

Анастасія Вікторівна Зеркаль,

д-р екон. наук, професор,

ORCID 0000-0002-3155-1302

e-mail: z.a.v@i.ua

Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНОЇ КРИЗИ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

Постановка проблеми. Глобальне загострення кліматичної кризи радикально трансформує параметри економічного розвитку промисловості, створюючи для підприємств нову конфігурацію ризиків і можливостей. Під впливом декарбонізаційної політики, жорсткіших екологічних регламентів та еволюції ринкових очікувань промислові підприємства стикаються із системним зрушенням конкурентного середовища, що вимагає переосмислення традиційних моделей економічної поведінки й пошуку адаптаційних стратегій розвитку. У таких умовах зміна бізнес-моделі стає ключовим інструментом перетворення кліматичних викликів на драйвери економічної стійкості й інноваційного зростання.

Актуальність проблеми посилюється асиметрією впливу кліматичних трендів на промислові підприємства: з одного боку, інституційні вимоги та ринковий тиск прискорюють трансформацію логіки створення цінності, з іншого – структурні особливості промисловості (висока капіталомісткість, довгі інвестиційні цикли, залежність від матеріальних активів) стримують адаптаційні процеси. Традиційні підходи до модернізації виробництва, орієнтовані на зниження екологічного навантаження, втрачають ефективність, оскільки не забезпечують формування нових стратегічних позицій підприємства у глобальних ланцюгах створення вартості.

У науковій літературі проблема адаптації промислових підприємств до кліматичних викликів досліджується переважно крізь призму технологічних інновацій, екологічної модернізації виробництва та регуляторної відповідності. Однак менш опрацьованим залишається питання інноваційної трансформації бізнес-моделі



© Видавець Інститут економіки промисловості НАН України, 2025

© Видавець Академія економічних наук України, 2025

як механізму адаптаційної стратегії, що забезпечує структурний перехід до сталого економічного розвитку. Незважаючи на зростання кількості досліджень у сфері інновацій бізнес-моделей, їх фокус значною мірою зосереджений на сервісних та високотехнологічних галузях, тоді як промисловий сектор, що є найбільш вразливим до кліматичних ризиків, залишається дослідженим недостатньо.

Сучасна економічна ситуація демонструє потребу у поглибленні теоретичного обґрунтування адаптаційних стратегій промислових підприємств на основі інновацій бізнес-моделей, а також у визначенні бар'єрів і драйверів таких трансформацій. Недостатньо вивченими залишаються умови, за яких підприємства можуть перетворювати кліматичні ризики на стратегічні ресурси розвитку, а також механізми інтеграції інновацій бізнес-моделі у систему стратегічного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми інноваційних трансформацій бізнес-моделей та забезпечення стійкого розвитку підприємств активно досліджуються в сучасній економічній літературі. Значний внесок у розвиток концепції сталих бізнес-моделей зробили М. Гайсдорфер (Geissdoerfer M.) та співавтори [1], які обґрунтували підходи до формування бізнес-моделі, орієнтованої на поєднання економічної, соціальної та екологічної цінності. Подальше теоретичне поглиблення здійснено у працях Н. Дж. Фосса (Foss N. J.) і Т. Саєбі (Saebi T.) [2], де інновація бізнес-моделі розглядається як механізм стратегічної адаптації підприємства до зовнішніх змін.

Систематизація наукових підходів до сталих бізнес-моделей представлена у дослідженні Н. М. П. Бокена (Bocken N. M. P.) та співавторів [3], де виділено архетипи бізнес-моделей сталості. У роботі Д. Дж. Тіса (Teese D. J.) [4] інновація бізнес-моделі пов'язана з динамічними організаційними здатностями, що є важливим для підприємств в умовах невизначеності. Концепцію багатопланової бізнес-моделі як інструменту проектування цінності в економічному, соціальному та екологічному вимірах запропонували А. Джойс (Joyce A.) і Р. Л. Пакуїн (Paquin R. L.) [5].

Підходи до оцінювання сталих бізнес-моделей узагальнено у дослідженні С. Носратабаді (Nosratabadi S.) та колег [6]. Питання розроблення інструментарію вимірювання інновації бізнес-моделі розкрито в роботі М. Башира (Bashir M.) і співавторів [7]. Методичні аспекти системної інновації бізнес-моделей представлено в дослідженні В. Мінатогава (Minatogawa V.) та співавторів [8].

Важливим напрямом досліджень є організаційні здатності, які визначають спроможність підприємства реалізовувати інноваційні зміни бізнес-моделі. На це вказують результати М.М. Накашбанді (Naqshbandi M. M.) і Й. Камеля (Kamel Y.) [9], де обґрунтовано роль абсорбційної здатності у засвоєнні зовнішніх знань. Процесну логіку відкритих інновацій у трансформації бізнес-моделі описано у праці Е. Албата (Albats E.) та співавторів [11].

Незважаючи на значні здобутки, дослідження адаптаційних стратегій промислових підприємств у контексті кліматичної кризи залишаються недостатньо опрацьованими. Переважають праці, що зосереджені на технологічних інноваціях або екологічних практиках, тоді як інноваційна трансформація бізнес-моделі як стратегічний механізм адаптації промислових підприємств досліджена фрагментарно. Недостатньо вивченими залишаються умови перетворення кліматичних ризиків у драйвери економічного розвитку, а також бар'єри впровадження бізнес-моделей у капіталомістких галузях.

Отже, дослідження спрямоване на теоретичне обґрунтування адаптаційних стратегій економічного розвитку промислових підприємств в умовах кліматичної кризи на основі інноваційних трансформацій бізнес-моделей, а також на визначення чинників, які формують здатність підприємств реалізувати бізнес-модельну інновацію в умовах глобальних кліматичних змін.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні адаптаційних стратегій економічного розвитку промислових підприємств в умовах кліматичної кризи на основі інноваційних трансформацій бізнес-моделей, а також у визначенні механізмів перетворення кліматичних ризиків у драйвери сталого економічного зростання.

Для досягнення поставленої мети вирішено такі завдання: систематизувати наукові підходи до інтерпретації інноваційних бізнес-моделей у контексті кліматичної кризи; ідентифікувати драйвери та бар'єри їх трансформації в промислових підприємствах; розробити концептуальне бачення реалізації адаптаційної стратегії економічного розвитку на основі інноваційних бізнес-моделей.

Виклад основного матеріалу. Формування адаптаційних стратегій економічного розвитку промислових підприємств в умовах загострення кліматичної кризи доцільно розглядати як цілеспрямований процес трансформації бізнес-моделі з метою забезпечення довгострокової стійкості та конкурентоспроможності підприємства. У контексті кліматичної кризи адаптація перестає бути ли-

ше реактивною відповіддю на зовнішні обмеження й перетворюється на механізм переформатування логіки створення та захоплення цінності через інтеграцію екологічних та соціальних факторів у ядро бізнес-моделі.

За результатами узагальнення емпіричних і теоретичних досліджень інновації бізнес-моделей виступають центральним механізмом стратегічної адаптації підприємства до кліматичних ризиків. У роботах Н. Фосс та Т. Саєбі (N. Foss та T. Saebi) бізнес-модельна інновація описана як процес переосмислення та зміни ключових конструктивів моделі створення цінності під впливом зовнішніх викликів, що відкриває можливості для формування нових ринкових позицій [2, с. 200–203]. При цьому бізнес-модель адаптації має містити інтеграцію екзогенних факторів (кліматичні ризики, регуляторні імперативи, тиск ланцюгів постачання) та ендогенних організаційних здатностей підприємства (динамічних та абсорбційних), що забезпечують здатність до трансформації.

Важливе значення для формування адаптаційних стратегій має зміна парадигми бізнес-моделі: від домінування економічних КРІ до інтегрованої логіки сталості. Концепція стійких бізнес-моделей розроблена Н. Бокеном (N. Vocken) та співавт. демонструє можливість поєднання економічної вигоди зі створенням екологічної та соціальної цінності [3, с. 45–48]. У цьому контексті інноваційні підходи, зокрема тришарова модель бізнес-планування, розширюють традиційну модель бізнес-проектування, включаючи екологічний та соціальний виміри стратегічних рішень.

У дослідженнях С. Носратабаді (S. Nosratabadi) та колег інновації бізнес-моделі, спрямовані на сталий розвиток розглядаються як результат системної конфігурації стратегічних цілей підприємства та його здатності реалізувати зміни на рівні бізнес-процесів [6]. Ці положення дають підстави для висновку, що адаптаційна стратегія економічного розвитку промислового підприємства формується не через разове інноваційне рішення, а завдяки послідовній трансформації бізнес-моделі, що охоплює весь ланцюг створення цінності – від ресурсної бази до механізму монетизації.

З огляду на агресивність кліматичних трендів, адаптаційні стратегії в промисловості набувають рис проактивного стратегічного лідерства, яке передбачає формування нових ринкових можливостей на перетині сталого розвитку, цифрової трансформації та трансформації бізнес-моделі. Таким чином, стратегічна адаптація підприємства в умовах кліматичної кризи можлива лише за умови інтеграції інновацій бізнес-моделі в процес стратегічного управ-

лінія, коли трансформація моделі виступає ключовим інструментом перетворення кліматичних загроз у джерела економічного розвитку.

У процесі дослідження встановлено, що інноваційна трансформація бізнес-моделі виступає ключовим механізмом реалізації адаптаційної стратегії економічного розвитку промислового підприємства в умовах загострення кліматичної кризи. Наявність кліматичних ризиків, які проявляються через посилення регуляторних вимог, трансформацію ланцюгів постачання та зміну цінових параметрів ресурсних ринків, зумовлює потребу у структурному перегляді логіки створення та захоплення цінності – тобто переосмислення бізнес-моделі як цілісної конструкції.

На відміну від тактичної адаптації (зниження викидів або впровадження енергоефективних технологій), стратегічна адаптація передбачає зміну архітектури бізнес-моделі, її ціннісних пропозицій, ресурсної бази, системи партнерств та механізмів монетизації. Це узгоджується з підходом Н. Фосс (N. Foss) та Т. Саєбі (T. Saebi), які трактують інноваційну бізнес-модель (business model innovation – BMI) як цілеспрямований процес структурної зміни логіки створення цінності підприємством під впливом зовнішніх впливів і можливостей [2, с. 200–203].

Формування адаптаційної стратегії на основі інновації бізнес-моделей відбувається завдяки перетворенню кліматичних ризиків у джерела інноваційного розвитку. Кліматичні виклики формують так званий «інноваційний тиск»: підприємства вимушені не лише мінімізувати техногенний вплив, а й створювати нові ринкові пропозиції, які враховують екологічну чутливість споживачів, вимоги ESG-інвесторів та очікування регулятора. Унаслідок цього спостерігається поступове зміщення бізнес-моделі від вертикально інтегрованого, ресурсно-орієнтованого підходу до мережевих і відкритих моделей, що базуються на принципах циркулярності, спільного використання ресурсів та інноваційних партнерств.

Зміна бізнес-моделі промислового підприємства в умовах кліматичної кризи відбувається не на рівні окремих продуктів чи технологій, а на рівні структурних параметрів, які визначають економічну логіку підприємства. Серед ключових структурних параметрів, що трансформуються в процесі впровадження ринково орієнтованої інновації бізнес-моделі, у літературі виділяють:

– ціннісну пропозицію – зменшення екологічного сліду продукту, підвищення енергоефективності, інтеграція послуг і сервісів до товару [5, с. 1477–1479];

– ресурсну конфігурацію – використання вторинної сировини, розвиток циркулярних виробничих циклів [3, с. 47–48], партнерства в ланцюгах створення цінності;

– архітектуру створення цінності – цифровізація процесів, індустріальна платформи, відкриті інновації [11, с. 2520–2522];

– механізм монетизації – перехід від продажу продукту до сервісних моделей (product-as-a-service), моделі спільного використання активів та довгострокових контрактів на результат [10].

Таким чином, адаптація в контексті інновації сталості бізнес-моделі – це процес перебудови логіки економічного розвитку, коли основним джерелом конкурентних переваг виступають не окремі технологічні інновації, а концептуально нова бізнес-модель, здатна створювати стійку цінність для підприємства та стейкхолдерів.

Важливою науковою знахідкою дослідження є встановлення того, що ефективність адаптаційної трансформації бізнес-моделі залежить від динамічних та абсорбційних організаційних здатностей. У роботі М. Накашбанді (M. Naqshbandi) та Й. Камель (Y. Kamel) показано, що реалізована абсорбційна здатність (realized absorptive capacity) виступає критичним медіатором між організаційною культурою та здатністю до відкритих інновацій, сприяючи засвоєнню й використанню зовнішніх знань у трансформації бізнес-моделі [9, с. 104–108]. У дослідженні Е. Албатс (E. Albats) доведено, що саме «процесна логіка» відкритих інновацій дозволяє підприємству поступово змінювати бізнес-модель, інтегруючи зовнішні технології та партнерства в систему створення цінності [11, с. 2536–2538].

Таким чином, інновації бізнес-моделей на промислових підприємствах розглядається як практичний механізм адаптації до кліматичної кризи, що поєднує зовнішні імпульси і внутрішні здатності підприємства. Формування адаптаційної стратегії економічного розвитку відбувається за рахунок системного переосмислення архітектури бізнес-моделі, інтеграції принципів сталості у створення цінності, а також розбудови управлінських механізмів, здатних забезпечити стійкість бізнесу.

Формування адаптаційної стратегії економічного розвитку промислового підприємства відбувається під впливом протилежно спрямованих факторів – драйверів, які стимулюють інноваційну трансформацію бізнес-моделі, та бар'єрів, що обмежують темпи й глибину змін. Їх взаємодія визначає здатність підприємства перетворювати кліматичні ризики на стратегічні можливості.

Першою групою факторів є зовнішні драйвери. До них належать:

– регуляторні імперативи міжнародного та національного рівня, пов’язані з декарбонізацією, стандартами ESG та жорсткішими вимогами до вуглецевого сліду продукції;

– трансформація ринків і ланцюгів постачання, де глобальні виробники включають екологічні критерії в закупівельну політику, фактично формуючи ринковий тиск на сталу трансформацію;

– інноваційний тиск з боку інвесторів і споживачів, які очікують нових моделей створення цінності на основі екологічної ефективності та циркулярності.

Друга група – внутрішні драйвери, пов’язані з організаційними здатностями підприємства:

– динамічні здатності (dynamic capabilities), які визначають здатність підприємства перебудовувати ресурсну базу та бізнес-процеси відповідно до змін середовища;

– абсорбційна здатність (absorptive capacity), що забезпечує залучення зовнішніх знань і технологій;

– культура інновацій та відкритих партнерств, що сприяє ефективності процесу трансформації.

Важливим рушієм виступає послідовний процес інноваційної трансформації бізнес-моделі, який змінює не лише окремі управлінські рішення, а й архітектуру бізнес-моделі як цілісної системи створення та привласнення цінності. У дослідженнях Дж. Шакіла (J. Shakeel) та співавторів доведено, що інноваційна модель сталого розвитку бізнесу формує для підприємства нові логіки конкурентної поведінки, зорієнтовані на створення стійкої цінності [10].

В ході дослідження виокремлено три групи бар’єрів:

1) Галузеві бар’єри (структурні, тобто ті, що характерні для промислових підприємств та пов’язані з об’єктивними властивостями індустріальної системи):

– висока капіталомісткість основної діяльності, що ускладнює швидке оновлення ресурсів і технологій;

– довгі інвестиційні цикли, що мінімізують готовність до радикальних змін у бізнес-моделі;

– залежність від матеріальних активів та інфраструктури, що знижує гнучкість моделі;

– невизначеність ефекту, через що інноваційні інвестиції класифікуються як високоризикові.

2) Ринкові і регуляторні бар’єри:

– різна швидкість адаптації регуляторів та ринків, що створює асиметрію вимог і обмежує розвиток бізнес-моделі;

– відсутність інституційного стимулювання бізнес-моделей, коли політика держави орієнтована на технологічні інновації, а не модельні;

– низький рівень готовності екосистеми постачальників, що стримує перехід на принципи циркулярності.

3) Організаційні бар'єри:

– обмежена абсорбційна здатність підприємства – недостатня спроможність інтегрувати зовнішні знання в модель розвитку;

– інерційна організаційна культура, орієнтована на мінімізацію ризиків, а не на пошук нових ринків;

– брак компетенцій у сфері управління інноваціями бізнес-моделі, оскільки більшість методик орієнтовані на продуктову інновацію.

Систематизація результатів дослідження показує, що інноваційна трансформація бізнес-моделі промислового підприємства формується під впливом протилежно спрямованих чинників: зовнішніх стимулів до сталих змін та внутрішніх обмежень, пов'язаних із галузевою специфікою й організаційною готовністю до інновацій. Для виявлення ключових детермінант адаптаційної стратегії доцільно виокремити основні драйвери, що активізують зміни бізнес-моделі, та бар'єри, які сповільнюють або унеможливають їх реалізацію на практиці. Узагальнені результати представлено у таблиці 1.

Таблиця 1. Бар'єри та драйвери інноваційної трансформації бізнес-моделі промислового підприємства

Драйвери	Бар'єри
Регуляторні вимоги у сфері декарбонізації та екологічної звітності	Висока капіталомісткість основної діяльності та довгі інвестиційні цикли
Трансформація глобальних ланцюгів постачання та ринковий тиск на сталість	Невизначеність економічного ефекту від інновацій бізнес-моделі
Інноваційний тиск з боку інвесторів і споживачів на екологічну цінність продукту	Асиметрія темпів адаптації регуляторів і ринку до кліматичних стандартів
Розвинені динамічні організаційні здатності підприємства	Низький рівень компетенцій у сфері інновацій бізнес-моделі
Абсорбційна здатність до засвоєння зовнішніх знань та технологій	Інерційна організаційна культура, орієнтована на мінімізацію ризиків
Організаційна культура відкритих інновацій та партнерств	Неготовність екосистеми постачальників до переходу на циркулярність

Джерело: узагальнено автором на основі результатів дослідження [2, с. 200–201; 4, с.42].

Аналіз драйверів і бар'єрів інноваційної трансформації бізнес-моделі промислового підприємства показує, що адаптаційний потенціал у контексті кліматичної кризи формується на перетині зовнішнього інституційно-ринкового тиску та внутрішніх організаційних здатностей. Регуляторні вимоги до декарбонізації, трансформація глобальних ланцюгів постачання та зростання очікувань інвесторів і споживачів створюють потужні стимули до сталих інновацій, тоді як структурні обмеження промисловості – висока капіталомісткість, довгі інвестиційні цикли й інерційна організаційна культура – істотно ускладнюють реалізацію таких змін. Визначальним чинником подолання бар'єрів виступає розвиток динамічних та абсорбційних здатностей підприємства, які дозволяють конвертувати зовнішні імпульси у бізнес-модельні рішення та формувати проактивні адаптаційні стратегії економічного розвитку.

Висновки. Результати дослідження продемонстрували, що адаптаційні стратегії економічного розвитку промислових підприємств в умовах кліматичної кризи реалізуються не через поетапну технологічну модернізацію, а за рахунок послідовної інноваційної трансформації бізнес-моделі, яка змінює спосіб створення та привласнення цінності в межах всього ланцюга. Науковою новизною дослідження є обґрунтування того, що ефективність адаптації визначається взаємодією зовнішнього інституційно-ринкового тиску та внутрішніх організаційних здатностей підприємства, насамперед – динамічних і абсорбційних. Саме вони забезпечують перетворення кліматичних ризиків у стратегічні ресурси економічного розвитку та формують основу для проактивних адаптаційних стратегій.

Доведено, що ключовими драйверами інноваційної трансформації бізнес-моделі виступають декарбонізаційна політика, зміна логіки глобальних ланцюгів постачання та інноваційний тиск споживачів і інвесторів, які формують нові вимоги до екологічної ефективності продукції. Натомість бар'єрами розвитку є висока капіталомісткість та тривалість інвестиційних циклів, що обмежують гнучкість бізнес-моделі, а також інерційна організаційна культура та недостатній рівень компетенцій у сфері інновацій бізнес-моделі, що посилюють ризики імплементації модельних інновацій.

Практична значущість одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованого підходу для формування стратегій сталого розвитку промислових підприємств, орієнтованих на інтеграцію екологічної та соціальної цінності у ядро бізнес-моделі. Запропонована концепція може бути використана при розробленні корпоративних стратегій, програм декарбонізації, а також при

оцінюванні готовності підприємств до впровадження модельних інновацій у капіталомістких галузях.

Адресатами дослідження є насамперед керівники промислових підприємств, відповідальні за трансформаційні процеси, державні інститути та регуляторні органи, що формують політику декарбонізації, а також інвестори та учасники ланцюгів постачання, зацікавлені в розвитку сталих бізнес-практик. Очікуваний ефект від впровадження адаптаційних стратегій полягає у підвищенні економічної стійкості підприємств, зменшенні залежності від регуляторних ризиків, зміцненні позицій у глобальних ланцюгах створення цінності та формуванні умов для інноваційного зростання.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методичного інструментарію оцінювання готовності підприємств до інноваційної трансформації бізнес-моделі, визначенням типових траєкторій трансформації бізнес-моделі в різних галузях промисловості, а також аналізом економічних ефектів адаптаційних стратегій у середньо- та довгостроковому періоді. Окремого дослідження потребує питання інтеграції адаптаційних стратегій із цифровою трансформацією та побудови циркулярних виробничих екосистем, що дозволяють повною мірою реалізувати потенціал сталих бізнес-моделей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Geissdoerfer M., Vladimirova D., Evans S. Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 198. P. 401–416. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
2. Foss N. J., Saebi T. Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*. 2017. Vol. 43, № 1. P. 200–227. <https://doi.org/10.1177/0149206316675927>
3. Bocken N. M. P., Short S. W., Rana P., Evans S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*. 2014. Vol. 65. P. 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
4. Teece D. J. Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*. 2018. Vol. 51, № 1. P. 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
5. Joyce A., Paquin R. L. The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 135. P. 1474–1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
6. Nosratabadi S., Mosavi A., Shamshirband S., et al. Sustainable business models: A review. *Sustainability*. 2019. Vol. 11, № 6. Art. 1663. <https://doi.org/10.3390/sul1061663>
7. Bashir M., Alfalah A., Pradhan S. Sustainable business model innovation: Scale development, validation and proof of performance. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2022. Vol. 7, № 4. Art. 100243. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100243>
8. Minatogawa V., Franco M., Rampasso I. S., Holgado M., Garrido D., Pinto H., Quadros R. Towards systematic sustainable business model innovation: What can we

learn from business model innovation. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, № 5. Art. 2939. <https://doi.org/10.3390/su14052939>

9. Naqshbandi M. M., Kamel Y. Intervening role of realized absorptive capacity in organizational culture–open innovation relationship: Evidence from an emerging market. *Journal of General Management*. 2017. Vol. 42, № 3. P. 101–120. <https://doi.org/10.1177/0306307016687984>

10. Shakeel J., Mardani A., Chofreh A. G., Goni F. A., Klemeš J. J. Anatomy of sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 261. Art. 121201. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121201>

11. Albats E., Podmetina D., Vanhaverbeke W. Open innovation in SMEs: A process view towards business model innovation. *Journal of Small Business Management*. 2023. Vol. 61, № 6. P. 2519–2560. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1913595>

Надійшла до редакції 27.10.2025 р.

Прийнята до друку 25.11.2025 р.

REFERENCES

1. Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401–416. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>

2. Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*, 43(1), 200–227. <https://doi.org/10.1177/0149206316675927>

3. Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

4. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>

5. Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>

6. Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., et al. (2019). Sustainable business models: A review. *Sustainability*, 11(6), 1663. <https://doi.org/10.3390/su11061663>

7. Bashir, M., Alfalah, A., & Pradhan, S. (2022). Sustainable business model innovation: Scale development, validation and proof of performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100243. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100243>

8. Minatogawa, V., Franco, M., Rampasso, I. S., Holgado, M., Garrido, D., Pinto, H., & Quadros, R. (2022). Towards systematic sustainable business model innovation: What can we learn from business model innovation. *Sustainability*, 14(5), 2939. <https://doi.org/10.3390/su14052939>

9. Naqshbandi, M. M., & Kamel, Y. (2017). Intervening role of realized absorptive capacity in organizational culture–open innovation relationship: Evidence from an emerging market. *Journal of General Management*, 42(3), 101–120. <https://doi.org/10.1177/0306307016687984>

10. Shakeel, J., Mardani, A., Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2020). Anatomy of sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121201. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121201>

11. Albats, E., Podmetina, D., & Vanhaverbeke, W. (2023). Open innovation in SMEs: A process view towards business model innovation. *Journal of Small Business Management*, 61(6), 2519–2560. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1913595>

Received: 27.10.2025

Accepted: 25.11.2025

Зеркаль А. В. Адаптаційні стратегії економічного розвитку промислових підприємств в умовах кліматичної кризи та інноваційних трансформацій бізнес-моделей

У статті розглядаються теоретичні засади формування адаптаційних стратегій економічного розвитку промислових підприємств в умовах загострення кліматичної кризи. Узагальнено світовий досвід інноваційної трансформації бізнес-моделей у промисловості та визначено механізми перетворення кліматичних ризиків на драйвери сталого розвитку. Проаналізовано ключові бар'єри та стимули трансформації бізнес-моделі в капіталомістких галузях, а також роль динамічних та абсорбційних організаційних здатностей у формуванні проактивних адаптаційних стратегій. Отримані результати можуть бути використані для планування стратегій декарбонізації та інтеграції принципів сталості у систему стратегічного управління підприємством.

Ключові слова: адаптаційні стратегії, кліматична криза, бізнес-модель, розвиток, інновації, трансформація, підприємство.

Zerkal A. V. Adaptive Strategies for the Economic Development of Industrial Enterprises under Climate Crisis and Innovative Business Model Transformations

The article examines the theoretical foundations and practical mechanisms of adaptive strategies for the economic development of industrial enterprises under the intensifying climate crisis. The study systematizes international experience in transforming business models in capital-intensive industries and demonstrates how climate risks reshape the architecture of value creation. The research highlights that the adaptation of industrial enterprises is not limited to technological modernization but is achieved through the innovation-driven reconfiguration of business models, allowing firms to convert regulatory pressure and market shifts into sources of sustainable growth. The author identifies the key drivers and barriers of business model transformation, including decarbonization policies, new standards in global supply chains, investor expectations regarding environmental performance, as well as internal organizational constraints such as low absorptive capacity and inertia of corporate culture. Special attention is given to the role of dynamic and absorptive organizational capabilities, which determine the firm's ability to integrate external knowledge, adopt sustainable practices, and form proactive strategies of adaptation. Based on the synthesis of global research, the article proposes a conceptual understanding of business model innovation as a core mechanism for transforming climate challenges into strategic opportunities. The results obtained can be applied by industrial enterprises in designing strategic programs of decarbonization, integrating sustainability principles into strategic management, and enhancing competitive resilience in global value chains.

Keywords: adaptive strategies, climate crisis, business model innovation, development, enterprises, dynamic capabilities.