products and services customers want. *Published by John Wiley & Sons, New Jersey*: 423 p. Available at: <https://www.strategyzer.com/>
15. Bhasin, H. (2020) 23 Types of Business Models Examples. Available at: <https://www.marketing91.com/23-types-of-business-models/>

16. 50 Types of Business Models (2022) – The Best Examples of Companies Using It. 2022. Available at: <https://bstrategyhub.com/50-types-of-business-models-the-best-examples-of-companies-using-it/>
17. What Is a Business Model? 54 Successful Types of Business Models You Need to Know. Available at: https://fourweekmba.com/what-is-a-business-model/#Freeterprise_model
18. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. (2014) The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business. 388 p. Available at: https://www.researchgate.net/publication/305317582_The_Business_Model_Navigator
19. Categorisation of Business Model. 2012. Available at: <https://mstwits.wordpress.com/2012/06/14/categorisation-of-business-model-4/>
20. Fielit E. (2013) Conceptualising Business Models: Definitions, Frameworks and Classifications. *Journal of Business Models*, vol. 1, no. 1. pp. 85–105. Available at: https://www.academia.edu/24520206/Conceptualising_Business_Models_Definitions_Frameworks_and_Classifications
21. Remane G., Hanelt A., Tesch JAN F., Kolbe L. M. (2017) The Business Model Pattern Database – a tool for systematic business model innovation. *International Journal of Innovation Management*, vol. 21, no. 1. 61 p. Available at: <https://www.worldscientific.com/doi/epdf/10.1142/S1363919617500049>
22. Wirtz B. W., Pistoia A., Ullrich S., Göttel V. (2016) Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives. *Long Range Planning*, no. 49, pp. 36–54.
23. Björkdahl J., Holmén M. (2013). Editorial: Business model innovation – the challenges ahead. *Int. J. Product Development*, vol. 18, nos. 3/4, pp. 213–225.
24. Rojas M. J., Yuste E., Vázquez J. A., Celaya J. (2020) New business models in the digital age: A dosdoce.com study sponsored by CEDRO. Available at: https://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201504/new_business_models_in_the_digital_age_bookmachine_special_edition.pdf
25. Kotarba, M. (2018) Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, vol. 10, pp. 123–142. Available at: https://www.researchgate.net/publication/326808621_Digital_Transformation_of_Business_Models
26. Ahokangas P., Myllykoski J. (2014) The Practice of Creating and Transforming a Business Model. *Journal of Business Models*, vol. 2, No. 1, pp. 6–18. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/229011752.pdf>
27. Poliarus O. V., Nazarenko I. L. (2021) Small and medium-sized businesses: tackling COVID-19 challenges by changing business-models. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti – Herald of the economy of transport and industry*. no. 72–73. pp. 91–103. Available at: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/9435>
28. Ievsieieva O., Holovash O. (2024) Analiz mozhlyvostei realizatsii kontseptsii lohistyky v umovakh tsyrkuliarnoi ekonomiky [Analysis of the possibilities of implementing the concept of logistics in the conditions of the circular economy]. *Funktsionuvannia subiektiv ekonomichnoi diialnosti: problemy, perspektyvy, mozhlyvosti rozvytku*: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. (z mizhnar. uchastiu), 21–22 lystopada 2024 r., Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova.
29. Kans M., Ingwald A. (2023) Service-based business models in the Swedish railway industry. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 29 no. 5, pp. 68–87. DOI: <https://doi.org/10.1108/JQME-06-2021-0051>
30. Reinhold S., Kuster S., Laesser C. (2020) Future Rail Business Models. St. Gallen: IMP-HSG. Available at: <https://www.alexandria.unisg.ch/entities/publication/c1391bdc-d896-4302-b097-71ee4edd44a9/details>
31. Chen Xi, Prahbakar R. (2011) Business Model Innovation in Railway Industry for Emerging Market - A Case Study on Bombardier Transportation. *Master of Science Thesis*. Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden 67 p. Available at: <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/147168.pdf>
32. Swasty W., Hamsal M., Simatupang T. M. (2014) Business Model Development for Freight Railway. *The 5th International Conference on Transportation and Logistics (T-LOG)*, July 28–30, 2014, Bangkok, Thailand, Chulalongkorn University. Available at: https://www.academia.edu/9805875/Business_Model_Development_of_Freight_Railway
33. General information about railway transport. *website*. Available at: <https://mtu.gov.ua/en/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>
34. Zahalni vidomosti (AT “Ukrzaliznytsia”) [General information (about Ukrzaliznytsia JSC)]. *website*. Available at: https://uz.gov.ua/about/general_information
35. Ekolohichna polityka AT “Ukrzaliznytsi” do 2030 roku [Environmental policy of JSC “Ukrzaliznytsia” until 2030] *Dodatok No. 22 do protokolu No. Ts-54/105 zasidannia rady AT “Ukrzaliznytsia” vid 26/12/2022*. Available at: https://www.uz.gov.ua/about/f_investors/
36. Ievsieieva O., Nazarenko I., Holovash O. (2024) The Influence of the Circular Economy Formation on the Change of the Railway Transport Business Model. [*Transport Means 2024: Sustainability: Research and Solutions: Proceedings of the 28th International Scientific Conference (October 02-04, 2024, Hybrid Conference, Kaunas, Lithuania)*, Kaunas University of Technology. – Kaunas: TECHNOLOGIJA, pp. 305–311. DOI: <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034.2024.P305-311>