



УДК 338.432 +658.1

ВРАХУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ПРИ ФОРМУВАННІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА

Світлана Страпчук

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,
Харків, Україна*

Резюме. Досліджено роль концептуальної бізнес-моделі підприємства та її адаптації до принципів циркулярної економіки. Встановлено, що ідея економіки замкненого циклу не є новою, проте особливої популярності вона набула на сучасному етапі завдяки політичній підтримці окремих країн та міжнародних неурядових організацій. Зокрема в Німеччині, Китаї, Японії відповідні настанови щодо циркулярної економіки розробляються на національному рівні. Досліджено головні принципи циркулярної економіки, що включають процеси відновлення, спільного доступу, оптимізації, циклічності, віртуалізації та обміну. З'ясовано, що, не зважаючи на зростаючий інтерес науковців та практиків до концепції циркулярної економіки, стандартизовані методи її кількісного та якісного вимірювання з можливістю застосування на рівні підприємства відсутні. Встановлено необхідність дослідження щодо формування бізнес-моделей для стимулювання та впровадження циркулярної економіки. Проаналізовано праці науковців щодо рамок підходів до описування процесу циркулярної економіки, які формують нову перспективу – відокремлення економічного зростання від екологічних втрат. Визначено складові поступового впровадження парадигми циркулярної економіки у практичну діяльність, що включають процеси моніторингу, оцінювання, дій на різних рівнях імплементації. Встановлено, що в останніх наукових працях стосовно економіки замкненого циклу рамка для подальшого впровадження циркулярної економіки зводиться до процесів, матеріалів та стратегії, а особливу роль у ній відведено споживачу. З'ясовано, що будь-яка модель може бути як лінійною, так і циркулярною, що пов'язано з можливістю підприємства оптимізувати свої процеси, віртуалізувати продукцію чи канали її доставки. Узагальнено можливості застосування принципів циркулярної економіки до бізнес-моделі Canvas шляхом залучення додаткових блоків, пов'язаних із майбутньою наявністю зворотної логістики та необхідності системного підходу до узгодження ціннісної пропозиції та сегментів клієнтів, структури витрат та джерел доходів.

Ключові слова: бізнес-модель, циркулярна економіка, принципи ReSOLVE, рамка, Canvas, віртуалізація, спільне споживання.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.02.062

Отримано 09.03.2021

UDC 338.432 +658.1

CONSIDERATION OF THE CIRCULAR ECONOMY PRINCIPLES IN THE FORMATION OF ENTERPRISE BUSINESS MODEL

Svitlana Strapchuk

*Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchayev,
Kharkiv, Ukraine*

Summary. The role of conceptual business model of an enterprise and its adaptability to the principles of the circular economy are investigated in this paper. It is determined that the idea of closed-loop economy is not new, but lately it has become popular due to political support of individual countries and international non-governmental organizations. In particular, in Germany, China and Japan the guidelines concerning circular

economy are being developed at the national level. The main principles of the circular economy, which include the processes of recovery, sharing, optimization, cyclicity, virtualization and exchange, are investigated. It is clarified that, despite the growing interest of scientists and experts in the concept of circular economy, there are no standardized methods of its quantitative and qualitative measurement with the possibility of application at the enterprise level. Thus, comprehensive research on business models designing is required in order to stimulate and foster the circular economy implementation. The scientific papers on framework approaches to the circular economy resulting in the fresh perspective – the separation of economic growth from environmental wastes are analyzed. The stages of gradual introduction of circular economy paradigm implementation into practical activity, including processes of monitoring, estimation, actions at different levels of implementation are outlined. It is established that in the recent scientific works concerning closed-loop economy the framework for further circular economy implementation is reduced to the processes, materials and strategies, particularly to the consumer role. It is found out that any model can be both linear and circular describing the ability of the company to optimize its processes, virtualize products or delivery channels. The possibilities of applying the principles of circular economy to the Canvas business model by means of attracting additional blocks related to future availability of reverse logistics and the need for systematic approach for matching value proposition and customer segments, cost structure and revenue sources are summarized.

Key words: *business model, circular economy, ReSOLVE principles, framework, Canvas, virtualisation, sharing.*

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.02.062

Received 09.03.2021

Постановка проблеми. Поступовий перехід від лінійної моделі економіки до циркулярної потребує розроблення нових бізнес-моделей на мікрорівні.

Модель є не зменшеною копією оригіналу, а скоріше кресленням, що відображає його структуру та взаємозв'язки між усіма частинами. Метод побудови моделей визнано ефективним засобом контролю та керівництвом для прийняття рішень про складні системи виробництва, перевезень та розподілу, аналізу ринку [1].

Обґрунтування здатності підприємства створювати ціннісну пропозицію в закритих або напівзакритих матеріальних циклах у довготерміновій перспективі визначає нові рамкові вимоги до структурних компонентів процесу діяльності та характеру взаємозв'язку між ними. Причому ціннісна пропозиція циркулярної бізнес-моделі не обов'язково підтримує баланс між соціальними, екологічними та економічними потребами, а й водночас може слугувати цілям сталості [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ідея концепції циркулярної економіки не є новою. Ще у 1990 році у праці Д. Пірса і П. Тернера «Економіка природних ресурсів та довкілля» [6] у розділі «Циркулярна економіка» розглядалися питання взаємодії навколишнього середовища та економіки через моделі матеріального балансу Айреса-Кніса (1969), міжгалузевого балансу В. Леонтьєва (1970), теорію зовнішніх факторів П. Віктора (1987). Новий виток популярності циркулярної економіки в дослідженнях науковців сучасності та політичних програмах зумовлений актуалізацією концепції сталого розвитку, що розглядається у якості механізму її запуску. У звіті Фонду Елен Макартур [3] перехід до циркулярної економіки передбачає чотири блоки, що включають дизайн матеріалів та продуктів, нові бізнес-моделі, глобальні зворотні мережі та сприятливі умови. Саме питанням формування бізнес-моделі присвячена дана стаття.

Метою дослідження є переосмислення та уніфікація компонентів бізнес-моделі на принципах циркулярної економіки для досягнення сталості бізнесу.

Постановка завдання. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: визначити роль концептуальної бізнес-моделі підприємства та її адаптації до принципів циркулярної економіки; проаналізувати окремі рамкові підходи в дослідженні циркулярної економіки та виділити їх складові; узагальнити можливості застосування принципів циркулярної економіки до бізнес-моделі Canvas.

Для вирішення поставлених завдань використано такі методи: аналіз, синтез, узагальнення, індукція, аналогія, системний підхід.

Виклад основного матеріалу. На думку М. Левандовського [4], фундаментальні конструкції та складові циркулярних бізнес-моделей можуть бути виведені з основних принципів циркулярної економіки. Для впровадження даних принципів Фонд Елен Макартур [3] пропонує шість заходів, які можуть здійснити підприємства для реалізації бізнес-можливостей. Структура ReSOLVE (термін, що складається з ініціалів англійських слів regenerate, share, optimize, loop, virtualize, exchange) узагальнює принципи циркулярної економіки, до яких відносять: відновлення, спільний доступ, оптимізацію, циклічність, віртуалізацію та обмін.

Дослідження В. Елія та співавторів [2] визначають чотирирівневу рамку циркулярної економіки, побудовану з урахуванням вищезначених принципів, яка включає вимоги до вимірювання, процеси моніторингу, необхідні дії на різних рівнях упровадження (рис. 1).

У запропонованій рамці компонента «Бізнес-моделі» на рівні «Необхідних дій» передбачає поширення систем продукт-сервіс (PSS), інструментів спільного споживання, що побудовані на ширшій дифузії каналів від споживача до споживача.

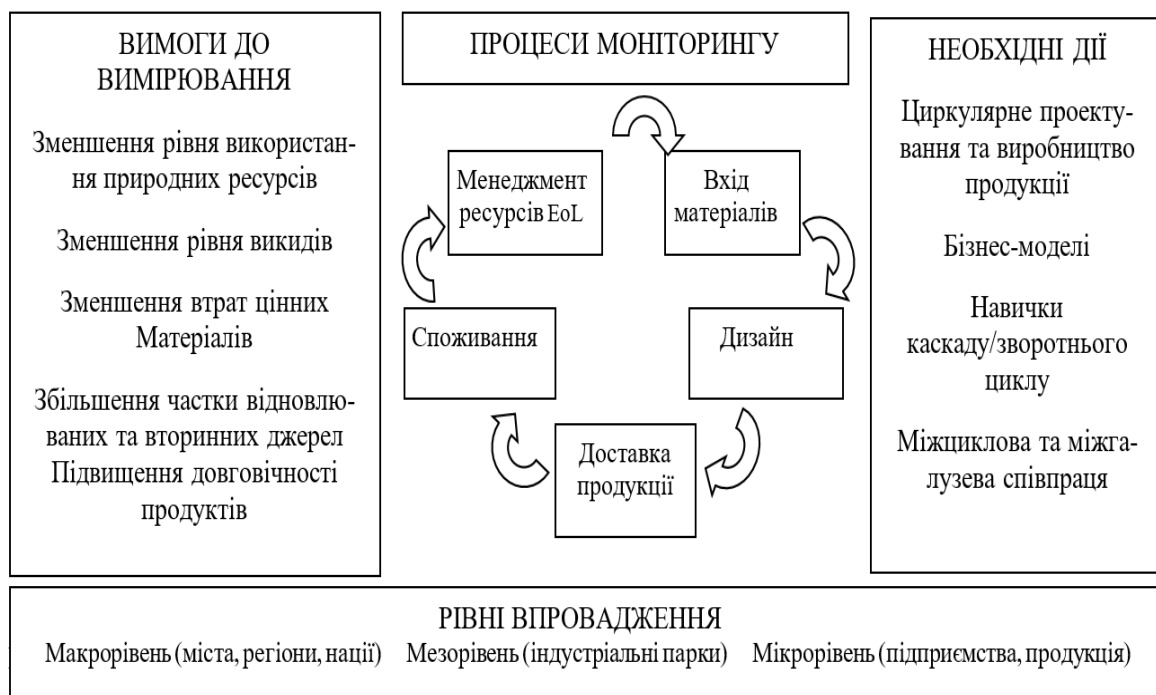


Рисунок 1. Рамка циркулярної економіки

Figure 1. The Circular economy framework

Джерело [2].

Інший підхід [7] пропонує рамку цілісного підходу до циркулярної економіки для стратегічного сталого розвитку, що містить чотири рівні (методи, стратегію, матеріали та процеси), які необхідно об'єднати. Даний інструмент, на думку авторі, є надійним орієнтиром для інтеграції питань сталості на стратегічному рівні (рис. 2).

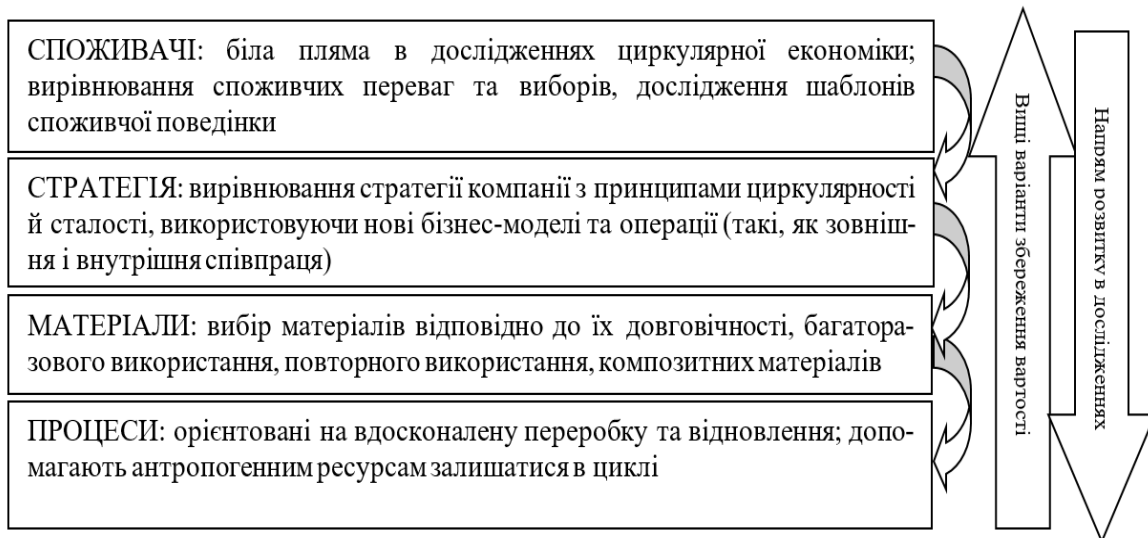


Рисунок 2. Рамка рівнів дослідження циркулярної економіки

Figure 2. Framework of CE research levels

Джерело [7].

Особливу увагу необхідно приділяти ролі споживачів у циркулярній економіці, оскільки соціальні міркування є важливими драйверами економічних перетворень. Поєднання матеріальних, стратегічних та споживчих перспектив зможе забезпечити системний перехід до циркулярної економіки, який відповідає вимогам сталості.

Кілька статей, опублікованих з 2017 року, вказують на недоліки та невизначеність щодо циркулярної економіки або економічної стабільності. Наприклад, М. Ліндер та М. Вілландер (2017) зазначили, що кругові бізнес-моделі спричиняють значно вищий рівень невизначеності порівняно з лінійними бізнес-моделями, оскільки їх економічна прибутковість залежить від діяльності з рециркуляції, що відбувається після фази використання, а отже, потребує додаткового часу, який в лінійній бізнес-моделі не потрібно враховувати.

Проте існує думка, що кожна модель може бути як лінійною, так і циркулярною. Це пов'язано з тим, що кожне підприємство оптимізує свої процеси, віртуалізує продукти, тобто впроваджує деякі принципи циркулярної економіки. Отже, основні концептуальні рамки бізнес-моделі можуть бути застосовані й до циркулярної економіки. Однією з найпоширеніших та визнаною у бізнес-структурах є бізнес-модель Canvas, розроблена О. Остервальдером та І. Пінье [5] (рис. 3).

8. КЛЮЧОВІ ПАРТНЕРИ	7. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ	2. ЦІННІСНА ПРОПОЗИЦІЯ	4. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ З КЛІЄНТАМИ	1. СЕГМЕНТИ КЛІЄНТІВ
	6. КЛЮЧОВІ РЕСУРСИ		3. КАНАЛИ	
9. СТРУКТУРА ВИТРАТ		5. ДЖЕРЕЛА ДОХОДІВ		

Рисунок 3. Бізнес-модель Canvas

Figure 3. The Canvas business model

Джерело: [6], strategyzer.com.

М. Левандовський (2015) запропонував розширити бізнес-модель Canvas, адаптувавши її до принципів циркулярної економіки, та додавши два елементи – систему повернення та фактори прийняття (табл. 1).

Таблиця 1. Циркулярна бізнес-модель підприємства на основі Canvas

Table 1. The circular business model of the enterprise on the basis of Canvas

Блок	Опис компоненти
1	2
(1) Сегменти клієнтів	Пов'язані з компонентом пропозиції вартості. Дизайн цінової пропозиції відображає відповідність між ціною та сегментами клієнтів
(2) Ціннісні пропозиції	Виробляти те, що потрібно споживачеві, що може забезпечити додаткові переваги та усунути незручності. Пропозиція продукції, що дозволяє продовжити термін експлуатації за рахунок ремонту, перерозподілу, модернізації та перепродажу. Дизайн продукції має використовувати менше сировини або енергії та мінімізувати відходи. Продукцію можливо віртуалізувати й спільно споживати. Компонент включає стимули та переваги, пропонувані споживачам за повернення використаних продуктів. Цінова пропозиція відповідає сегменту
(3) Канали	Продаж віртуалізованої продукції (оцифрування продукції та каналів її доставки). Продаж невіртуальних пропозицій вартості за допомогою віртуальних каналів. Віртуальне спілкування із замовником
(4) Взаємовідносини з клієнтами	Побудова відносин з клієнтами за принципом зменшення відходів, що можливо досягти шляхом виготовлення на замовлення та залучення клієнтів до процесу вибору продукції для подальшого виготовлення
(5) Джерела доходу	Існує кілька циркулярних способів отримання доходу підприємством, в основному пов'язаних із системами PSS: на основі вхідних даних (дохід від продажу продукції); на основі доступності (оренда, лізинг); на основі використання (оплата за користування); заснований на результатах – контракт на основі результативності
(6) Ключові ресурси	Вибір ресурсів, отриманих із замкнених циклів, заміщення ресурсів ефективнішими (менш шкідливими для природи), безпосередня віртуалізація матеріалів. Відновлення природного капіталу шляхом використання енергії з відновлюваних джерел, рекультивациі земель, економії води, вибір сталих виробничих місць (екопарків)
7) Основні напрями діяльності	Зосереджені на підвищенні продуктивності за рахунок належного ведення домашнього господарства, кращого контролю процесів, модифікації обладнання та технологічних змін, спільного використання та віртуалізації, а також на вдосконаленні дизайну продукції (довговічність, готовність до матеріальних циклів, екологічність). Ключові заходи можуть також включати лобіювання
(8) Ключові партнери	Кооперативні мережі дозволяють отримувати переваги від поставок, підтримують підприємство у дослідженнях, розроблення продукції, виробництві, маркетингу та управління, створюють додаткові канали постачання тощо
(9) Структура витрат	Відображає фінансові зміни, що стосуються економії витрат, пов'язаних зі зворотним потоком матеріалів, виробничими витратами в сільському господарстві, витратами на розроблення продукції чи інвестиціями
(10) Система повернення	Розроблення системи управління зворотним зв'язком, що включає канали та відносини із клієнтами, пов'язані з цією системою
(11) Фактори прийняття	Перехід до кругової бізнес-моделі повинен підтримуватися різними організаційними можливостями та зовнішніми факторами

Джерело: [опрацьовано за 4].

Останні два компоненти мають обов'язково бути введені в основу бізнес-моделі, щоб покращити її розроблення на мікрорівні. Система повернення базується на ідеї того, що продукція або матеріали можуть бути каскадними (у випадку біологічних поживних речовин) та повторно використаними/перерозподіленими (у випадку технічно поживних речовин), що вимагає попереднього збору відходів/сировини від споживача та зворотної логістики. Зворотна логістика пов'язана з управлінням зворотним сполученням,

стимульованим поверненням, повторним використанням та збирання використаних продуктів.

Фактори прийняття впливають на адаптацію моделі до принципів циркулярної економіки та поділяються на внутрішні й зовнішні. Внутрішні засновані на розвитку людських ресурсів, мотивації команди, відповідної організаційної культури для переходу на нові умови завдяки застосуванню інструментів управління змінами. Зовнішні фактори включають технологічні проблеми (можливості використання комп'ютерних технологій управління даними для відстеження матеріалів), політичні питання (стимули, лобювання), соціокультурні (звички споживача, громадська думка) та економічні проблеми (попит на майбутні товари, труднощі впровадження циркулярної економіки в організаційній структурі).

Встановлено, що для переходу від лінійної бізнес-моделі до циркулярної потрібно подолати три проблеми: відповідність між пропозицією вартості (з урахуванням системи зворотного відшкодування) та сегментами клієнтів; відповідність між джерелами доходів та структурою витрат; відповідність між зміною лінійної моделі на циркулярну та факторами адаптації.

Висновки. Встановлено, що формування бізнес-моделі на мікрорівні досить часто є бенчмаркінговим процесом, який передбачає використання концептуальних моделей з урахуванням сфери діяльності. Процес моделювання є ефективним засобом контролю та керівництвом для прийняття рішень, який набуває особливої актуальності в процесі переходу до принципів циркулярної економіки. В результаті аналізу двох рамкових підходів виділено їх окремі складові, що в одному випадку розглядаються як набір процесів моніторингу, оцінювання, дій та імплементації принципів циркулярної економіки, а в іншому – націлені на об'єкти дослідження, що включають споживачів, стратегії, матеріали та процеси. Використання бізнес-моделі Canvas при переході на принципи циркулярної економіки потребує впровадження двох додаткових компонентів моделі – системи повернення та факторів прийняття.

Conclusions. Investigation results prove that the design of a business model at the micro level is often a benchmarking process, which involves the use of conceptual models with regard to the scope of activities. The modeling process is an effective means of control and guidance for decision-making, that is especially important in the process of transition to the circular economy principles. As the result of analysis of two framework approaches, their separate components are outlined. From the one hand, they are considered as a set of processes for monitoring, evaluation, actions and implementation of the circular economy principles, and, from the other hand, are aimed at objects such as consumers, strategies, materials and processes. The use of the Canvas business model in the transition to the circular economy principles requires the introduction of two additional components of the model – the return system and acceptance factors.

Список використаної літератури

1. Леонтьев В. В. Межотраслевая экономика / пер. с англ. автор и науч. ред. А.Г. Гранберг. ОАО «Издательство «Экономика», 1997. 479 с.
2. Elia V., Gnoni M. G., & Tornese F. Measuring circular economy strategies through index methods: A critical analysis. *Journal of Cleaner Production*. 2017. 142, 2741–2751. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.196>
3. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. URL: <http://mvonederland.nl/system/files/media/towards-the-circular-economy.pdf> (accessed on 31 December 2015).
4. Lewandowski M. Designing the Business Models for Circular Economy – Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*. 8 (1). 43. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8010043>
5. Osterwalder A. Pigneur Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*; John Wiley and Sons: Hoboken, NJ, USA, 2010.

6. Pearce D. W.; Turner R. K. *Economics of Natural Resources and the Environment*; Johns Hopkins University Press: Baltimore, MD, USA, 1990.
7. Schöggel J.-P., Stumpf L., Baumgartner R. J. The narrative of sustainability and circular economy – A longitudinal review of two decades of research. *Resources, Conservation and Recycling*. 2020. 163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105073>

References

1. Leontev V. V. *Mezhotraslevaia ekonomika / per. s anhl. avtor y nauch. red. A. H. Hranberh. OAO "Yzdatelstvo "Ekonomyka", 1997. 479 p.*
2. Elia V., Gnoni M. G., & Tornese F. (2017). Measuring circular economy strategies through index methods: A critical analysis. *Journal of Cleaner Production*. 142. 2741–2751. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.196>
3. Ellen MacArthur Foundation. *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. URL: <http://mvonederland.nl/system/files/media/towards-the-circular-economy.pdf> (accessed on 31 December 2015)/
4. Lewandowski M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy – Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*. 8 (1). 43. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8010043>
5. Osterwalder A.; Pigneur Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*; John Wiley and Sons: Hoboken, NJ, USA, 2010.
6. Pearce D. W., Turner R. K. (1990) *Economics of Natural Resources and the Environment*; Johns Hopkins University Press: Baltimore, MD, USA, 1990.
7. Schöggel J.-P., Stumpf L., Baumgartner R. J. (2020) The narrative of sustainability and circular economy – A longitudinal review of two decades of research. *Resources, Conservation and Recycling*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105073>