



Економіка

УДК 004.4:005.52

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16669101>

Управління електронними бізнес-процесами із застосуванням low-code платформ

Найдюк Петро Вадимович,

аспірант, Волинський національний університет імені Лесі Українки,
Україна, <https://orcid.org/0009-0002-7352-1790>

Черняк Валентин Васильович,

аспірант, Волинський національний університет імені Лесі Українки,
Україна, <https://orcid.org/0009-0005-3239-2656>

Листопад Євген Іванович,

аспірант, ПВНЗ «Європейський університет», Україна,
<https://orcid.org/0009-0004-6953-0322>

Прийнято: 17.07.2025 | Опубліковано: 31.07.2025

***Анотація.** Актуальність дослідження зумовлена потребою підприємств у прискореній автоматизації бізнес-процесів в умовах цифрової трансформації та зростаючого попиту на інструменти, що забезпечують гнучке, масштабоване і доступне моделювання, без залучення значних ІТ-ресурсів. Low-code платформи, які поєднують візуальні інструменти з логікою управління, набувають широкого застосування в управлінні електронними процесами, однак їх організаційні ефекти, функціональні межі та ризики залишаються недостатньо дослідженими.*



Метою статті є з'ясування специфіки застосування low-code платформ у системі управління електронними бізнес-процесами та обґрунтування шляхів підвищення їх ефективності в умовах цифрового середовища.

Методологія дослідження ґрунтується на застосуванні структурно-функціонального та системного підходів до аналізу цифрових платформ, контент-аналізу функціональних характеристик провідних low-code рішень, а також порівняльного аналізу практик їх застосування у бізнес-середовищі. Також використано логіко-аналітичне узагальнення результатів моделювання та впровадження процесів в управлінських системах.

Результати дослідження свідчать про те, що low-code платформи сприяють децентралізації управлінських рішень, скороченню циклу розробки та підвищенню гнучкості процесів. Виявлено, що їх впровадження супроводжується трансформацією ролі IT-підрозділів, активізацією участі бізнес-користувачів та формуванням нових моделей цифрової компетентності. Водночас встановлено обмеження щодо масштабованості складних багаторівневих процесів, сумісності з наявними корпоративними IT-системами, зокрема ERP і CRM, а також ризики безпеки в умовах хмарних конфігурацій.

У **висновках** доведено доцільність впровадження централізованої моделі управління змінами, стандартизації процесного моделювання, розвитку цифрових навичок персоналу та моніторингу ефективності автоматизованих рішень у межах єдиної управлінської системи.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою індикаторів ефективності впровадження low-code технологій, побудовою моделей адаптивної цифрової архітектури та дослідженням впливу таких платформ на стратегічну керованість організацій у довгостроковій перспективі.



Ключові слова: цифрова трансформація, автоматизація рішень, візуальне моделювання, організаційна гнучкість, інтеграція систем, управлінські інновації.

Electronic business process management using low-code platforms

Petro Naidiuk,

PhD Student, Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0002-7352-1790>

Valentin Chernyak,

PhD Student, Lesia Ukrainka Volyn National University, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0005-3239-2656>

Yevhen Lystopad,

PhD Student, Private Higher Educational Institution «European University»,

Ukraine, <https://orcid.org/0009-0004-6953-0322>

Abstract. *The relevance of the study is driven by the need for enterprises to accelerate business process automation in the context of digital transformation and the growing demand for tools that enable flexible, scalable, and accessible modelling without requiring significant IT resources. Low-code platforms, which combine visual tools with process logic, are increasingly used in electronic process management; however, their organisational effects, functional limitations, and associated risks remain insufficiently explored.*

The purpose of the article is to identify the specifics of applying low-code platforms in the management of electronic business processes and to substantiate approaches to improving their efficiency in a digital environment.



*The **research methodology** is based on applying structural-functional and systems approaches to analyse digital platforms, conduct content analysis of the functional characteristics of leading low-code solutions, and compare their practical use in the business environment. A logical-analytical generalisation of process modelling and implementation outcomes in management systems was also employed.*

*The **study's results** indicate that low-code platforms facilitate the decentralisation of managerial decision-making, shorten development cycles, and improve process flexibility. It was found that their implementation results in a transformation of the role of IT departments, increased involvement of business users, and the development of new models of digital competence. However, limitations related to scalability, compatibility with existing IT systems, and security risks under cloud configurations were also identified.*

*In the **conclusions**, the feasibility of implementing a centralised change management model, standardising process modelling, developing digital skills among staff, and monitoring the effectiveness of automated solutions within a unified management system is substantiated.*

The prospects for further research are related to the development of indicators for evaluating the effectiveness of low-code technology implementation, the construction of adaptive digital architecture models, and the study of the long-term impact of such platforms on the strategic governance of organisations.

Keywords: digital transformation, decision automation, visual modelling, organisational agility, system integration, managerial innovation.

Постановка проблеми. Управління електронними бізнес-процесами за допомогою low-code платформ набуває дедалі більшого значення в умовах цифрової трансформації підприємств, що прагнуть до гнучкості, швидкої адаптації та оптимізації операційної діяльності. Проблема полягає в необхідності ефективного поєднання ІТ-інструментів з методами управління



бізнес-процесами у цифровому середовищі, що постійно змінюється. Попри зростаючу популярність low-code технологій, залишається відкритим питання їхньої інтеграції в існуючі організаційні моделі управління, забезпечення сумісності зі стандартами бізнес-архітектури, а також узгодженості з вимогами безпеки, масштабованості та стійкості до ризиків.

Водночас сучасна наукова спільнота все активніше звертається до теми автоматизації бізнес-процесів, що зумовлено необхідністю подолання функціональної фрагментації, прискорення цифрового впровадження та зниження витрат на розробку рішень. Практичні завдання, які постають перед підприємствами, включають потребу у створенні адаптивних процесів, що реагують на зовнішні зміни, мінімізують людський фактор і водночас зберігають стратегічну керованість. У цьому контексті застосування low-code платформ розглядається як потенційно ефективний інструмент для оперативного впровадження змін, скорочення циклу розробки та залучення не тільки ІТ-фахівців, а й представників бізнес-підрозділів до проєктування процесів.

Отже, дослідження механізмів управління електронними бізнес-процесами із застосуванням low-code платформ є актуальним як з точки зору теоретичного обґрунтування нових моделей цифрової трансформації, так і з практичного погляду на забезпечення конкурентоспроможності організацій у цифрову епоху.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних досліджень щодо управління електронними бізнес-процесами із застосуванням low-code платформ дозволяє виокремити чотири провідні наукові напрями. Перший пов'язаний із концептуальним обґрунтуванням можливостей low-code підходу у цифровій трансформації бізнесу. У праці А. С. Бока (А. С. Bock) та У. Франка (U. Frank) запропоновано системне тлумачення low-code платформ як елементу архітектури сучасних інформаційних систем, що забезпечує швидке створення адаптивних рішень, без залучення професійних



програмістів [1]. У дослідженні А. Сахая (A. Sahay), Д. Ді Русчо (D. Di Ruscio), Л. Іовіно (L. Iovino) та А. П'єрантоніо (A. Pierantonio) здійснено порівняльний аналіз функціональних можливостей low-code систем у контексті підтримки повного життєвого циклу бізнес-процесів - від моделювання до моніторингу та оптимізації [2]. Р. Доманські (R. Domański), Х. Войцеховські (H. Wojciechowski), Й. Левандовіч (J. Lewandowicz) і Л. Хадась (Ł. Hadaś) обґрунтували значущість low-code/no-code підходів для цифрового розвитку малих і середніх підприємств, підкреслюючи їхню роль у зниженні вхідного бар'єру для цифровізації [3]. Подальші дослідження доцільно спрямувати на теоретичне структурування підходів до інтеграції low-code рішень у стратегії цифрової трансформації на рівні підприємств різних секторів.

Другий напрям охоплює порівняльний аналіз ефективності застосування різних low-code платформ в управлінні електронними бізнес-процесами. Н. Крішнарадж (N. Krishnaraj), Р. Відг'я (R. Vidhya), Р. Шанкар (R. Shankar) і Н. Шруті (N. Shruthi) здійснили технічне порівняння популярних платформ (OutSystems, Mendix, Appian) за критеріями продуктивності, масштабованості та легкості інтеграції з існуючими системами [4]. Л. Антвіаджеї (L. Antwiadjei) та З. Хуми (Z. Numa) зосередилися на емпіричних відмінностях у швидкості розробки, гнучкості налаштувань і потребі у технічній підтримці користувачів [5]. Праця П. Арно (P. Arno) розкриває особливості використання low-code платформ у малих та середніх підприємствах, зокрема, акцентуючи на бар'єрах організаційної інтеграції, таких як кадрова підготовка та внутрішній супротив інноваціям [6]. У дослідженні Ф. З. Цая (F. Z. Cai), С. Хуана (S. Huang), Т. С. Кесслера (T. S. Kessler) та Ф. Фоттнера (F. Fottner) розглянуто кейс впровадження low-code у виробничій компанії, де завдяки спрощеній розробці досягнуто підвищення ефективності внутрішнього документообігу [7]. Перспективними є подальші дослідження, присвячені оцінці впливу використання конкретних low-code платформ на економічні показники підприємств.



Третій напрям пов'язаний із галузевою специфікою впровадження low-code платформ у практику управління бізнес-процесами. У дослідженні Д. Подкопаєва та Т. Цифри представлено застосування low-code-рішень у будівельній галузі, де вони забезпечили автоматизацію ключових процесів без розробки програмного забезпечення «з нуля» [8]. В. Шевченко наголосив на ефективності поєднання гнучких методологій (Agile) з low-code-платформами в умовах кризової адаптації, що дозволяє скорочувати цикл прийняття рішень і оперативно вносити зміни до процесів [9]. Н. П. Юрчук і Ю. В. Міронова висвітлили досвід використання low-code інструментів у цифровому менеджменті, акцентуючи на внутрішній розробці IT-рішень силами персоналу, що сприяє зниженню витрат і підвищенню автономності [10]. К. Краус, Н. Краус і Ю. Радзіховська проаналізували світову практику реалізації концепції Індустрії 4.0, у межах якої low-code рішення є інтеграційним механізмом між виробничими даними, IoT-системами та управлінськими інтерфейсами [11]. Подальші дослідження варто орієнтувати на порівняльну оцінку результатів використання low-code систем у різних галузях економіки.

Четвертий напрям стосується управлінського прийняття рішень, із використанням low-code-підходу в стартапах і публічному адмініструванні. У роботі С. Мікадзе подано модель оцінювання успішності мінімально життєздатного продукту у стартапах на основі швидкої побудови цифрових прототипів за допомогою low-code платформ, що дозволяє зменшити витрати на етапі валідації ринкової гіпотези [12]. Л. В. Тешева у контексті адміністративного менеджменту окреслила роль цифрових рішень у прийнятті управлінських рішень, підкреслюючи потребу в інструментах швидкого налаштування процесів – функціональність, характерна для low-code платформ [13]. У статті П. Хмеляж (P. Chmielarz), хоча основна увага зосереджена на криптовалютних транзакціях, підкреслюється загальна тенденція до автоматизації процедур прийняття рішень, із використанням цифрових



систем, що концептуально збігається з підходами low-code [14]. Нарешті, Н. П. Юрчук і Ю. В. Міронова також торкаються стратегічного виміру впровадження low-code систем як інструменту формування нової культури цифрового управління [15]. Подальші дослідження можуть бути присвячені розробці моделей прийняття управлінських рішень, із залученням low-code технологій як елементів гнучких організаційних структур.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри зростаючу кількість досліджень, низка аспектів застосування low-code платформ в управлінні електронними бізнес-процесами залишається недостатньо вивченою. Зокрема, відсутнє комплексне уявлення про специфіку моделювання процесів у таких середовищах, обмежено досліджено їх вплив на організаційну структуру та динаміку управлінських рішень. Наявні роботи переважно зосереджені на технічних характеристиках платформ, тоді як організаційні ефекти, виклики інтеграції, ризики фрагментації рішень та проблеми масштабованості у складних цифрових системах і надалі залишаються відкритими. Також обмежено емпіричну базу щодо практичних сценаріїв використання low-code у різних секторах економіки.

Запропоноване дослідження спрямоване на заповнення цих прогалин шляхом узагальнення підходів до моделювання у low-code середовищах, порівняння функціональних можливостей провідних платформ, системного аналізу організаційних ефектів та виявлення ключових бар'єрів впровадження. Результати дозволяють поглибити розуміння того, як такі технології трансформують процесне управління, і сформулювати практичні рекомендації для ефективного їх використання в умовах цифрової трансформації.

Мета і завдання статті. Мета статті – виявити особливості застосування low-code платформ в управлінні електронними бізнес-процесами та визначити напрями підвищення їх ефективності.

Завдання статті:



1. Дослідити підходи до моделювання бізнес-процесів і функціональні можливості low-code платформ в автоматизації управлінських рішень.
2. Визначити організаційні ефекти та проблеми впровадження low-code технологій у бізнес-процесне управління.
3. Обґрунтувати напрями підвищення ефективності управління процесами на основі low-code підходів.

Виклад основного матеріалу. Управління бізнес-процесами із використанням low-code технологій ґрунтується на переосмисленні підходів до моделювання, що поєднують інструменти візуального програмування з принципами процесної орієнтації. У контексті цифрової трансформації підприємств актуальності набуває не лише автоматизація окремих процедур, а й побудова цілісної логіки процесів, яка є адаптивною, гнучкою та доступною для широкого кола користувачів [1, р. 734]. На відміну від традиційного підходу, де моделювання бізнес-процесів здійснюється переважно аналітиками та реалізується через код розробниками, low-code платформи дозволяють об'єднати ці етапи в єдиному середовищі. Це знижує технічний поріг і дає змогу бізнес-користувачам без глибоких знань у програмуванні самостійно проєктувати й коригувати процеси (табл.1).

Таблиця 1

Основні підходи до моделювання бізнес-процесів у середовищах low-code

Підхід до моделювання	Ключові характеристики	Переваги застосування у low-code середовищі
Візуальне BPMN-моделювання	Використання нотації BPMN 2.0 для створення процесів блоками	Зрозумілість для бізнес-користувачів, інтеграція з workflow
Форм-базоване проєктування	Побудова процесів навколо форм і даних користувача	Швидке створення сценаріїв, зручне для внутрішніх служб
Event-driven логіка	Моделювання процесів через події та дії (trigger-action logic)	Підтримка асинхронних подій, гнучкість у реакції на зміни
Low-code rule-based моделі	Побудова процесів на основі бізнес-правил і умов	Автоматизація рутинних рішень, скорочення помилок



Інтеграційно-орієнтоване моделювання	Процеси формуються через підключення зовнішніх сервісів та API	Полегшення інтеграції з ERP/CRM, масштабованість
--------------------------------------	--	--

Джерело: сформовано авторами на основі [1, р. 732-734; 2, р. 1038-1041; 4, р. 591; 6; 7, р. 1841-1843]

У сучасній практиці моделювання бізнес-процесів у середовищах low-code функціонує як гнучкий механізм цифрової побудови процедур, доступний не лише IT-фахівцям, а й бізнес-користувачам. Основу становить візуальна побудова логіки процесу за допомогою стандарту Business Process Model and Notation (BPMN), яка дозволяє формалізувати послідовність дій, умови переходів і маршрути виконання. До кожного елемента моделі прив'язуються дії користувача, що реалізуються через форм-базовані інтерфейси – наприклад, заповнення заявки, перевірка даних, прийняття рішення [4, р. 594].

Важливою перевагою є подієво-орієнтована логіка (event-driven logic), яка забезпечує автоматичну реакцію системи на певні тригери: зміну статусу, надходження запиту чи завершення дії. Наприклад, після реєстрації клієнтської заявки система самостійно активує перевірку, сповіщає відповідального менеджера та запускає наступний етап без участі оператора. Правила прийняття рішень налаштовуються у вигляді умов «якщо–то», що спрощує конфігурацію навіть для користувачів без досвіду програмування.

Інтеграційна складова моделі реалізується через стандартизовані інтерфейси прикладного програмування (Application Programming Interface, API), що дозволяє поєднувати процеси з корпоративними системами, зокрема, системами планування ресурсів підприємства (Enterprise Resource Planning, ERP), CRM (Customer Relationship Management) чи електронними сховищами. Завдяки цьому моделі охоплюють повний цикл дій – від ініціації до завершення – і функціонують у реальному часі. Так, моделювання в low-code середовищах перетворюється на інструмент оперативного управління, що поєднує



гнучкість налаштування, інтуїтивну взаємодію та високу швидкість впровадження змін [7, р.1841]. Це сприяє скороченню витрат на автоматизацію, підвищенню прозорості процесів і забезпеченню адаптивності організацій до зовнішніх викликів.

Інтенсивне впровадження low-code платформ у сферу автоматизації бізнес-процесів зумовлене необхідністю прискорити цифрову трансформацію організацій, знизити залежність від вузькоспеціалізованих ІТ-ресурсів та забезпечити гнучке реагування на зміни бізнес-середовища. На відміну від традиційних підходів до автоматизації, які передбачають тривалий цикл розробки, low-code платформи дають змогу реалізовувати складні функціональні сценарії за рахунок використання візуальних інструментів, готових компонентів, шаблонів інтеграції та механізмів бізнес-логіки, доступних для налаштування без програмування. Це розширює коло учасників цифрової трансформації та прискорює адаптацію бізнес-процесів до нових умов (табл.2).

Таблиця 2

Функціональні можливості провідних low-code платформ для автоматизації бізнес-процесів

Платформа	Конструктор процесів	Інтеграція з зовнішніми системами	Користувацькі інтерфейси	Автоматизація рішень	Хмарна/ локальна реалізація
Mendix	BPMN-сумісний редактор з мікросервісною архітектурою	REST, SOAP, OData, SAP	Drag-and-drop UI Builder	Rule engine, event logic	Хмара, локально, гібридно
Creatio	Візуальний дизайнер процесів із підтримкою субпроцесів	API, OData, готові конектори до CRM/ERP	Web Forms, мобільні UI	Вбудовані бізнес-правила	Хмара, on-premises
Appian	Unified modeling environment з	API, RPA, бази даних	Interface Designer з	Decision tables, AI-підтримка	Хмара, гібридно



	BPM i case management		low-code компонентами		
Power Apps	Канвасний дизайнер з Power Automate інтеграцією	Microsoft Dataverse, API, Excel, SharePoint	Форм-базовані екрани, мобільна адаптація	If-Then rules, Power Fx	Хмара Microsoft
OutSystems	Drag-and-drop workflow designer з логікою процесів	API, SAP, Salesforce, Amazon S3	Web/Mobile інтерфейси	Візуальні правила + JavaScript розширення	Хмара, локально

Джерело: сформовано авторами на основі [1, р. 735; 5, р. 135-138; 6; 16; 17; 18; 19; 20]

У практичних умовах зазначені платформи використовуються як комплексні середовища для автоматизації наскрізних бізнес-процесів – від управління заявками і фінансовими погодженнями до моніторингу виконання логістичних операцій чи обслуговування клієнтів. Наприклад, у корпоративних сценаріях платформи типу Arriap [16] застосовуються для побудови процесів із великою кількістю варіантів виконання та змінних маршрутів, де важливою є підтримка сценаріїв case management. У сфері клієнтського сервісу Creatio [17] дозволяє створювати комплексні воронки обробки запитів із динамічно змінюваними правилами на основі бізнес-логіки та аналітики.

Особливістю застосування Power Apps [18] є тісна інтеграція з екосистемою Microsoft, що дозволяє швидко автоматизувати типові задачі – погодження, опрацювання форм, збереження даних – безпосередньо в межах Microsoft Teams, SharePoint або Excel. У більш складних сценаріях OutSystems [19] та Mendix [20] забезпечують розширюваність за рахунок підтримки сторонніх API, розподіленої обробки та можливості створення адаптивних інтерфейсів із подієвим контролем. Завдяки цим функціям low-code платформи стають не лише інструментом автоматизації рутинних дій, а й



засобом цифрового моделювання цілісної логіки бізнесу, придатним для масштабування, тестування гіпотез і швидкої адаптації до змінних регуляторних чи ринкових умов.

Впровадження low-code платформ в управління електронними бізнес-процесами зумовлює трансформацію не лише технологічних аспектів діяльності, а й організаційних структур, розподілу ролей, управлінських процедур та динаміки внутрішньої взаємодії. Завдяки зменшенню залежності від традиційних IT-ресурсів і залученню бізнес-користувачів до розробки процесів, low-code платформи змінюють підходи до прийняття рішень, підвищують адаптивність організації та скорочують час узгодження змін. Водночас ефекти застосування таких платформ не є одномірними: вони проявляються на рівні управлінської структури, корпоративної культури, витрат, цифрових компетенцій персоналу та здатності до масштабування. Для оцінки цих змін доцільно виділити ключові організаційні ефекти, які супроводжують інтеграцію low-code технологій у процесне управління (табл. 3).

Таблиця 3

Основні організаційні ефекти впровадження low-code платформ у бізнес-процесне управління

Напрямок впливу	Характер організаційного ефекту	Типовий прояв у практиці
Структура управління	Децентралізація процесного проєктування	Передача частини функцій IT-відділу бізнес-користувачам
Часові ресурси	Скорочення тривалості циклу змін	Прискорення впровадження регламентів, оновлень, сервісів
Вартісні показники	Оптимізація витрат на автоматизацію	Зменшення витрат на зовнішню розробку та супровід
Цифрові компетенції персоналу	Зростання ролі цифрової грамотності серед непрофільних фахівців	Навчання аналітиків і менеджерів роботі з інтерфейсами low-code



Організаційна гнучкість	Підвищення адаптивності до зовнішніх змін	Швидке перепроєктування процесів у відповідь на нові вимоги
-------------------------	---	---

Джерело: сформовано авторами на основі [2, р. 1052; 6; 8, с. 355; 9, с. 146-147; 10]

У практичному вимірі цифровізація окремих процедур, наприклад, погодження закупівель чи розгляд звернень, реалізується протягом кількох днів замість кількох тижнів. Вартісний ефект проявляється у скороченні витрат на розробку та супровід, оскільки процеси створюються власними силами без залучення сторонніх розробників. Водночас зростає цифрова компетентність персоналу: користувачі опановують налаштування інтерфейсів, змінюють бізнес-правила і підтримують актуальність процесів самостійно.

У результаті підвищується гнучкість організації: за потреби бізнес-процеси швидко адаптуються до змін ринку, нормативних вимог або внутрішньої політики. Low-code платформи стають не лише засобом автоматизації, а інструментом гнучкого управління в умовах динамічного середовища. Характерним прикладом ефективного впровадження low-code технологій є кейс Військово-повітряних сил США (U.S. Air Force), які за дев'ять місяців реалізували централізовану систему контрактного менеджменту CON-IT на базі платформи Appian. У результаті було автоматизовано понад 68 000 контрактів щорічно, скорочено кількість застарілих систем із семи до однієї, зменшено витрати та підвищено контроль над процесами без залучення зовнішніх розробників, що свідчить про гнучкість і масштабованість low-code рішень у складному організаційному середовищі [21].

Попри численні переваги low-code платформ, їх впровадження в управління електронними бізнес-процесами супроводжується низкою проблем, що мають як технічну, так і організаційну природу. Однією з найпоширеніших є обмеження масштабованості складних процесів у великих



організаціях [1, р. 737]. Платформи, що розраховані на швидке створення типових рішень, демонструють нестачу гнучкості або стабільності при обробці великої кількості одночасних транзакцій, багаторівневої логіки або сценаріїв з високими вимогами до продуктивності.

Ще одним бар'єром є інтеграційна складність. Хоча більшість low-code рішень декларують готовність до підключення сторонніх сервісів через API, у реальності стикаються з проблемами сумісності, обмеженістю шаблонів конекторів або труднощами у синхронізації із застарілими системами [7, р. 1843-1844]. Це особливо критично для підприємств, що мають гетерогенну IT-інфраструктуру і використовують системи, які не підтримують сучасні протоколи обміну даними.

Особливо актуальним є застосування моделі “zero trust API interaction” для побудови low-code рішень у сфері цифрових сервісів, які працюють з персональними або комерційно чутливими даними. Це дозволяє не лише забезпечити наскрізну безпеку в архітектурі бізнес-процесу, але й адаптувати інструментарій low-code середовищ до вимог сучасної кібербезпеки без значного залучення ручного кодування [22].

Також проблемною є безпекова складова. Автоматизація процесів через low-code платформи часто передбачає передачу даних між модулями, зовнішніми службами або користувачами [2, р. 1058]. За відсутності централізованого контролю може виникнути ризик несанкціонованого доступу, втрати даних або порушення регуляторних вимог щодо захисту інформації, особливо в умовах хмарної реалізації.

На організаційному рівні спостерігається конфлікт між бажанням бізнес-користувачів швидко впроваджувати зміни і потребою IT-департаментів забезпечувати контроль якості, безпеку та відповідність стандартам архітектури [6], що може призводити до розгалуження неузгоджених рішень у різних підрозділах, створення паралельних процесів



або дублювання функцій, що ускладнює підтримку та уніфікацію у довгостроковій перспективі.

Крім того, відсутність стратегічного бачення використання low-code платформ призводить до їх фрагментарного впровадження, яке не забезпечує синергії між процесами. Це знижує загальну ефективність цифрової трансформації і зводить інноваційний потенціал технології до тактичного рівня [3].

Підвищення ефективності управління бізнес-процесами із використанням low-code технологій потребує цілеспрямованої стратегії, що поєднує технологічну оптимізацію з організаційним забезпеченням сталого впровадження. Одним із ключових чинників є інтеграція low-code-платформ у загальну архітектуру управління процесами на рівні підприємства. Це передбачає формування єдиної методології моделювання, узгодження логіки процесів між підрозділами та впровадження стандартів щодо використання елементів бізнес-логіки, доступів, шаблонів інтеграції та типових форм. Необхідно впроваджувати централізовану політику управління змінами, що дозволить уникнути фрагментації та дублювання рішень. ІТ-підрозділ у цьому контексті повинен відігравати роль архітектурного модератора, відповідального за технічну відповідність і масштабованість, водночас надаючи бізнес-користувачам простір для гнучкої конфігурації процесів. Це вимагає створення міжфункціональних команд, де управлінці, аналітики та ІТ-фахівці спільно формують вимоги, тестують сценарії і впроваджують їх у production-середовище. Окрему увагу слід приділити розвитку цифрових компетенцій персоналу. Проведення навчань, створення інструкцій, надання доступу до тестових (sandbox) середовищ та підтримка внутрішніх спільнот практик сприяють формуванню культури самостійного вдосконалення процесів. Це дозволяє скоротити час адаптації до нових задач, прискорити реалізацію змін і зменшити навантаження на ІТ-службу. З метою забезпечення безперервного вдосконалення необхідно впроваджувати механізми



моніторингу ефективності автоматизованих процесів: збір метрик часу проходження, кількості помилок, частоти звернень до служби підтримки, а також якісну оцінку з боку користувачів. Це дає змогу виявляти вузькі місця, вчасно оптимізувати логіку роботи й адаптувати систему до нових вимог. Таким чином, ефективне використання low-code технологій у бізнес-процесному управлінні ґрунтується на поєднанні технічної стандартизації, організаційної координації та розвитку внутрішнього потенціалу персоналу, що забезпечує сталу трансформацію управлінських практик у цифровому середовищі.

Висновки. Дослідження підтвердило, що використання low-code платформ суттєво змінює підходи до управління електронними бізнес-процесами, сприяючи скороченню циклу впровадження змін, децентралізації ІТ-функцій та підвищенню організаційної гнучкості компаній. Встановлено, що завдяки візуальному моделюванню, інтеграційним механізмам та автоматизації правил, платформи такого типу дозволяють бізнес-користувачам самостійно проєктувати та адаптувати процеси до актуальних потреб. Визначено, що провідні платформи – Mendix, Creatio, Appian, Power Apps, OutSystems – забезпечують широкі функціональні можливості для реалізації наскрізної автоматизації бізнес процесів. Водночас виявлено ключові проблеми, зокрема, обмеження масштабованості у великих системах, складність інтеграції із застарілою інфраструктурою, ризики інформаційної безпеки та фрагментарність ініціатив за відсутності уніфікованої архітектури впровадження. Для підвищення ефективності рекомендовано впровадження централізованої моделі управління змінами, розвиток міжфункціональних команд, стандартизацію підходів до моделювання та послідовне формування цифрових компетенцій персоналу. Особливу роль відіграє регулярний моніторинг ефективності автоматизованих процесів, що дозволяє оперативно коригувати їх відповідно до змін середовища. Перспективи подальших досліджень охоплюють розробку інструментів оцінки зрілості low-code



трансформації, вивчення впливу таких рішень на стратегічну керованість організацій та формування методик побудови адаптивної корпоративної архітектури з інтеграцією low-code платформ.

Список використаних джерел

1. Bock A. C., Frank U. Low-code platform. *Business & Information Systems Engineering*. 2021. Vol. 63, № 6. P. 733–740. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00726-8>.
2. Sahay A., Di Ruscio D., Iovino L., Pierantonio A. Analyzing business process management capabilities of low-code development platforms. *Software: Practice and Experience*. 2023. Vol. 53, № 4. P. 1036–1060. DOI: <https://doi.org/10.1002/spe.3177>.
3. Domański R., Wojciechowski H., Lewandowicz J., Hadaś Ł. Digitalization of management processes in small and medium-sized enterprises —An overview of low-code and no-code platforms. *Applied Sciences*. 2023. Vol. 13, № 24. Article 13078. DOI: <https://doi.org/10.3390/app132413078>.
4. Krishnaraj N., Vidhya R., Shankar R., Shruthi N. Comparative study on various low code business process management platforms. *2022 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*. 2022. P. 591–596. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICICT54344.2022.9850581>.
5. Antwiadjei L., Huma Z. Comparative analysis of low-code platforms in automating business processes. *Asian Journal of Multidisciplinary Research & Review*. 2022. Vol. 3, № 5. P. 132–139. URL: <https://works.hcommons.org/records/cgk9h-zyf78/files/lisa-antwiadjei-zilly-huma-ajmrr.pdf> (дата звернення: 10.05.2025).
6. Arno P. From theory to practice: empirical insights on BPM lifecycle adoption and low-code utilization in SMEs. *IEEE Access*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3585261>



7. Cai F. Z., Huang S. Y., Kessler T. S., Fottner F. J. A case study: Digitalization of business processes of SMEs with low-code method. *IFAC-PapersOnLine*. 2022. Vol. 55, № 10. P. 1840–1845. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.09.666>.

8. Подкопаєв Д., Цифра Т. Low-code системи автоматизації бізнес процесів в будівництві. *Просторовий розвиток*. 2024. Вип. 9. С. 349–360. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.9.349-360>.

9. Шевченко В. Синергія Agile-підходу та low-code технологій як чинник підвищення адаптивності підприємств до кризових умов. *Development Service Industry Management*. 2025. Вип. 2. С. 142–148. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-10\(17\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-10(17)).

10. Юрчук Н. П., Міронова Ю. В. Розробка інформаційних систем для цифрового менеджменту: виклики та перспективи. *Ефективна економіка*. 2024. № 12. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.12.51>.

11. Краус К., Краус Н., Радзіховська Ю. Світова практика реалізації індустрії 4.0: платформи, інструменти, бенчмаркінг. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2022. Вип. 1, № 9. С. 91–104. DOI: <https://doi.org/10.32750/2022-0108>.

12. Mikadze S. Model for evaluating MVP success in the decision-making process for startup scaling. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. Вип. 12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15476874>.

13. Тешева Л. В. Управлінські рішення в адміністративному менеджменті. *Science and practice, actual problems, innovations : proc. XXVIII intl sci. pract. conf.* 2022. С. 116–117. URL: https://books.google.pl/books?hl=en&lr=&id=Mud9EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA116&dq=info:edNyt_NUBiAJ:scholar.google.com&ots=1c2V_vR6us&sig=KvGakIny0BDVIcDZI6Pkp_kbkf8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 10.05.2025).



14. Chmielarz P. Bitcoin versus podział majątku wspólnego. *Homo Politicus: Rocznik Politologiczny*. 2020. Vol. 14, № 1. P. 43–57. DOI: https://doi.org/10.25312/2391-5110.14/2019_04pch.
15. Юрчук Н. П., Міронова Ю. В. Розробка інформаційних систем для цифрового менеджменту: виклики та перспективи. *Ефективна економіка*. 2024. № 12. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.12.51>.
16. Appian: вебсайт. 2025. URL: <https://www.appian.com> (дата звернення: 10.05.2025).
17. Creatio: вебсайт. 2025. URL: <https://www.creatio.com> (дата звернення: 10.05.2025).
18. Power Apps: вебсайт. 2025. URL: <https://powerapps.microsoft.com> (дата звернення: 10.05.2025).
19. OutSystems: вебсайт. 2025. URL: <https://www.outsystems.com> (дата звернення: 10.05.2025).
20. Mendix: вебсайт. 2025. URL: <https://www.mendix.com> (дата звернення: 10.05.2025).
21. US Air Force COIN-IT case study. Appian: вебсайт. 2025. URL: <https://appian.com/about/explore/customers/all-customers/u-s-air-force> (дата звернення: 10.05.2025).
22. Horbenko, Y. Secure Front-End Automation Framework: A Novel Approach to Client-Side Data Encryption and Zero Trust API Interaction. *Asian Journal of Research in Computer Science*. 2025, 18 (6):177-93. <https://doi.org/10.9734/ajrcos/2025/v18i6690>.