

DOI 10.31558/2307-2318.2026.2.10

УДК 005.21:004.75:658.5

JELClassification: M15, M21, O32, O33, L86

Лисак В. М.

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин,
Хмельницький національний університет,
ORCID: 0000-0001-5352-7090, devstr1ng@gmail.com

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ: РІВНЕВА МОДЕЛЬ ІНТЕГРАЦІЇ У БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ПІДПРИЄМСТВА

У статті досліджено хмарні технології як складову організаційно-економічного механізму управління підприємницькою діяльністю в умовах цифрової трансформації бізнесу. Обґрунтовано, що використання хмарних сервісів не може розглядатися лише як технічне рішення для зберігання даних або оренди обчислювальних ресурсів, оскільки воно безпосередньо впливає на архітектуру управління підприємством, структуру витрат, інтеграцію бізнес-процесів, інформаційну взаємодію, кібербезпеку та швидкість прийняття управлінських рішень. Уточнено зміст хмарних технологій у контексті управління підприємницькою діяльністю та систематизовано їхні основні управлінські ефекти: масштабованість, гнучкість, зменшення частки капітальних витрат на цифрову інфраструктуру, підтримка віддаленої роботи, інтеграція функціональних підсистем, підвищення доступності даних і створення передумов для використання аналітики та штучного інтелекту. Визначено основні групи ризиків хмарної трансформації підприємства: інформаційна безпека та дотримання нормативних вимог, залежність від провайдера, безперервність діяльності, економічна контрольованість витрат і організаційна готовність персоналу. Запропоновано рівневу модель інтеграції хмарних технологій у систему управління підприємством, яка охоплює операційно-сервісний, функціонально-інтеграційний, аналітико-адаптивний та екосистемно-платформний рівні. Обґрунтовано, що перехід між цими рівнями відображає поглиблення управлінської інтеграції хмарних сервісів і зростання їх внеску в економічну результативність, керованість, аналітичну спроможність і стійкість підприємства.

Ключові слова: хмарні технології; підприємницька діяльність; управління підприємством; цифрова трансформація; бізнес-процеси; цифрова зрілість; SaaS; ризик-менеджмент; інформаційна безпека; організаційно-економічний механізм.

Рис. 4. Табл. 2. Літ. 14.

Lysak V.

PhD in Economics, Associate Professor, Department of International Economic Relations,
Khmelnytskyi National University (Khmelnytskyi, UA)

CLOUD TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY: A LAYERED MODEL OF INTEGRATION INTO ENTERPRISE BUSINESS PROCESSES

The article examines cloud technologies as a component of the organizational and economic mechanism for managing entrepreneurial activity under the conditions of digital business transformation. It is substantiated that the use of cloud services should not be interpreted only as a technical solution for data storage or the rental of computing resources,

since cloud adoption directly affects the management architecture of an enterprise, the structure of costs, business process integration, information interaction, cybersecurity and the speed of managerial decision-making. The meaning of cloud technologies in the context of enterprise management is clarified, and their main managerial effects are systematized: scalability, flexibility, reduction of capital expenditures on digital infrastructure, support for remote work, integration of functional subsystems, improvement of data availability and creation of prerequisites for the use of analytics and artificial intelligence. The key risk groups of cloud transformation are identified, including information security and compliance with regulatory requirements, dependence on a cloud provider, business continuity, cost controllability and organizational readiness of personnel. The article proposes a layered model of cloud technology integration into the enterprise management system. The model includes operational-service, functional-integrative, analytical-adaptive and ecosystem-platform levels. It is substantiated that the transition between these levels reflects a deeper managerial integration of cloud services and an increasing contribution of cloud technologies to economic performance, controllability, analytical capacity and business resilience.

Keywords: cloud technologies; entrepreneurial activity; enterprise management; digital transformation; business processes; digital maturity; SaaS; risk management; information security; organizational and economic mechanism.

Figures 4. Tables 2. References 14.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація підприємницької діяльності дедалі більше визначається не лише наявністю окремих інформаційних систем, а здатністю підприємства швидко перебудовувати управлінські процеси, інтегрувати дані з різних функціональних підсистем, забезпечувати безперервність операцій і масштабувати цифрову інфраструктуру відповідно до змін ринку. За таких умов хмарні технології стають не допоміжним цифровим інструментом, а складовою управлінської архітектури підприємства.

Відповідно до підходу Національного інституту стандартів і технологій США, хмарні обчислення можна розглядати як модель доступу на вимогу до спільного пулу налаштовуваних обчислювальних ресурсів, що швидко надаються та вивільняються з мінімальними адміністративними витратами й обмеженою взаємодією з постачальником послуг [1]. Для дослідження управління підприємницькою діяльністю принциповим є те, що хмарна модель поєднує самообслуговування, еластичність, масштабованість і можливість контролю фактичного споживання ресурсів. У сукупності ці характеристики формують нові підходи до управління витратами, даними, ризиками та міжфункціональною взаємодією на підприємстві.

Актуальність проблематики зумовлена також швидким поширенням хмарних сервісів серед підприємств. За даними Eurostat, у 2025 р. 52,7% підприємств ЄС використовували платні хмарні сервіси, що на 7,4 відсоткового пункта більше порівняно з 2023 р. і суттєво більше, ніж у 2014 р., коли цей показник становив 17,8% [2]. Найвищі рівні використання хмарних сервісів у 2025 р. зафіксовано у Фінляндії, Італії та Мальті, а найнижчі – у Румунії, Греції та Болгарії [2]. Така диференціація свідчить, що хмарні технології є не лише технологічним, а й організаційно-економічним феноменом, поширення якого залежить від цифрової зрілості підприємств, якості інфраструктури, регуляторного середовища, рівня управлінських компетентностей та готовності бізнесу до зміни процесів.

Європейська політика цифрової трансформації також посилює значущість цієї теми. У межах цілей «Цифрового десятиліття» ЄС до 2030 р. передбачено, що 75% компаній мають використовувати хмарні технології, штучний інтелект або великі дані [3]. Водночас звіти Європейської Комісії засвідчують, що прогрес у цифровізації бізнесу є відчутним, проте потребує прискорення, особливо у впровадженні базових

технологій цифрової економіки [4]. Для України ця проблематика має додатковий вимір, зумовлений воєнним станом унаслідок збройної агресії російської федерації, нестабільністю енергетичної інфраструктури, ризиками втрати локальних інформаційних ресурсів, потребою забезпечення віддаленої роботи, збереження даних, безперервності бізнес-процесів, інтеграції з європейським цифровим простором і модернізації управлінських практик.

На рівні підприємств хмарні технології нерідко сприймаються фрагментарно: як заміна локального сервера, сервіс електронної пошти, інструмент спільної роботи або засіб резервного копіювання. Такий підхід обмежує потенціал хмарної трансформації, оскільки не враховує її впливу на економіку цифрових рішень, управління ризиками, розподіл відповідальності між підприємством і провайдером хмарних послуг, організацію бізнес-процесів, розвиток аналітики, автоматизації та платформної взаємодії.

Отже, виникає потреба у систематизації організаційно-економічних умов використання хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю та формуванні рівневої моделі їх інтеграції у бізнес-процеси підприємства, орієнтованої не лише на технічну міграцію, а й на трансформацію управлінської системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика хмарних технологій розглядається в науковій і прикладній літературі у технологічному, управлінському, економічному та безпековому вимірах. Методологічною основою для визначення сутності хмарних технологій залишаються підходи NIST, у яких виокремлено основні характеристики хмарної моделі, сервісні моделі SaaS, PaaS, IaaS та моделі розгортання [1]. У стратегічному контексті хмарні технології пов'язуються з цифровою трансформацією економіки, поширенням технологій даних, штучного інтелекту та платформних моделей бізнесу [5].

Окремий напрям досліджень присвячено прийняттю рішень щодо впровадження хмарних технологій. А. Хаджех-Хоссейні, Д. Грінвуд, Дж. В. Сміт та І. Соммервілл акцентують увагу на потребі оцінювання хмарної міграції з позицій вартості, ризику, організаційних обмежень і варіантів розгортання [6]. К. Лоу, Ю. Чен та М. Ву серед чинників упровадження хмарних технологій виокремлюють відносну перевагу, сумісність, складність, підтримку керівництва, розмір підприємства, технологічну готовність і зовнішній конкурентний тиск [7]. Це підтверджує, що хмарна трансформація бізнесу залежить не лише від технічної доступності сервісів, а й від управлінської готовності підприємства.

Для підприємств актуальними залишаються питання економічної доцільності, інтеграції хмарних сервісів у бізнес-процеси, забезпечення операційної гнучкості, інформаційної безпеки та зниження залежності від зовнішніх провайдерів. Зокрема, Ю. Семененко розглядає хмарні технології як чинник підвищення ефективності діяльності компанії, акцентуючи увагу на оптимізації бізнес-процесів, зниженні витрат і підвищенні операційної гнучкості [8]. І. Шевчук, Б. Депутат і Д. Країло досліджують застосування хмарних технологій для управління та планування ресурсами підприємства, підкреслюючи значення хмарних ERP-рішень для адаптивності, конкурентоспроможності, фінансової стійкості та інноваційного розвитку підприємств [9].

SWOT-підхід К. Гаффари, М. С. Солтані Делгоші та Н. Абдолванда до оцінювання впровадження хмарних технологій у малому й середньому бізнесі також підтверджує поєднання економічних переваг, організаційної гнучкості та ризиків безпеки, правової невизначеності й залежності від провайдера [10].

Безпековий аспект хмарної трансформації розкривається у стандартах і рекомендаціях ISO/IEC 27017:2015, ENISA, Cloud Security Alliance та NIST

Cybersecurity Framework 2.0 [11–14]. У цих підходах наголошується на необхідності управління доступами, відповідальністю, стійкістю сервісів, захистом даних і кіберризиками. Водночас у наявних дослідженнях недостатньо інтегровано технологічні, економічні, організаційні та ризик-орієнтовані аспекти хмарної трансформації саме в межах організаційно-економічного механізму управління підприємницькою діяльністю.

Метою статті є обґрунтування економіко-управлінської логіки інтеграції хмарних технологій у бізнес-процеси підприємства та формування рівневої моделі їх використання в системі управління підприємницькою діяльністю.

Виклад основного матеріалу. У системі управління підприємством хмарні технології змінюють спосіб використання цифрових ресурсів суб'єктом господарювання. Якщо традиційна модель передбачала придбання, утримання й адміністрування власної цифрової інфраструктури, то хмарна модель ґрунтується на доступі до ресурсів як послуг. Це означає перехід від переважно капітальних витрат до операційних, від жорсткої інфраструктури до масштабованої, від локальної ізольованості даних до потенційно інтегрованого цифрового середовища.

В управлінні підприємницькою діяльністю хмарні технології доцільно розглядати у чотирьох взаємопов'язаних вимірах: технологічному, що характеризує доступ до обчислювальних ресурсів, програмного забезпечення й цифрових платформ; організаційному, пов'язаному зі зміною взаємодії підрозділів і режимів роботи персоналу; економічному, що відображає трансформацію структури витрат і масштабування ресурсів; ризик-орієнтованому, який охоплює кібербезпеку, доступність сервісів, залежність від провайдера та дотримання нормативно-правових вимог щодо захисту й оброблення даних.

Економіко-управлінське значення основних моделей хмарних сервісів узагальнено в табл. 1.

Таблиця 1 – Моделі хмарних сервісів та їх роль в управлінні підприємством

Модель хмарного сервісу	Управлінське призначення	Типові сфери використання	Економічна логіка застосування
SaaS – програмне забезпечення як послуга	Забезпечення доступу до готових прикладних сервісів без розгортання власної програмної інфраструктури	CRM, бухгалтерський облік, офісні сервіси, управління проектами	Скорочення витрат на підтримку програмного забезпечення, швидке впровадження, підтримка віддаленої роботи
PaaS – платформа як послуга	Створення середовища для розробки, тестування та інтеграції цифрових сервісів підприємства	Аналітичні застосунки, інтеграційні рішення, внутрішні управлінські сервіси	Прискорення розробки, стандартизація цифрових рішень, зниження витрат на підтримку середовищ
IaaS – інфраструктура як послуга	Надання масштабованої цифрової інфраструктури для розміщення корпоративних систем	Сервери, сховища даних, резервні середовища, масштабування навантажень	Перехід від капітальних до операційних витрат, гнучке масштабування, підвищення стійкості
BaaS/DRaaS – резервування та відновлення як послуга	Забезпечення резервного копіювання, відновлення даних і безперервності діяльності	Захист критичних даних, аварійне відновлення, резервування бізнес-сервісів	Зменшення втрат від простоїв, підвищення операційної стійкості, зниження ризику втрати даних

Джерело: сформовано автором на основі [1; 6; 11; 13].

Виокремлення BaaS/DRaaS у табл. 1 зумовлене практичною значущістю сервісів резервування та аварійного відновлення для забезпечення безперервності бізнес-процесів, хоча базова класифікація NIST ґрунтується на моделях SaaS, PaaS та IaaS [1].

Отже, вибір моделі хмарного сервісу має визначатися не лише технічними параметрами або ціною, а насамперед управлінськими цілями підприємства, характером бізнес-процесів, очікуваним економічним ефектом і вимогами до стійкості бізнесу. SaaS-рішення доцільні для швидкої цифровізації прикладних функцій, PaaS – для розробки й інтеграції власних цифрових сервісів, IaaS – для масштабування інфраструктури, а BaaS/DRaaS – для забезпечення безперервності бізнес-процесів.

Хмарні технології мають комплексний вплив на систему управління підприємством, що проявляється в економічних, організаційних, процесних і ризик-орієнтованих ефектах. Найчастіше увага зосереджується на економії витрат на цифрову інфраструктуру, однак цей результат не є єдиним і не виникає автоматично. За умов неправильного налаштування сервісів, відсутності контролю за споживанням ресурсів і слабого управління ліцензіями хмарна модель може не зменшувати, а збільшувати витрати. Тому економічний ефект доцільно оцінювати в комплексі з організаційними, процесними та ризиковими наслідками.

Управлінські ефекти впровадження хмарних технологій доцільно групувати за п'ятьма напрямками: економічна гнучкість, процесна інтеграція, управлінська оперативність, організаційна стійкість і контроль ризиків. Економічна гнучкість проявляється у переході від капітальних витрат на власну цифрову інфраструктуру до операційних витрат, пов'язаних із фактичним використанням хмарних ресурсів, а також у можливості їх масштабування відповідно до потреб бізнесу. Процесна інтеграція забезпечує об'єднання даних і функцій підрозділів у спільному цифровому середовищі. Управлінська оперативність пов'язана зі скороченням часу доступу до даних, звітності й аналітики. Організаційна стійкість охоплює підтримку віддаленої роботи, резервування та відновлення сервісів. Контроль ризиків передбачає визначення ролей і прав доступу користувачів, моніторинг витрат, інформаційної безпеки та результативності використання хмарних сервісів [6; 7; 9; 13; 14].

Практичне значення хмарних технологій полягає у можливості швидкої зміни конфігурації цифрових сервісів відповідно до потреб бізнесу. У продажах, фінансах, логістиці, управлінні персоналом і документообігу хмарні рішення забезпечують централізацію даних, спільний доступ до інформації, автоматизацію операцій і формування управлінської звітності. Водночас очікуваний ефект виникає лише за умови перегляду логіки бізнес-процесів, а не простого перенесення наявних операцій у хмарне середовище. Тому хмарні технології доцільно розглядати як інструмент процесної модернізації, а не лише як засіб технічної міграції в хмару. Логіку опосередкованого впливу хмарних технологій на управління бізнес-процесами підприємства узагальнено на рис. 1.

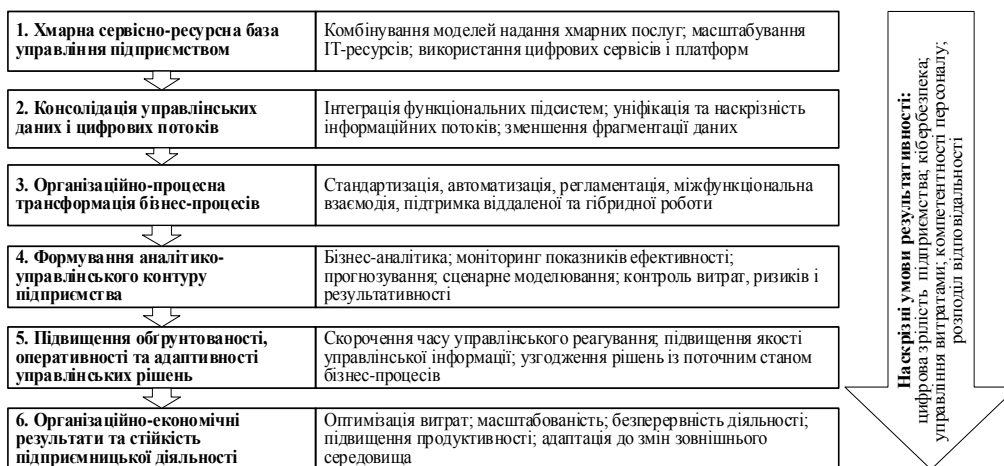


Рисунок 1 – Логіка впливу хмарних технологій на управління бізнес-процесами підприємства

Джерело: авторська розробка на основі узагальнення [6; 7; 9; 13; 14].

Як показано на рис. 1, вплив хмарних технологій на бізнес-процеси має опосередкований характер: від формування хмарної сервісно-ресурсної бази – до консолідації управлінських даних, процесної трансформації, аналітичної підтримки та підвищення якості управлінських рішень. Досягнення цих ефектів залежить від цифрової зрілості підприємства, рівня кібербезпеки, ефективності управління витратами, компетентностей персоналу та розподілу відповідальності.

Для кількісної характеристики поширення хмарних технологій на підприємствах у статті використано авторське опрацювання набору даних Eurostat isoc_sicse_use, який характеризує використання хмарних сервісів підприємствами за розміром. Для базового порівняння обрано показник E_CC – частку підприємств, які використовують платні хмарні обчислювальні сервіси через інтернет, виражену у відсотках до загальної кількості підприємств; розмір підприємств GE10 – підприємства з кількістю зайнятих 10 і більше осіб; види діяльності C10–S951_X_K – усі види діяльності, крім сільського, лісового та рибного господарства, добувної промисловості та фінансового сектору [2].

За результатами опрацювання набору даних встановлено, що частка підприємств ЄС-27, які використовували платні хмарні сервіси, зростає з 17,82% у 2014 р. до 52,74% у 2025 р. Найбільш помітне прискорення відбулося після 2018 р.: у 2020 р. цей показник становив уже 36,10%, у 2021 р. – 40,97%, у 2023 р. – 45,32%, а у 2025 р. – 52,74% (рис. 2).

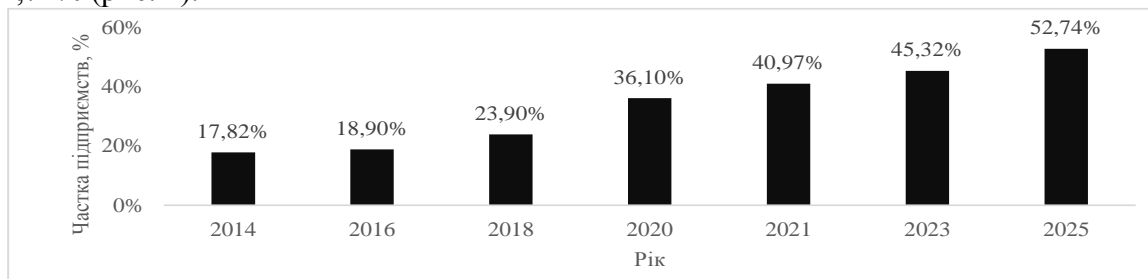


Рисунок 2 – Використання платних хмарних сервісів підприємствами ЄС-27 у 2014–2025 рр.

Джерело: сформовано автором за даними Eurostat [2].

Отже, за одинадцять років частка підприємств, що використовують платні хмарні сервіси, збільшилася майже утричі. Це підтверджує перехід хмарних технологій

із категорії спеціалізованих цифрових рішень у категорію базової цифрової інфраструктури підприємницької діяльності.

На рис. 3 узагальнено структурні характеристики використання платних хмарних сервісів у ЄС у 2025 р.: розподіл за розміром підприємств, а також країни з найвищою та найнижчою часткою підприємств, які використовували такі сервіси.



Рисунок 3 – Використання платних хмарних сервісів підприємствами ЄС у 2025 р.

Джерело: сформовано автором за даними Eurostat [2].

Дані Eurostat свідчать про залежність рівня використання хмарних сервісів від розміру підприємства: у 2025 р. серед малих підприємств ЄС платні хмарні сервіси використовували 49,30%, серед середніх – 66,78%, серед великих – 84,67%. Найпоширенішими напрямками залишаються інструменти для колаборації – електронна пошта, хмарні офісні пакети та файлові сховища, тоді як використання ERP, CRM, обчислювальних потужностей і платформ розробки характеризує глибший рівень інтеграції хмари у бізнес-процеси. Для України ці дані не можуть бути механічно перенесені на вітчизняні підприємства, проте вони мають порівняльне та методичне значення, оскільки демонструють необхідність оцінювати хмарну трансформацію не лише за фактом використання окремих сервісів, а й за рівнем їх інтеграції в бізнес-процеси та управлінську архітектуру підприємства.

Організаційно-економічні передумови хмарної трансформації доцільно розглядати як сукупність управлінсько-стратегічних, процесно-інформаційних, ресурсно-економічних, компетентнісних і безпеково-правових умов. Управлінсько-стратегічні умови визначають цілі використання хмарних сервісів і рівень підтримки з боку керівництва; процесно-інформаційні – готовність бізнес-процесів і даних до інтеграції; ресурсно-економічні – фінансові можливості, очікуваний економічний ефект і контроль витрат; компетентнісні – цифрові навички персоналу; безпеково-правові – вимоги до захисту даних, безперервності сервісів і договірних відносин із провайдерами.

Авторський підхід полягає в тому, що використання хмарних технологій доцільно аналізувати не лише через факт їх наявності на підприємстві, а через рівень інтеграції хмарних сервісів у систему управління. З економіко-управлінської позиції хмарна трансформація може мати різну глибину: від підтримки окремих операційних функцій до формування інтегрованого цифрового середовища прийняття управлінських рішень. Тому доцільним є виокремлення рівнів інтеграції хмарних технологій у діяльність підприємства.

Перший рівень можна визначити як операційно-сервісний. На цьому рівні хмарні технології використовуються переважно для електронної пошти, офісних сервісів, зберігання файлів, відеокommunікацій, спільної роботи з документами та резервного копіювання. Його економічне значення полягає у зниженні транзакційних витрат, підтримці віддаленої роботи, підвищенні доступності інформації та забезпеченні базової безперервності операцій.

Другий рівень є функціонально-інтеграційним. Він передбачає використання хмарних CRM-, ERP-, фінансових, логістичних, кадрових та інших управлінських

систем, що забезпечують інтеграцію даних між підрозділами підприємства. На цьому рівні хмарні технології починають впливати не лише на інструменти роботи, а й на узгодженість бізнес-процесів, прозорість управлінської інформації, контроль витрат і координацію рішень між функціональними підсистемами.

Третій рівень доцільно трактувати як аналітико-адаптивний. Його зміст полягає у використанні хмарних інструментів бізнес-аналітики, прогнозування, сценарного моделювання, оброблення великих масивів даних і підтримки рішень на основі даних. Економіко-управлінська цінність цього рівня проявляється у підвищенні обґрунтованості управлінських рішень, скороченні часу реагування на зміни середовища, виявленні ризиків і формуванні адаптивних управлінських сценаріїв.

Четвертий рівень можна визначити як екосистемно-платформний. На цьому рівні хмарні технології забезпечують взаємодію підприємства з клієнтами, постачальниками, партнерами, державними цифровими сервісами та іншими учасниками бізнес-екосистеми. Йдеться не лише про внутрішню цифровізацію підприємства, а про його включення в ширші ланцюги створення вартості, електронний документообіг, платформну взаємодію, цифрові канали продажу та сервісне обслуговування.

Рівневу модель інтеграції хмарних технологій у систему управління підприємством подано на рис. 4.

Запропонована рівнева модель показує, що хмарна трансформація підприємства не зводиться до одноразового перенесення окремих сервісів у хмарне середовище. Перехід від операційно-сервісного до функціонально-інтеграційного, аналітико-адаптивного та екосистемно-платформного рівнів означає зростання управлінської складності, але водночас і збільшення потенційної економічної цінності хмарних технологій. На нижчих рівнях основний ефект пов'язаний із доступністю сервісів, економією витрат і підтримкою операційної безперервності. На вищих рівнях важливого значення набувають інтеграція бізнес-процесів, якість управлінських даних, аналітична підтримка рішень і здатність підприємства взаємодіяти з ширшою цифровою екосистемою.



Рисунок 4 – Рівнева модель інтеграції хмарних технологій у систему управління підприємством

Джерело: авторська розробка на основі узагальнення [6–9; 11; 13; 14].

Перехід між рівнями інтеграції хмарних технологій визначається поєднанням внутрішніх і зовнішніх чинників. До внутрішніх належать цифрова зрілість підприємства, фінансові можливості, якість даних, цифрові компетентності персоналу, готовність бізнес-процесів до інтеграції та управлінська підтримка. Зовнішні чинники охоплюють конкурентний тиск, вимоги клієнтів і партнерів, нормативно-правові вимоги, кіберзагрози, стан цифрової та енергетичної інфраструктури, а також доступність хмарних сервісів на ринку. У цьому контексті хмарна трансформація підпорядковується економічним закономірностям масштабування, заміщення капітальних витрат операційними, зростання цінності даних у процесі інтеграції та посилення мережових ефектів цифрових платформ.

Рівнева модель також відображає закономірності цифрової еволюції підприємства: поступовість переходу між рівнями, нарощування управлінської складності, зростання залежності від якості даних і підвищення ролі аналітики на вищих рівнях. Наскрізний управлінський контур моделі охоплює управління витратами, даними, інформаційною безпекою, договірними умовами з провайдером та розвитком цифрових компетентностей персоналу, що забезпечує узгодженість хмарної трансформації на всіх рівнях інтеграції. Тому хмарні технології доцільно розглядати не як одноразове технічне впровадження, а як послідовний процес поглиблення цифрової інтеграції бізнес-процесів.

Для оцінювання результативності хмарної трансформації варто застосовувати не лише фінансові показники, а й сукупність економіко-управлінських індикаторів. До них можна віднести витрати на цифрові сервіси в розрахунку на користувача або бізнес-процес, частку інтегрованих управлінських функцій, час формування управлінської звітності, рівень доступності критичних сервісів, кількість дублювань даних, частку процесів із віддаленим доступом, швидкість відновлення після збоїв і рівень використання аналітичних інструментів у прийнятті рішень. Такий підхід зміщує акцент з технічного факту використання хмари на оцінювання її внеску в економічну результативність, керованість і стійкість підприємства.

Для українських підприємств рівнева інтеграція хмарних технологій має додаткове значення в умовах воєнного стану, енергетичної нестабільності та підвищених ризиків пошкодження локальної цифрової інфраструктури. У цьому контексті особливої ваги набувають сервіси резервного копіювання, аварійного відновлення, віддаленого доступу, захищеного зберігання даних і підтримки безперервності бізнес-процесів. Тому хмарна трансформація для вітчизняних підприємств має розглядатися не лише як інструмент цифровізації, а й як складова організаційної стійкості та адаптації до кризового середовища.

Водночас із поглибленням інтеграції хмарних технологій зростає потреба в системному управлінні ризиками. Якщо на операційно-сервісному рівні основними є ризики доступності сервісів і кіберзахисту, то на функціонально-інтеграційному та аналітико-адаптивному рівнях зростає значення контролю якості даних, прав доступу, залежності від провайдера, відповідності вимогам захисту інформації та безперервності критичних бізнес-процесів. Основні групи ризиків хмарної трансформації та механізми їх контролю наведено в табл. 2.

Управління ризиками має бути інтегроване в усі етапи хмарної трансформації: від визначення критичності даних і вибору провайдера до впровадження, навчання користувачів, моніторингу витрат і періодичного перегляду умов використання сервісів. Особливе значення має розподіл відповідальності між підприємством і провайдером, оскільки у хмарному середовищі безпека є спільною відповідальністю: провайдер забезпечує надійність інфраструктури та сервісів, а підприємство відповідає

за політики доступу, класифікацію даних, контроль користувачів і дотримання внутрішніх регламентів.

Таблиця 2 – Ризики хмарної трансформації підприємства та механізми їх контролю

Група ризиків	Економіко-управлінський прояв	Механізми контролю
Інформаційна безпека та дотримання нормативних вимог	Витік або втрата даних, порушення конфіденційності комерційної інформації, невідповідність вимогам щодо оброблення персональних чи фінансових даних	Класифікація даних, розмежування прав доступу, багатофакторна автентифікація, аудит дій користувачів, аналіз юрисдикції провайдера та умов договору
Залежність від провайдера	Технологічна й контрактна залежність, складність перенесення даних і сервісів, ризик зміни тарифів або умов обслуговування	Умови експорту даних у договорі, план виходу із сервісу, резервні сценарії, використання відкритих форматів і попереднє оцінювання вартості міграції
Безперервність діяльності	Простої сервісів, перебої доступу, втрати від зупинки або уповільнення бізнес-процесів	Договірні вимоги до рівня сервісу, резервні канали доступу, резервне копіювання, сценарії аварійного відновлення
Контроль витрат	Неконтрольоване зростання витрат на підписки, неефективне використання ліцензій, перевищення бюджету хмарних сервісів	Бюджетування хмарних витрат, ліміти споживання, регулярний перегляд підписок, контроль невикористаних сервісів і витрат на користувача
Організаційна готовність персоналу	Опір змінам, недостатні цифрові компетентності, використання несанкціонованих сервісів	Навчання персоналу, регламентація відповідальності, комунікація змін, затвердження переліку дозволених сервісів

Джерело: сформовано автором на основі [10–14].

Таким чином, хмарні технології доцільно розглядати як елемент організаційно-економічного механізму управління підприємницькою діяльністю, що поєднує цільовий, ресурсний, процесний, організаційний, економічний, ризик-орієнтований і контрольний блоки. Такий підхід дає змогу перейти від фрагментарного використання хмарних сервісів до системного управління хмарною трансформацією підприємства, у межах якого цифрові сервіси, дані, витрати, ризики, компетентності персоналу та управлінські рішення розглядаються як взаємопов'язані складові єдиної управлінської архітектури.

Висновки. У статті обґрунтовано, що хмарні технології в управлінні підприємницькою діяльністю слід розглядати не як окремий технічний інструмент, а як складову організаційно-економічного механізму цифрової трансформації підприємства. Їх використання впливає на структуру витрат, інтеграцію бізнес-процесів, організаційну взаємодію, управління даними, кібербезпеку, стійкість діяльності та якість управлінських рішень.

Систематизовано основні економіко-управлінські ефекти впровадження хмарних технологій: економічну гнучкість, процесну інтеграцію, управлінську оперативність, організаційну стійкість і контроль ризиків. Показано, що ці ефекти не виникають автоматично після придбання хмарного сервісу, а потребують стратегічного узгодження, процесного аналізу, підготовки персоналу, оцінювання економічної доцільності та належного управління ризиками.

Запропоновано рівневу модель інтеграції хмарних технологій у систему управління підприємством, що охоплює операційно-сервісний, функціонально-інтеграційний, аналітико-адаптивний та екосистемно-платформний рівні. Показано, що поглиблення інтеграції хмарних сервісів змінює характер їхнього економіко-управлінського впливу: від підтримки окремих операцій і зниження транзакційних витрат – до інтеграції бізнес-процесів, розвитку управлінської аналітики, підвищення адаптивності рішень і включення підприємства в цифрові бізнес-екосистеми.

Для українських підприємств особливого значення набуває використання хмарних сервісів як інструменту забезпечення безперервності бізнес-процесів, збереження даних і підвищення організаційної стійкості в умовах воєнних та інфраструктурних ризиків.

Науковий результат статті полягає у систематизації організаційно-економічних передумов використання хмарних технологій та обґрунтуванні рівневої моделі їх інтеграції у бізнес-процеси й управлінську систему підприємства. Практичне значення результатів полягає в можливості використання запропонованої рівневої моделі для оцінювання глибини інтеграції хмарних технологій у бізнес-процеси, визначення пріоритетів подальшої хмарної трансформації та формування системи управління ризиками. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною перевіркою запропонованої рівневої моделі інтеграції хмарних технологій на основі даних українських підприємств, а також із розробленням системи показників для оцінювання глибини такої інтеграції у бізнес-процеси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing* (Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>
2. Eurostat. Cloud computing services by size class of enterprise (isoc_cicce_use). URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cicce_use/default/table?lang=en
3. European Commission. (n.d.). *Europe's Digital Decade: Digital targets for 2030*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
4. European Commission. (2025, June 16). *State of the Digital Decade 2025 report*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report>
5. OECD. (2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
6. Khajeh-Hosseini, A., Greenwood, D., Smith, J. W., & Sommerville, I. (2012). The Cloud Adoption Toolkit: Supporting cloud adoption decisions in the enterprise. *Software: Practice and Experience*, 42(4), 447–465. <https://doi.org/10.1002/spe.1072>
7. Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006–1023. <https://doi.org/10.1108/02635571111161262>
8. Семененко Ю. Хмарні технології як фактор підвищення ефективності діяльності компанії. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. № 334(5). С. 211–218. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-29>
9. Шевчук І., Депутат Б., Країло Д. Застосування хмарних технологій для управління та планування ресурсами підприємства. *Фінансовий простір*. 2024. № 3–4(54). С. 7–18. DOI: [https://doi.org/10.30970/fp.3-4\(54\).2024.071718](https://doi.org/10.30970/fp.3-4(54).2024.071718)
10. Ghaffari, K., Soltani Delgosha, M., & Abdolvand, N. (2014). Towards cloud computing: A SWOT analysis on its adoption in SMEs. *International Journal of*

Information Technology Convergence and Services, 4(2), 13–20.
<https://doi.org/10.5121/ijitcs.2014.4202>

11. International Organization for Standardization. (2015). *ISO/IEC 27017:2015. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security controls based on ISO/IEC 27002 for cloud services*.
<https://www.iso.org/standard/43757.html>
12. ENISA. (2015). *Cloud Security Guide for SMEs*. European Union Agency for Cybersecurity. <https://www.enisa.europa.eu/publications/cloud-security-guide-for-smes>
13. Cloud Security Alliance. (2024). *Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing v5*. <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/security-guidance-v5>
14. Pascoe, C., Quinn, S., & Scarfone, K. (2024). *The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0* (NIST Cybersecurity White Paper 29). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>

REFERENCES

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing* (Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>
2. Eurostat. Cloud computing services by size class of enterprise (isoc_cicce_use). https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cicce_use/default/table?lang=en
3. European Commission. (n.d.). *Europe's Digital Decade: Digital targets for 2030*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
4. European Commission. (2025, June 16). *State of the Digital Decade 2025 report*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report>
5. OECD. (2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
6. Khajeh-Hosseini, A., Greenwood, D., Smith, J. W., & Sommerville, I. (2012). The Cloud Adoption Toolkit: Supporting cloud adoption decisions in the enterprise. *Software: Practice and Experience*, 42(4), 447–465. <https://doi.org/10.1002/spe.1072>
7. Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006–1023. <https://doi.org/10.1108/02635571111161262>
8. Semenenko, Yu. (2024). Cloud technologies as a factor in increasing the efficiency of company activities. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 334(5), 211–218. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-29>
9. Shevchuk, I., Deputat, B., & Krailo, D. (2024). Application of cloud technologies for enterprise resource management and planning. *Financial Space*, 3–4(54), 7–18. [https://doi.org/10.30970/fp.3-4\(54\).2024.071718](https://doi.org/10.30970/fp.3-4(54).2024.071718)
10. Ghaffari, K., Soltani Delgosha, M., & Abdolvand, N. (2014). Towards cloud computing: A SWOT analysis on its adoption in SMEs. *International Journal of Information Technology Convergence and Services*, 4(2), 13–20. <https://doi.org/10.5121/ijitcs.2014.4202>
11. International Organization for Standardization. (2015). *ISO/IEC 27017:2015. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security controls based on ISO/IEC 27002 for cloud services*.
<https://www.iso.org/standard/43757.html>

12. ENISA. (2015). *Cloud Security Guide for SMEs*. European Union Agency for Cybersecurity. <https://www.enisa.europa.eu/publications/cloud-security-guide-for-smes>
13. Cloud Security Alliance. (2024). *Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing v5*. <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/security-guidance-v5>
14. Pascoe, C., Quinn, S., & Scarfone, K. (2024). *The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0* (NIST Cybersecurity White Paper 29). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>

Стаття надійшла до редакції 13.04.2026

Стаття прийнята до друку після рецензування 23.04.2026