

УДК 005.7:658.5:004.9

Трубей Оксана Миколаївна*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та фінансів
підприємства**Державний торговельно-економічний
університет*

ORCID: 0000-0002-1736-6944

<https://doi.org/10.25313/3083-7782-2026-5-28>

БІЗНЕС-ІНЖИНІРИНГ В ЕКОНОМІЦІ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Анотація. Вступ. Сучасний розвиток бізнесу відбувається в умовах посилення нестабільності, нелінійності та невизначеності економічних процесів. Трансформація управлінського контексту від VUCA- та BANI-середовища до PLUTO-світу, що характеризується поляризованістю, високою динамічністю змін, асиметричністю управлінських рішень, напруженістю та всеохоплюючою взаємозалежністю систем, актуалізує потребу у формуванні нових підходів до проектування та трансформації бізнес-систем. За таких умов бізнес-інжиніринг набуває значення інтегрованої управлінської концепції, орієнтованої на узгодження стратегії, бізнес-процесів, архітектури підприємства, ресурсів та цифрових технологій.

Мета. Метою статті є дослідження еволюції бізнес-інжинірингу, розкриття його системно-архітектурної природи та обґрунтування управлінського потенціалу в умовах економіки невизначеності.

Матеріали і методи. Методологічну основу дослідження становлять положення системного, процесного, архітектурного та стратегічного підходів до управління підприємством, концепції реінжинірингу бізнес-процесів, Lean, Kaizen, TQM, Balanced Scorecard, Business Performance Management та підходи до моделювання архітектури підприємства. У роботі використано методи теоретичного узагальнення (для дослідження еволюції бізнес-інжинірингу), систематизації (для структурування концепцій і технологій бізнес-інжинірингу), структурно-логічного аналізу (для визначення взаємозв'язків між елементами бізнес-системи), порівняння (для аналізу трансформації моделей бізнес-середовища) та концептуального моделювання (для обґрунтування архітектурної моделі бізнес-інжинірингу).

Результати. Обґрунтовано, що бізнес-інжиніринг еволюціонував від реінжинірингу бізнес-процесів до інтегрованої системно-архітектурної концепції управління підприємством. Визначено, що його ключовими ознаками є системність, архітектурність, процесна орієнтація та спрямованість на практичну реалізацію управлінських змін. Доведено, що бізнес-інжиніринг забезпечує можливість моделювання бізнес-системи, оптимізації взаємозв'язків між її елементами, підвищення адаптивності, гнучкості та стійкості підприємства в умовах зовнішніх трансформацій.

Перспективи. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком цифрового бізнес-інжинірингу, інтеграцією технологій штучного інтелекту та Process Mining у процеси управління бізнес-системами, а також розробленням адаптивних моделей архітектури підприємства в умовах високої турбулентності економічного середовища. Особливої актуальності набуває формування методології бізнес-інжинірингу для управління підприємствами в умовах кризових змін, воєнних ризиків і цифрової трансформації економіки.

Ключові слова: бізнес-інжиніринг, економіка невизначеності, архітектура підприємства, бізнес-архітектура, бізнес-процеси, адаптивне управління.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку світової та національної економіки характеризується посиленням нестабільності, нелінійності економічних процесів



Copyright © The Author(s).

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

та зростанням рівня невизначеності. Геополітичні конфлікти, повномасштабні військові дії, енергетичні й логістичні кризи, цифрова трансформація, стрімкий розвиток штучного інтелекту та глобальна взаємозалежність економічних систем формують нові умови функціонування бізнесу. За таких умов традиційні управлінські моделі дедалі частіше втрачають здатність забезпечувати довгострокову стійкість і конкурентоспроможність підприємств.

Трансформація управлінського контексту від VUCA- та BANI-середовища до PLUTO-світу відображає поглиблення системної нестабільності сучасної економіки. Якщо VUCA-концепція акцентувала увагу на мінливості, невизначеності, складності та неоднозначності, а BANI-модель — на крихкості, тривожності та нелінійності сучасних систем, то концепція PLUTO характеризує середовище через поляризованість економічних процесів (*Polarized*), високу динамічність і плинність змін (*Liquid*), асиметричність та односторонність управлінських рішень (*Unilateral*), постійну напруженість (*Tense*) і всеохоплюючу взаємозалежність систем (*Omniconnected*). У таких умовах підприємства функціонують в середовищі постійних трансформацій, обмеженої прогнозованості та високих ризиків. Сучасні виклики актуалізують потребу у переході від фрагментарних функціональних моделей управління до інтегрованих системно-архітектурних підходів, здатних забезпечити адаптивність, гнучкість та швидке перепроєктування бізнес-моделей. Це обумовлює необхідність переосмислення підприємства як інтегрованої бізнес-системи, у межах якої бізнес-процеси, організаційна структура, інформаційні потоки, ресурси та цифрові технології формують єдиний механізм створення цінності.

У цьому контексті особливої актуальності набуває бізнес-інжиніринг як концепція проєктування, трансформації та розвитку підприємства. На відміну від вузького трактування бізнес-інжинірингу як інструменту реінжинірингу бізнес-процесів, сучасний підхід передбачає його розгляд як інтегрованої системно-архітектурної концепції управління підприємством, орієнтованої на узгодження стратегії, бізнес-процесів, архітектури управління та цифрових технологій.

Попри значну кількість досліджень у сфері реінжинірингу, процесного менеджменту, цифрової трансформації та архітектури підприємства, недостатньо дослідженими залишаються питання розвитку бізнес-інжинірингу як інтегрованої концепції управління підприємством в умовах економіки невизначеності. Подальшого наукового обґрунтування потребують його системно-архітектурна природа, управлінський потенціал та можливості використання для формування адаптивних бізнес-систем.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика бізнес-інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів сформувалася на перетині кількох наукових напрямів: процесного менеджменту, стратегічного управління, архітектури підприємства, цифрової трансформації та управління змінами. Її концептуальні витoki пов'язані з працями М. Хаммера та Дж. Чампі, які обґрунтували реінжиніринг як радикальне перепроєктування бізнес-процесів для досягнення суттєвого покращення ключових показників діяльності підприємства [1]. Подальший розвиток процесного підходу представлено у працях Т. Давенпорта, який акцентував увагу на інноваційному перетворенні процесів через інформаційні технології [2], а також Дж. Чанга, який розглядав управління бізнес-процесами як системну основу організаційної ефективності [3].

Важливе методологічне значення для дослідження бізнес-інжинірингу мають праці, присвячені стратегічному управлінню та вимірюванню результативності підприємства. Зокрема, М. Портер обґрунтував роль стратегії як основи формування унікальної конкурентної позиції підприємства [4], а Р. Каплан і Д. Нортона запропонували концепцію Balanced Scorecard, що забезпечує поєднання стратегічних цілей, бізнес-процесів, фінансових і нефінансових показників діяльності [5]. У цьому контексті бізнес-інжиніринг доцільно розглядати не лише як інструмент процесної оптимізації, а як засіб узгодження стратегії, структури, процесів, ресурсів і результатів підприємства.

Окремий науковий напрям становлять дослідження архітектури підприємства. Зокрема, Дж. Захман запропонував один із базових підходів до структурованого опису інформаційних систем та архітектури підприємства [6]. М. Ланкхорст розвинув положення архітектурного моделювання, комунікації та аналізу підприємства як складної системи [7]. Дж. Росс, П. Вейл і Д. Робертсон розглядають архітектуру підприємства як стратегічну основу реалізації бізнес-моделі та забезпечення організаційної узгодженості [8]. Ці підходи є важливими для розуміння бізнес-інжинірингу як системно-архітектурної концепції, що дозволяє проєктувати не окремі процеси, а цілісну логіку функціонування підприємства.

У вітчизняному науковому дискурсі питання бізнес-інжинірингу та процесно-орієнтованого управління розглядаються у працях В. М. Тупкала, який обґрунтовує методологічні основи бізнес-інжинірингу сучасних процесно-орієнтованих підприємств і акцентує увагу на необхідності системного опису бізнес-процесів [9]. С. В. Ксьондз, В. І. Ки́фяк та В. В. Кіндзерський досліджують діагностику бізнес-проєктів та бізнес-інжиніринг у контексті комплексного підходу до оцінювання й розвитку підприємства [10]. Р. В. Грінченко, Г. В. Кошельок і Ю. А. Тарасова пропонують інструментарій упровадження бізнес-інжинірингу на підприємствах, наголошуючи на його ролі в адаптації підприємств до змін середовища та підвищенні ефективності бізнес-процесів [11].

Окремі науковці особливу увагу приділяють саме реінжинірингу бізнес-процесів. Так, В.Й. Жежуха у своїх дослідженнях розглядає реінжиніринг бізнес-процесів як один із ключових інструментів підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах сучасних економічних трансформацій. Автор акцентує увагу на необхідності комплексного перегляду бізнес-процесів, їх оптимізації та адаптації до умов цифровізації й конкурентного середовища. [12]. І. Бабенко, О. Большая, І. Іщенко, Н. Харченко та С. Школяр розглядають реінжиніринг як інструмент розвитку бізнес-процесів, інноваційного менеджменту та маркетингу підприємств. Автори акцентують увагу на його ролі в оптимізації управлінських процесів, зниженні витрат, скороченні тривалості операційних циклів і підвищенні рентабельності та конкурентоспроможності сучасних компаній [13]. М.Є. Костецький акцентує увагу на еволюції реінжинірингу від використання SMART-систем до впровадження технологій штучного інтелекту [14]. Це свідчить про поступовий перехід від класичного розуміння реінжинірингу як радикального перепроєктування процесів до його трактування як цифрово- підтримуваної управлінської технології.

Важливим контекстом для дослідження бізнес-інжинірингу є економіка невизначеності. У монографії О.Б. Охріменко розкрито виклики й можливості сучасного світу в умовах непередбачуваності, що дозволяє розглядати бізнес-інжиніринг як один із механізмів адаптації підприємств до нестабільного середовища [15]. Окремі дослідження також акцентують увагу на зміні управлінського контексту. Atanassova, P. Bednar, H. Khan та Z. Khan у своїх дослідженнях розглядають особливості управління підприємствами в умовах VUCA-середовища, яке характеризується нестабільністю, невизначеністю, складністю та неоднозначністю [16]. Ю. Дуднева та В. Долгополов розглядають особливості підприємницької діяльності в умовах BANI-світу, акцентуючи увагу на необхідності адаптивності, гнучкого управління та швидкого реагування підприємств на нестабільність і невизначеність сучасного середовища [17]. М. Розенберг вводить у науково-практичний дискурс PLUTO-середовище як нову характеристику радикальної невизначеності, геополітичної турбулентності, поляризованості та омнівзаємозалежності сучасного світу [18].

Отже, аналіз наукових джерел свідчить, що бізнес-інжиніринг досліджується переважно в межах реінжинірингу бізнес-процесів, процесного менеджменту, архітектури підприємства, цифрової трансформації та адаптивного управління. Водночас недостатньо розкритим залишається його трактування як інтегрованої системно-архітектурної концепції управління підприємством в умовах економіки невизначеності. Потребують подальшого наукового обґрунтування питання поєднання бізнес-архітектури, цифрових технологій, процесного управління та адаптивних механізмів трансформації підприємства в умовах економіки невизначеності. Саме цим визначається наукова логіка даного дослідження.

Еволюція концепції бізнес-інжинірингу відображає трансформацію наукових підходів до управління підприємством — від функціонально-орієнтованих моделей до системного, процесного та архітектурного бачення бізнесу. У сучасних умовах підприємство розглядається як відкрита соціально-економічна система, ефективність якої визначається узгодженістю бізнес-процесів, ресурсів, інформаційних потоків та здатністю до адаптації в умовах невизначеності [21].

Передумови формування інжинірингового підходу були закладені в межах концепції наукової організації праці Ф. Тейлора, орієнтованої на стандартизацію операцій і підвищення продуктивності діяльності [1]. Подальший розвиток стратегічного та системного підходів до управління сприяв переосмисленню підприємства як інтегрованої багаторівневої системи, у якій ключове значення має не лише ефективність окремих функцій, а узгодженість бізнес-процесів і управлінських рішень [4].

Важливим етапом розвитку бізнес-інжинірингу стала концепція реінжинірингу бізнес-процесів (Business Process Reengineering — BPR), запропонована М. Хаммером та Дж. Чампі [1]. У межах даного підходу підприємство почало розглядатися як система взаємопов'язаних бізнес-процесів, орієнтованих на створення цінності для споживача. Реінжиніринг передбачав радикальне перепроєктування бізнес-процесів з метою суттєвого покращення показників вартості, якості, сервісу та швидкості діяльності підприємства.

Подальший розвиток бізнес-інжинірингу супроводжувався інтеграцією процесного менеджменту, BPM-підходу, Lean-концепції, TQM, Balanced Scorecard, цифрової трансформації та архітектури підприємства [2; 3; 5; 7]. У результаті бізнес-інжиніринг трансформувався від інструменту оптимізації бізнес-процесів у комплексну системно-архітектурну концепцію управління підприємством.

Еволюцію наукових підходів до трактування бізнес-інжинірингу та розширення його функціонального змісту представлено в табл. 1.

Термін «інжиніринг» походить від латинського *ingenium* — «створювати», «винаходити» — та історично пов'язаний із використанням наукових знань і методів для розв'язання практичних завдань. У сучасному розумінні поняття *engineering* охоплює процеси проектування, моделювання, конструювання та трансформації складних систем. Відповідно, бізнес-інжиніринг сформувався як управлінська концепція, орієнтована на проектування та розвиток підприємства на основі моделей, схем, архітектурних рішень і формалізованих описів бізнес-систем.

На відміну від традиційного функціонального управління, бізнес-інжиніринг передбачає моделювання та цілеспрямовану трансформацію бізнес-систем через узгодження бізнес-процесів, організаційної

Таблиця 1

Еволюція теорії бізнес-інжинірингу

Автор, праця	Інтерпретація дефініції «бізнес-інжиніринг»
Фредерік Тейлор « <i>The Principles of Scientific Management</i> » (1911)	Запропонував використання наукових методів для вдосконалення продуктивності праці та управління процесами.
Пітер Друкер « <i>The Practice of Management</i> » (1954)	Підкреслив необхідність системного підходу до організаційного управління, включаючи аналіз та переосмислення бізнес-процесів.
Майкл Хаммер, Джеймс Чамні « <i>Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution</i> » (1994)	Вперше використали термін «реінжиніринг» для позначення радикального перетворення бізнес-процесів з метою досягнення вагомих покращень.
Джеймс Мартін « <i>The Great Transition: using the seven disciplines of enterprise engineering to align people, technology, and strategy</i> » (1995)	Ввів поняття інжиніринг підприємства (<i>enterprise engineering</i>) визначивши його як «інтегрований набір дисциплін для побудови або зміни підприємства, його процесів і систем, метою якого є максимально ефективне партнерство людей і технологій». Розглядав бізнес-інжиніринг як підхід до зміни не лише бізнес-процесів, але й організаційної культури та ролей працівників.
Майкл Портер « <i>What is Strategy?</i> » (1996)	Підкреслив важливість зосередження на унікальних конкурентних перевагах у рамках бізнес-інжинірингу.
Джеймс Ф. Чанг « <i>Business Process Change: A Business Process Management Guide for Managers and Process Professionals</i> » (2005)	Наголосив на значущості процесного підходу до управління бізнесом та його неперервного вдосконалення.

Джерело: розроблено автором на основі [1–5; 7–10; 12]

структури, інформаційних потоків, ресурсів і цифрових технологій. Подібно до того, як інженерний підхід використовується для проектування та вдосконалення технічних систем, бізнес-інжиніринг орієнтований на аналіз, моделювання та перепроєктування підприємства як цілісної системи.

Методологічною основою інжинірингового підходу виступають теорія систем, системний аналіз, системотехніка та кібернетика, у межах яких підприємство розглядається як складна система взаємопов'язаних елементів і інформаційних потоків. Саме це зумовило розвиток системного та архітектурного підходів до управління підприємством.

У сучасних дослідженнях бізнес-інжиніринг дедалі більше розглядається через призму системного мислення та архітектури підприємства. Відповідно до концепції системного мислення, система являє собою сукупність взаємопов'язаних елементів, поведінка яких визначається не лише характеристиками окремих компонентів, а логікою їх взаємодії [21]. У цьому контексті підприємство доцільно розглядати як інтегровану бізнес-систему, що поєднує бізнес-процеси, ресурси, організаційну структуру, інформаційні потоки, цифрові технології та механізми управління.

Ключовими ознаками бізнес-інжинірингу є системність та архітектурний підхід. Системність забезпечує цілісне бачення підприємства, тоді як архітектурний підхід створює можливість проектування, моделювання та узгодження всіх елементів бізнес-системи.

Основні ознаки бізнес-інжинірингу як сучасної концепції управління підприємством представлено на рис. 1.

Системно-архітектурний підхід до управління підприємством знаходить відображення у сучасних міжнародних стандартах. Зокрема, стандарт ISO/IEC/IEEE 15288:2023 визначає систему як сукупність взаємопов'язаних елементів, що функціонують для досягнення спільної мети та потребують інтегрованого управління життєвим циклом [19]. Водночас стандарт ISO 15704:2019 акцентує увагу на необхідності використання архітектурного моделювання та інтегрованих методологій управління бізнес-системами [20].

У сучасних умовах бізнес-інжиніринг трансформується у концепцію інтегрованого управління розвитком підприємства, що поєднує стратегічне управління, процесний підхід, архітектурне моделювання, цифрові технології та адаптивні механізми трансформації бізнес-систем. Особливого значення це набуває в умовах економіки невизначеності, де ефективність підприємства визначається не стільки стабільністю організаційної структури, скільки здатністю до швидкої адаптації, перепроєктування бізнес-процесів та інтеграції цифрових рішень [16–18].

У межах системного підходу підприємство розглядається як відкрита соціально-економічна система, що включає елементи, взаємозв'язки та цілі функціонування. Елементами системи виступають бізнес-процеси, ресурси, персонал, інформаційні системи, технології та організаційні структури. Водночас результативність



Рис. 1. Основні ознаки бізнес-інжинірингу
Джерело: розроблено автором на основі [1–3; 7–10; 19–21]

підприємства визначається не лише характеристиками окремих компонентів, а якістю взаємозв'язків між ними, значна частина яких реалізується через інформаційні потоки та механізми координації управлінських рішень.

Відповідно до концепції системного мислення, система є більшою, ніж сума її частин, оскільки здатна проявляти адаптивну та динамічну поведінку [21]. Саме тому сучасний бізнес-інжиніринг орієнтується не на локальну оптимізацію окремих операцій, а на формування цілісної бізнес-системи, здатної до безперервної адаптації та розвитку.

Системний підхід у бізнес-інжинірингу тісно пов'язаний із архітектурним підходом до управління підприємством. У межах стандарту ISO 15704:2019 архітектура підприємства розглядається як концепція проектування та організації бізнес-системи, що забезпечує узгодження бізнес-процесів, ресурсів, організаційної структури, інформаційних систем і бізнес-послуг для досягнення стратегічних цілей підприємства [20].

В умовах високої турбулентності бізнес-середовища архітектурний підхід забезпечує можливість постійного перепроєктування бізнес-моделі, адаптації бізнес-процесів та узгодження стратегічних і технологічних змін. У сучасному розумінні архітектура підприємства (Enterprise Architecture — EA) являє собою процес трансформації бізнес-стратегії в інтегровану бізнес-систему через формування моделей, принципів та механізмів організації діяльності підприємства. Її ключовим призначенням є узгодження стратегічних цілей, бізнес-процесів та інформаційних технологій, що формують цілісне бачення розвитку підприємства у довгостроковій перспективі.

Генезис поняття «архітектура підприємства» та еволюцію підходів до її трактування представлено на рис. 2.

У сучасних дослідженнях архітектура підприємства розглядається як багаторівнева система взаємопов'язаних доменів, що формують цілісний ландшафт бізнес-системи. До ключових компонентів архітектури підприємства належать бізнес-архітектура, інформаційна архітектура, архітектура прикладних систем, технологічна архітектура та система управління архітектурними рішеннями. Серед зазначених компонентів особливе значення має бізнес-архітектура, оскільки саме вона формує основу для реалізації бізнес-інжинірингу та забезпечує опис бізнес-процесів, взаємозв'язків між елементами системи, потреб і напрямів трансформації підприємства.



Рис. 2. Генезис поняття «архітектура підприємства»
 Джерело: розроблено автором на основі [6–8; 20]

Водночас сучасний бізнес-інжиніринг не обмежується моделюванням структури підприємства. Відповідно до стандарту ISO 15288:2023, управління складними системами потребує інтегрованого управління життєвим циклом систем, координації процесів, ресурсів, технологій та механізмів взаємодії між елементами системи [19]. Саме тому підприємство доцільно розглядати як інтегровану бізнес-систему, у межах якої бізнес-процеси об'єднані в єдиний механізм створення цінності та досягнення стратегічних результатів. Таким чином, сучасний бізнес-інжиніринг трансформується в інтегровану системно-архітектурну концепцію управління підприємством, спрямовану на забезпечення адаптивності, гнучкості та ефективності бізнес-систем в умовах економічної невизначеності.

Подальший розвиток бізнес-інжинірингу пов'язаний із його еволюцією у комплексну управлінську концепцію, орієнтовану не лише на аналіз бізнес-процесів, а й на практичну імплементацію сучасних методів та інструментів управління підприємством. Його прикладний характер проявляється в інтеграції управлінських підходів і технологій, спрямованих на підвищення результативності функціонування бізнес-системи.

Методологічною основою бізнес-інжинірингу виступають системний і процесний підходи, а також концепція стратегічного менеджменту. Системний підхід орієнтує на розгляд підприємства як інтегрованої соціально-економічної системи, тоді як процесний — на моделювання та оптимізацію бізнес-процесів як основного механізму створення цінності для споживача. Водночас бізнес-інжиніринг інтегрує сучасні управлінські концепції, серед яких TQM, Kaizen, Lean, реінжиніринг бізнес-процесів, Balanced Scorecard та Business Performance Management, що забезпечують управління якістю, безперервне вдосконалення діяльності, оптимізацію процесів та оцінювання результативності функціонування підприємства. Сукупність методологічних та технологічних засад бізнес-інжинірингу представлено на рис. 3.

Особливе значення у сучасному бізнес-інжинірингу має архітектурний підхід до управління підприємством, який забезпечує узгодження стратегічних цілей, бізнес-процесів, організаційної структури, інформаційних систем та цифрових технологій. Саме архітектурний підхід став основою формування сучасного бачення бізнес-інжинірингу як інтегрованої системно-архітектурної концепції управління підприємством.

Практична реалізація бізнес-інжинірингу передбачає використання сучасних технологічних рішень та інструментів управління. Одним із ключових напрямів є організаційне проектування, що забезпечує формування гнучких і адаптивних структур підприємства відповідно до динаміки зовнішнього середовища.

В умовах цифрової трансформації особливої актуальності набуває інтеграція інтелектуальних технологій у процеси бізнес-інжинірингу. Використання Big Data, BPM- та ERP-систем, Process Mining, аналітичних

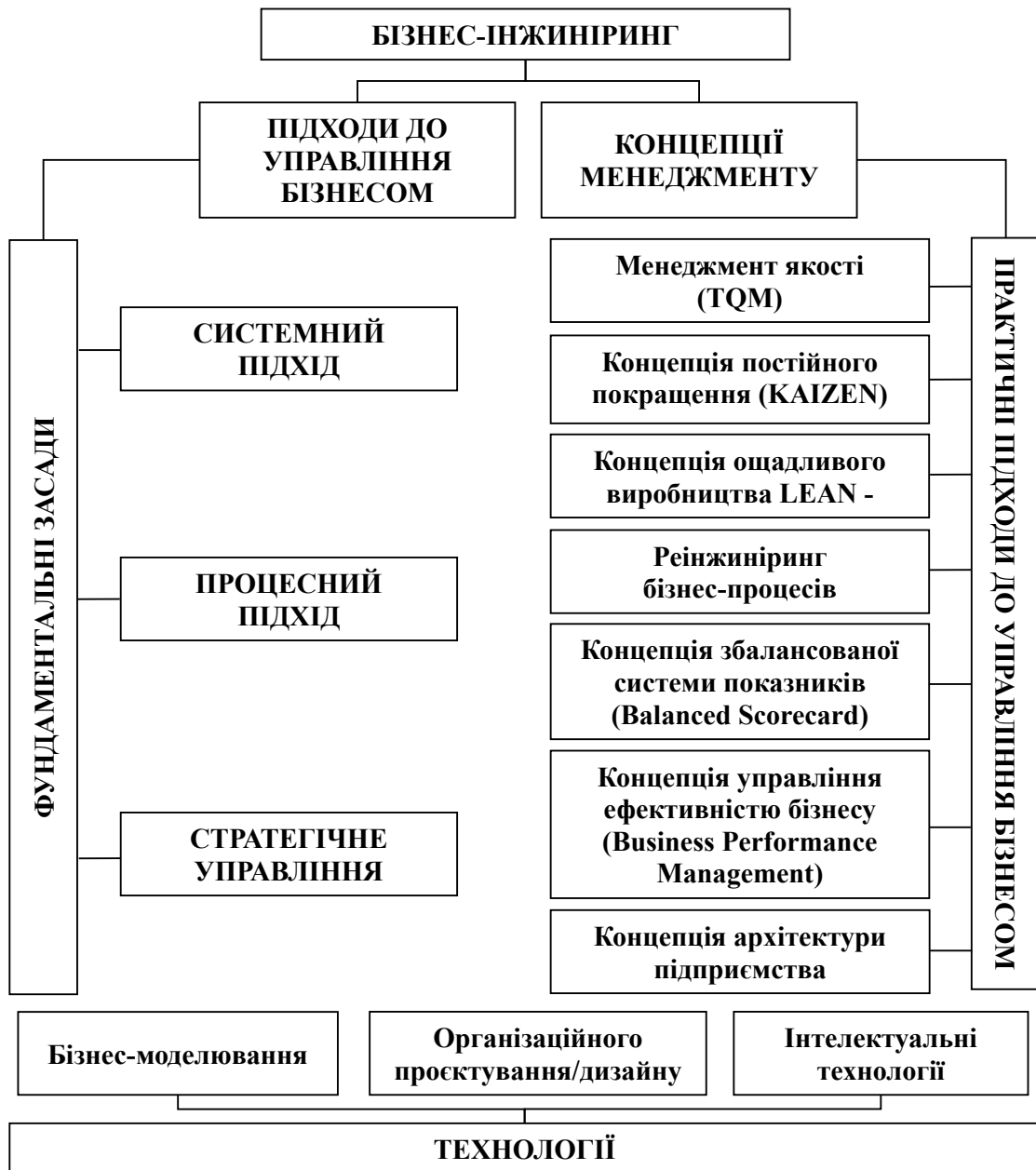


Рис. 3. Методологічні та технологічні засади бізнес-інжинірингу
Джерело: розроблено автором на основі [1–5; 7–10; 12–14; 19–21]

платформ і технологій штучного інтелекту дозволяє підвищити якість управлінських рішень, оптимізувати бізнес-процеси та забезпечити адаптивність бізнес-систем до зовнішніх змін.

Одним із ключових інструментів бізнес-інжинірингу є бізнес-моделювання, що забезпечує можливість опису, аналізу та трансформації бізнес-системи. У межах бізнес-моделювання здійснюється побудова моделей бізнесу, формування моделей бізнес-процесів, структур даних та інформаційних потоків, що дозволяє оцінювати ефективність функціонування підприємства та визначати напрями його розвитку.

Важливим елементом бізнес-інжинірингу є використання моделей AS IS та TO BE. Модель AS IS забезпечує системний опис поточного стану бізнес-процесів і дозволяє виявити проблемні елементи системи, тоді як модель TO BE орієнтована на формування цільового стану бізнес-системи та проєктування вдосконалених бізнес-процесів.

Сучасний бізнес-інжиніринг забезпечує можливість трансформації бізнес-процесів, адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища, оптимізації використання ресурсів та підвищення ефективності управління.

Результати застосування бізнес-інжинірингу проявляються на стратегічному, тактичному та операційному рівнях управління підприємством. На стратегічному рівні бізнес-інжиніринг сприяє формуванню

гнучких бізнес-моделей, підвищенню ефективності діяльності та створенню передумов для інноваційного розвитку. На тактичному й операційному рівнях його результати пов'язані з оптимізацією бізнес-процесів, удосконаленням інформаційних потоків, організаційної взаємодії та впровадженням цифрових рішень.

Таким чином, сучасний бізнес-інжиніринг являє собою інтегровану управлінську концепцію, спрямовану на формування адаптивних та ефективних бізнес-систем. Його ключове значення полягає у здатності забезпечувати комплексну трансформацію підприємства, інтегрувати сучасні управлінські підходи та цифрові технології, а також формувати умови для стійкого розвитку бізнесу в умовах економіки невизначеності.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У статті досліджено еволюцію концепції бізнес-інжинірингу та обґрунтовано його трансформацію від інструменту реінжинірингу й оптимізації бізнес-процесів до інтегрованої системно-архітектурної концепції управління підприємством. Показано, що сучасне бізнес-середовище, яке характеризується високим рівнем нестабільності та невизначеності, формує потребу у переході від функціонально-орієнтованих моделей управління до адаптивних підходів, заснованих на системному, процесному та архітектурному баченні підприємства.

Обґрунтовано, що ефективність функціонування підприємства в умовах економіки невизначеності визначається здатністю до швидкої адаптації, перепроектування бізнес-процесів, інтеграції цифрових технологій та формування гнучкої бізнес-архітектури. Методологічною основою сучасного бізнес-інжинірингу виступають системний і процесний підходи, концепції стратегічного менеджменту, Lean, Kaizen, управління якістю, реінжинірингу бізнес-процесів та архітектура підприємства.

Сучасний бізнес-інжиніринг орієнтований не лише на оптимізацію діяльності підприємства, а на забезпечення його адаптивності, стійкості та конкурентоспроможності, що є особливо актуальним для українських підприємств в умовах воєнних ризиків і високої динаміки зовнішнього середовища. Водночас інтеграція BPM-систем, ERP-рішень, Big Data та технологій штучного інтелекту суттєво розширює можливості бізнес-інжинірингу та створює передумови для формування інтелектуальних адаптивних бізнес-систем.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком цифрового бізнес-інжинірингу, інтеграцією технологій штучного інтелекту в архітектуру підприємства, розробленням адаптивних моделей управління бізнес-процесами та методичного інструментарію оцінювання стійкості бізнес-систем в умовах економіки невизначеності.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ФІНАНСУВАННЯ: Автори не отримували фінансування для цього дослідження.

ЗАЯВА ПРО ДОСТУПНІСТЬ ДАНИХ: Не застосовується.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ: Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. New York: Harper Business, 1993. 223 p.
2. Davenport T. H. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993. 337 p.
3. Chang J. F. Business Process Management Systems: Strategy and Implementation. Boca Raton: Auerbach Publications, 2005. 328 p.
4. Porter M. E. What Is Strategy? *Harvard Business Review*. 1996. Vol. 74. No. 6. P. 61–78.
5. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press, 1996. 322 p.
6. Zachman J. A. A Framework for Information Systems Architecture. *IBM Systems Journal*. 1987. Vol. 26, No. 3. P. 276–292. DOI: <https://doi.org/10.1147/sj.263.0276>
7. Lankhorst M. Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis. Berlin: Springer, 2017. 338 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53933-0>
8. Ross J. W., Weill P., Robertson D. Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution. Boston: Harvard Business School Press, 2006. 256 p.
9. Тупкало В. М. Методологічні основи бізнес-інжинірингу сучасних процесно-орієнтованих підприємств: монографія. Київ : Державний університет телекомунікацій, 2016. 283 с.
10. Ксьондз С. В., Кифяк В. І., Кіндзерський В. В. Діагностика бізнес-проектів та бізнес-інжиніринг : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 400 с.

11. Грінченко Р.В., Кошельок Г.В., Тарасова Ю.А. Інструментарій впровадження бізнес-інжинірингу на підприємствах. *Галицький економічний вісник*. 2021. № 6 (73). С. 78–89. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.06.078
12. Жежуха В.Й. Сутність і значення реінжинірингу на підприємствах. *Проблеми економіки*. 2020. № 4. С. 155–163. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-155-163>
13. Бабенко І., Большая О., Іщенко І., Харченко Н., Школяр С. Роль реінжинірингу в розвитку бізнес-процесів, інноваційного менеджменту та маркетингу підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2024. Вип. 4(51). С. 5–10. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-51-1>
14. Костецький М.Є. Реінжиніринг бізнес-процесів у сучасних реаліях: від смарт-систем до штучного інтелекту. *Вчені записки*. 2025. № 38 (1). С. 60–71. DOI: http://doi.org/10.33111/vz_kneu.38.25.01.05.033.039
15. Охріменко О.Б. Економіка непередбачуваного: виклики та можливості сучасного світу : монографія. Київ : Знання України, 2025. 320 с.
16. Atanassova I., Bednar P., Khan H., Khan Z. Managing the VUCA Environment: The Dynamic Role of Organizational Learning and Strategic Agility in B2B versus B2C Firms. *Industrial Marketing Management*. 2025. Vol. 125. P. 12–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.12.008>
17. Дуднева Ю., Долгополов В. Особливості підприємницької діяльності в контексті викликів BANI-світу. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2022. Вип. 14 (28). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-14\(28\)-09](https://doi.org/10.33296/2707-0654-14(28)-09)
18. Rosenberg M. How to Survive on PLUTO, a Radically Different Planet. *I by IMD*. 2025. URL: <https://www.imd.org/ibyimd/geopolitics/how-to-survive-on-pluto-a-radically-different-planet/> (дата звернення: 01.04.2026).
19. ISO/IEC/IEEE 15288:2023 Systems and software engineering — System life cycle processes. Geneva: International Organization for Standardization, 2023. URL: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec-ieee:15288:ed-2:v1:en> (дата звернення: 02.04.2026).
20. ISO 15704:2019 Enterprise modelling and architecture — Requirements for enterprise-referencing architectures and methodologies. Geneva: International Organization for Standardization, 2019. URL: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:15704:ed-2:v1:en> (дата звернення: 02.04.2026).
21. Медоуз Д. Мистецтво мислити системно. Розв'язання проблем від особистого до глобального масштабу / пер. з англ. Ю. Тишко. Харків : Віват, 2023. 304 с.

References

1. Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. New York: Harper Business.
2. Davenport, T.H. (1993). *Process innovation: Reengineering work through information technology*. Boston: Harvard Business School Press.
3. Chang, J.F. (2005). *Business process management systems: Strategy and implementation*. Boca Raton: Auerbach Publications.
4. Porter, M.E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74(6), 61–78.
5. Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press.
6. Zachman, J.A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, 26(3), 276–292. <https://doi.org/10.1147/sj.263.0276>
7. Lankhorst, M. (2017). *Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis*. Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53933-0>
8. Ross, J.W., Weill, P., & Robertson, D. (2006). *Enterprise architecture as strategy: Creating a foundation for business execution*. Boston: Harvard Business School Press.
9. Tupkalo, V.M. (2016). *Metodolohichni osnovy biznes-inzhynirynhu suchasnykh protsesno-orientovanykh pidpriemstv*. Kyiv: Derzhavnyi universytet telekomunikatsii [in Ukrainian].
10. Ksondz, S.V., Kyfiak, V.I., & Kindzerskyi, V.V. (2022). *Diahnostyka biznes-proiektiv ta biznes-inzhynirynh*. Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet imeni Yu. Fedkovycha [in Ukrainian].
11. Hrinchenko, R.V., Koshelok, H.V., & Tarasova, Yu.A. (2021). Instrumentarii vprovadzhennia biznes-inzhynirynhu na pidpriemstvakh. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, 6(73), 78–89. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.06.078 [in Ukrainian].
12. Zhezhukha, V.Y. (2020). Sutnist i znachennia reinzhynirynhu na pidpriemstvakh. *Problemy ekonomiky*, 4, 155–163. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-155-163> [in Ukrainian].
13. Babenko, I., Bolshaia, O., Ishchenko, I., Kharchenko, N., & Shkoliar, S. (2024). Rol reinzhynirynhu v rozvytku biznes-protsesiv, inovatsiinoho menedzhmentu ta marketynhu pidpriemstv. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, 4(51), 5–10. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-51-1> [in Ukrainian].
14. Kostetskyi, M.Ie. (2025). Reinzhynirynh biznes-protsesiv u suchasnykh realiakh: vid smart-system do shtuchoho intelektu. *Vcheni zapysky*, 38 (1), 60–71. http://doi.org/10.33111/vz_kneu.38.25.01.05.033.039 [in Ukrainian].

15. Okhrimenko, O. B. (2025). *Ekonomika neperedbachuvanoho: vyklyky ta mozhlyvosti suchasnoho svitu*. Kyiv: Znan-
nia Ukrainy [in Ukrainian].
16. Atanassova, I., Bednar, P., Khan, H., & Khan, Z. (2025). Managing the VUCA Environment: The Dynamic Role of
Organizational Learning and Strategic Agility in B2B versus B2C Firms. *Industrial Marketing Management*, 125, 12–28.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.12.008>
17. Dudnieva, Yu., & Dolhopolov, V. (2022). Osoblyvosti pidpriemnytskoi diialnosti v konteksti vyklykiv BANI-svi-
tu. *Adaptyvne upravlinnia: teoriia i praktyka. Seriia Ekonomika*, 14 (28). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-14\(28\)-09](https://doi.org/10.33296/2707-0654-14(28)-09)
[in Ukrainian].
18. Rosenberg, M. (2025). *How to survive on PLUTO, a radically different planet*. I by IMD. Retrieved from [https://www.
imd.org/ibyimd/geopolitics/how-to-survive-on-pluto-a-radically-different-planet/](https://www.imd.org/ibyimd/geopolitics/how-to-survive-on-pluto-a-radically-different-planet/)
19. International Organization for Standardization. (2023). *ISO/IEC/IEEE 15288:2023. Systems and software engi-
neering — System life cycle processes*. Geneva: ISO. Retrieved from [https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec-ieee:15288:
ed-2:v1:en](https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec-ieee:15288:ed-2:v1:en)
20. International Organization for Standardization. (2019). *ISO 15704:2019. Enterprise modelling and architecture —
Requirements for enterprise-referencing architectures and methodologies*. Geneva: ISO. Retrieved from [https://www.iso.org/
obp/ui#iso:std:iso:15704:ed-2:v1:en](https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:15704:ed-2:v1:en)
21. Meadows, D. (2023). *Thinking in systems: A primer* (Yu. Tyshko, Trans.). Kharkiv: Vivat [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 12.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 11.05.2026

Дата публікації: 21.05.2026

Trubei Oksana

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Economics and Business Finance
State University of Trade and Economics*

BUSINESS ENGINEERING IN THE ECONOMY OF UNCERTAINTY

Summary. *Introduction.* Contemporary business development is taking place under conditions of increasing instability, nonlinearity, and uncertainty of economic processes. The transformation of the managerial context from VUCA and BANI environments to the PLUTO world, characterized by polarization, high dynamics of change, asymmetry of managerial decisions, tension, and omniconnectedness of systems, actualizes the need for new approaches to the design and transformation of business systems. Under such conditions, business engineering acquires the significance of an integrated management concept focused on aligning strategy, business processes, enterprise architecture, resources, and digital technologies.

Purpose. The purpose of the article is to investigate the evolution of business engineering, reveal its system-architectural nature, and substantiate its managerial potential under the conditions of the economy of uncertainty.

Materials and methods. The methodological basis of the study includes the provisions of systemic, process, architectural, and strategic approaches to enterprise management, the concepts of business process reengineering, Lean, Kaizen, TQM, Balanced Scorecard, Business Performance Management, as well as approaches to enterprise architecture modeling. The study applies methods of theoretical generalization (to investigate the evolution of business engineering), systematization (to structure business engineering concepts and technologies), structural and logical analysis (to determine interrelations between the elements of a business system), comparison (to analyze the transformation of business environment models), and conceptual modeling (to substantiate the architectural model of business engineering).

Results. It has been substantiated that business engineering has evolved from business process reengineering into an integrated system-architectural concept of enterprise management. It has been determined that its key characteristics include systemicity, architectural orientation, process orientation, and a focus on the practical implementation of managerial changes. The study proves that business engineering enables business system modeling, optimization of interrelations between system elements, and enhancement of enterprise adaptability, flexibility, and resilience under conditions of external transformations.

Prospects. Prospects for further research are associated with the development of digital business engineering, the integration of artificial intelligence technologies and Process Mining into business system management processes, as well as the development of adaptive enterprise architecture models under conditions of high turbulence in the economic environment. Particular relevance is attached to the formation of a business engineering methodology for enterprise management under conditions of crisis transformations, wartime risks, and the digital transformation of the economy.

Key words: business engineering, economy of uncertainty, enterprise architecture, business architecture, business processes, adaptive management.