

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Долобанько Артем Олександрович

УДК 330. 341.1 (043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

**МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ
ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

Спеціальність 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

Галузь знань: 07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Долобанько А.О.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Гончар Ольга Іванівна, доктор економічних наук,
професор

АНОТАЦІЯ

Долобанько Артем Олександрович. Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність. – Хмельницький національний університет, Хмельницький, 2026.

Дисертаційну роботу присвячено обґрунтуванню теоретико-методичних положень і розробленню практичних рекомендацій щодо формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю.

Метою дослідження є наукове обґрунтування теоретико-методичних положень і розроблення практичних рекомендацій щодо формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю промислових підприємств.

Досягнення мети передбачено і здійснено аналізування існуючих теоретичних підходів щодо сутності й змісту категорії «управління підприємницькою діяльністю», «діджиталізація», «хмарні технології» та уточнено сутність управління підприємницькою діяльністю в умовах війни, повоєнного відновлення та цифровізації економіки; систематизовано теоретичні підходи до розуміння хмарних технологій як інструменту управління підприємницькими структурами; визначено системні властивості управління підприємницькою діяльністю, які зумовлюють потребу в хмарних рішеннях; проаналізовано рівень цифровізації українських підприємств і виявлено ключові обмеження цифрової трансформації; досліджено проблеми та перспективи управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області; сформовано систему показників оцінювання результативності використання хмарних технологій; обґрунтовано складові механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю; розроблено науково-методичний підхід до

оцінювання ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації.

Об'єктом дослідження є процеси процес управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств в умовах цифровізації. Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних та прикладних основ формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Для досягнення поставленої мети в роботі використано такі методи наукового пізнання: системний підхід для визначення взаємозв'язків між управлінськими функціями та хмарними технологіями; методи аналізу і синтезу для узагальнення теоретичних положень; порівняльний аналіз для оцінювання рівня цифровізації підприємств; метод експертного оцінювання для виявлення бар'єрів упровадження хмарних рішень; економіко-статистичні методи для аналізу показників діяльності підприємств; графічний метод для візуалізації механізму реалізації хмарних технологій. Інформаційною основою дослідження є нормативно-правові акти України, монографії та наукові видання вітчизняних і зарубіжних вчених, статистичні матеріали Державної служби статистики України, офіційна звітність досліджуваних підприємств Хмельницької області, результати анкетування, ресурси мережі Інтернет.

У першому розділі узагальнено теоретико-методичні основи управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації. Підприємницьку діяльність розглянуто як самостійну, ініціативну, систематичну та ризикову господарську діяльність, спрямовану на досягнення економічних і соціальних результатів, формування конкурентних переваг та забезпечення розвитку підприємства. Управління підприємницькою діяльністю визначено як цілеспрямований вплив на ресурси, процеси, персонал, інформаційні потоки, ризики й результати підприємства з метою забезпечення ефективності, інноваційності, конкурентоспроможності та стійкості. Обґрунтовано, що в умовах війни та майбутнього повоєнного відновлення зміст управління суттєво змінюється:

поряд із класичними функціями планування, організування, мотивації, контролю та регулювання зростає роль антикризової адаптації, резервування даних, цифрової взаємодії, оперативної аналітики, захисту інформації та підтримки безперервності діяльності.

Доведено, що хмарні технології є управлінсько-технологічним інструментом, який забезпечує інтеграцію даних, процесів і рішень підприємства в єдиному цифровому середовищі. Їхні ключові властивості – самообслуговування на вимогу, широкий мережевий доступ, об'єднання ресурсів, швидка еластичність і вимірюваність споживання – мають безпосереднє управлінське значення, оскільки дають змогу прискорювати запуск цифрових процесів, підтримувати віддалену та змішану роботу, зменшувати потребу у власній серверній інфраструктурі, адаптувати інформаційні ресурси до коливань попиту та контролювати витрати. Визначено функції хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю: інформаційну, інтеграційну, комунікаційну, аналітичну, організаційну, контрольну, безпекову й економічну. Через ці функції хмарні рішення формують передумови для переходу від локального та фрагментованого управління до інтегрованої, гнучкої, прозорої й орієнтованої на дані моделі.

Систематизовано властивості управління підприємницькою діяльністю: цілісність, відкритість, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність елементів, динамічність, адаптивність, керованість, зворотний зв'язок, інформаційність, самоорганізацію, стійкість, результативність та інноваційність. Обґрунтовано, що ці властивості формують потребу у хмарних технологіях, адже підприємство потребує своєчасних даних, узгоджених процесів, цифрової координації та здатності швидко реагувати на зміни. Водночас впровадження хмарних технологій має бути підготовленим організаційно, інформаційно, кадрово, технологічно, безпеково та економічно.

У другому розділі здійснено аналіз управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств на засадах цифровізації. Встановлено,

що цифрова трансформація українських підприємств має нерівномірний характер. Великі підприємства частіше мають вищий рівень цифрової присутності та ширші можливості для впровадження складних цифрових інструментів, тоді як малі й середні підприємства нерідко обмежуються електронною поштою, соціальними мережами, онлайн-банкінгом та окремими цифровими сервісами. Така диференціація створює цифровий розрив, що стримує підвищення продуктивності, конкурентоспроможності та стійкості підприємницького сектору. Для промислових підприємств цифровізація має особливу специфіку, оскільки повинна охоплювати не лише адміністративні функції, а й виробниче планування, управління запасами, контроль якості, логістику, фінансове планування, роботу із замовленнями, технічне обслуговування та аналітичне забезпечення управлінських рішень.

Дослідження промислових підприємств Хмельницької області дало змогу виявити поєднання значного регіонального потенціалу та низки управлінських обмежень. Регіон має розвинену промислову базу, представлену підприємствами харчової промисловості, машинобудування, виробництва гумових і пластмасових виробів, неметалевої мінеральної продукції, текстильного виробництва, деревообробки й меблевої промисловості. Водночас підприємства стикаються з інформаційною розрізненістю, недостатньою цифровою інтеграцією бізнес-процесів, повільним документообігом, обмеженою оперативністю управлінських рішень, кадровими та фінансовими бар'єрами, кіберризиками, потребою в якісній управлінській аналітиці та необхідністю забезпечення безперервності діяльності. Перспективними напрямками використання хмарних технологій визначено цифровізацію документообігу, управління виробничими процесами, запасами, постачанням, клієнтською взаємодією, підтримку індустріальних парків, кластерів, експортної діяльності, релокованих підприємств і систем кіберстійкості.

Сформовано систему показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності. Вона

охоплює сім груп: економічні, організаційно-процесні, інформаційно-аналітичні, клієнтсько-ринкові, кадрово-компетентнісні, безпеково-стійкісні та інноваційно-стратегічні показники. Економічні, процесні та інформаційно-аналітичні показники відображають витрати, економію часу, продуктивність, швидкість погодження документів, частку електронного документообігу, якість і доступність даних, автоматизацію звітності та частку рішень, прийнятих на основі цифрової інформації. Клієнтсько-ринкові, кадрові, безпекові й стратегічні індикатори дають змогу оцінити ширший управлінський ефект хмарної трансформації. Запропоновано інтегральний показник результативності, що розраховується як зважена сума нормованих оцінок за окремими групами й дає змогу порівнювати підприємства, визначати слабкі напрями та формувати управлінські пріоритети.

У третьому розділі розроблено механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. На відміну від підходу, за якого хмарні технології трактуються як окремий ІТ-сервіс, запропонований механізм розглядає їх як системний інструмент управлінської трансформації. До структури механізму включено цільовий, суб'єктно-об'єктний, організаційний, економічний, технологічний, інформаційно-аналітичний, кадровий, безпековий і контрольнo-оцінювальний блоки. Їх взаємозв'язок забезпечує узгодження цілей цифровізації, учасників, бізнес-процесів, витрат, технологічних рішень, даних, компетентностей персоналу, кіберзахисту та моніторингу результатів.

Особливу увагу приділено інформаційному забезпеченню механізму. Його запропоновано розглядати як сукупність даних, інформаційних ресурсів, цифрових каналів, програмних засобів, правил оброблення інформації, регламентів доступу, аналітичних процедур і організаційних рішень, що забезпечують керівництво достовірною, актуальною, повною та захищеною інформацією. Визначено подвійний характер інформаційного забезпечення: воно є передумовою впровадження хмарних технологій і водночас результатом хмарної трансформації. Запропоновано враховувати

життєвий цикл даних – створення, реєстрацію, перевірку, збереження, оброблення, передавання, використання, архівування або видалення – та пов’язані з ним ризики. Обґрунтовано принципи достовірності, актуальності, повноти, доступності, захищеності, цілісності, релевантності, своєчасності й простежуваності даних.

Запропоновано алгоритм реалізації хмарних технологій, який охоплює діагностику поточного стану підприємства, визначення цілей і пріоритетів цифровізації, опис бізнес-процесів та інформаційних потоків, вибір хмарної моделі й постачальника послуг, економічне та безпекове обґрунтування, підготовку персоналу, впровадження і тестування хмарного середовища, експлуатацію, моніторинг, оцінювання результативності, коригування та масштабування. Обґрунтовано необхідність диференціації механізму залежно від рівня цифрової зрілості підприємства. Для підприємств із низьким рівнем цифровізації доцільним є впровадження базового хмарного документообігу, збереження документів і резервування даних; для підприємств із середнім рівнем – інтеграція фінансових, виробничих, складських, кадрових і клієнтських процесів; для підприємств із високим рівнем – використання хмарної аналітики, прогнозування, стратегічних панелей моніторингу та партнерських цифрових платформ.

Практичне значення результатів полягає у можливості використання запропонованого механізму промисловими підприємствами для підвищення оперативності управлінських рішень, зниження витрат на інформаційну інфраструктуру, підвищення прозорості бізнес-процесів, забезпечення безперервності діяльності, посилення кіберстійкості та конкурентоспроможності. Система показників і методичний підхід дають змогу визначити реальний вплив хмарних сервісів на економічні, організаційні, інформаційні, кадрові, безпекові, клієнтські та стратегічні результати. Результати оцінювання можуть бути використані для прийняття управлінських рішень щодо масштабування хмарних технологій, коригування бізнес-процесів, навчання персоналу, посилення інформаційної

безпеки, зміни постачальника послуг або уточнення цифрової стратегії підприємства. Отже, запропонований механізм забезпечує перехід від фрагментарного використання окремих цифрових сервісів до системного хмарного управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації, воєнної нестабільності та повоєнного відновлення економіки. Отримані положення можуть бути використані як основа для цифрової дорожньої карти підприємства.

Ключові слова: управління, підприємницька діяльність, хмарні технології, цифровізація, промислові підприємства, результативність, бізнес-структури, механізм реалізації, інформаційне забезпечення, цифрова зрілість, механізм управління.

Dolobanko Artem Oleksandrovysh. Mechanism of implementation of cloud technologies in business management. – Qualification scientific work in the form of a manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 076 – Entrepreneurship, trade and stock exchange activities. – Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, 2026.

The dissertation is devoted to the substantiation of theoretical and methodological provisions and the development of practical recommendations for the formation of a mechanism for the implementation of cloud technologies in business management.

The dissertation is devoted to the substantiation of theoretical and methodological provisions and the development of practical recommendations for the formation of a mechanism for the implementation of cloud technologies in the management of entrepreneurial activity.

The purpose of the study is to scientifically substantiate theoretical and methodological provisions and develop practical recommendations for the formation of a mechanism for implementing cloud technologies in the management of entrepreneurial activities of industrial enterprises.

To achieve the goal, an analysis of existing theoretical approaches to the essence and content of the categories of "entrepreneurial management", "digitalization", "cloud technologies" was provided and carried out, and the essence of entrepreneurial management in conditions of war, post-war recovery and digitalization of the economy was clarified; theoretical approaches to understanding cloud technologies as a tool for managing entrepreneurial structures were systematized; systemic properties of entrepreneurial management that determine the need for cloud solutions were determined; the level of digitalization of Ukrainian enterprises was analyzed and key limitations of digital transformation were identified; problems and prospects for entrepreneurial management of industrial enterprises of the Khmelnytskyi region were investigated; a system of indicators for assessing the effectiveness of the use of cloud technologies was formed; the components of the mechanism for implementing cloud technologies in business management are substantiated; a scientific and methodological approach to assessing the effectiveness of business management based on digitalization is developed.

The object of the study is the processes of business management of industrial enterprises in the context of digitalization. The subject of the study is a set of theoretical, methodological and applied foundations for the formation of a mechanism for implementing cloud technologies in business management. To achieve the goal, the following methods of scientific knowledge were used in the work: a systematic approach to determine the relationships between management functions and cloud technologies; methods of analysis and synthesis to generalize theoretical provisions; comparative analysis to assess the level of digitalization of enterprises; an expert evaluation method to identify barriers to the implementation of cloud solutions; economic and statistical methods to analyze enterprise performance indicators; a graphical method to visualize the mechanism for implementing cloud technologies. The information basis of the study is the regulatory and legal acts of Ukraine, monographs and scientific publications of domestic and foreign scientists, statistical materials of the State Statistics Service

of Ukraine, official reporting of the studied enterprises of the Khmelnytskyi region, survey results, and Internet resources.

The first section summarizes the theoretical and methodological foundations of business management in the context of digitalization. Entrepreneurship is considered as an independent, proactive, systematic and risky economic activity aimed at achieving economic and social results, creating competitive advantages and ensuring the development of the enterprise. Business management is defined as a targeted impact on resources, processes, personnel, information flows, risks and results of the enterprise in order to ensure efficiency, innovation, competitiveness and sustainability. It is substantiated that in the conditions of war and the future post-war recovery, the content of management is changing significantly: along with the classical functions of planning, organizing, motivating, controlling and regulating, the role of anti-crisis adaptation, data backup, digital interaction, operational analytics, information protection and business continuity support is increasing. It is proven that cloud technologies are a management and technological tool that ensures the integration of data, processes and decisions of the enterprise in a single digital environment. Their key properties – on-demand self-service, broad network access, resource pooling, fast elasticity and measurability of consumption – have direct managerial significance, as they allow to accelerate the launch of digital processes, support remote and mixed work, reduce the need for own server infrastructure, adapt information resources to fluctuations in demand and control costs. The functions of cloud technologies in business management are determined: information, integration, communication, analytical, organizational, control, security and economic. Through these functions, cloud solutions form the prerequisites for the transition from local and fragmented management to an integrated, flexible, transparent and data-oriented model.

The properties of business management are systematized: integrity, openness, hierarchy, structure, interdependence of elements, dynamism, adaptability, manageability, feedback, information, self-organization, stability, effectiveness and innovation. It is substantiated that these properties form the need

for cloud technologies, because the enterprise needs timely data, coordinated processes, digital coordination and the ability to respond quickly to changes. At the same time, the implementation of cloud technologies must be prepared organizationally, informationally, personnel, technologically, security and economically. The second section analyzes the management of business activities of industrial enterprises on the principles of digitalization. It is established that the digital transformation of Ukrainian enterprises is uneven. Large enterprises often have a higher level of digital presence and wider opportunities for the implementation of complex digital tools, while small and medium-sized enterprises are often limited to email, social networks, online banking and individual digital services. Such differentiation creates a digital divide that hinders the increase in productivity, competitiveness and sustainability of the business sector. For industrial enterprises, digitalization has a special specificity, since it should cover not only administrative functions, but also production planning, inventory management, quality control, logistics, financial planning, work with orders, technical maintenance and analytical support for management decisions.

A study of industrial enterprises in the Khmelnytskyi region revealed a combination of significant regional potential and a number of management constraints. The region has a developed industrial base, represented by enterprises in the food industry, mechanical engineering, rubber and plastic products, non-metallic mineral products, textile production, woodworking and furniture industries. At the same time, enterprises face information fragmentation, insufficient digital integration of business processes, slow document flow, limited operational efficiency of management decisions, personnel and financial barriers, cyber risks, the need for high-quality management analytics and the need to ensure business continuity. Promising areas of use of cloud technologies are identified as digitalization of document flow, management of production processes, inventories, supplies, customer interaction, support of industrial parks, clusters, export activities, relocated enterprises and cyber resilience systems.

A system of indicators for assessing the effectiveness of the use of cloud technologies to activate entrepreneurial activity has been formed. It includes seven groups: economic, organizational and process, information and analytical, client and market, personnel and competence, security and sustainability, and innovation and strategic indicators. Economic, process and information and analytical indicators reflect costs, time savings, productivity, speed of document approval, the share of electronic document flow, data quality and availability, reporting automation, and the share of decisions made on the basis of digital information. Client and market, personnel, security, and strategic indicators allow us to assess the broader management effect of cloud transformation. An integrated performance indicator is proposed, which is calculated as a weighted sum of normalized scores for individual groups and allows us to compare enterprises, identify weak areas, and form management priorities.

The third section develops a mechanism for implementing cloud technologies in business management. In contrast to the approach in which cloud technologies are treated as a separate IT service, the proposed mechanism considers them as a systemic tool for management transformation. The structure of the mechanism includes target, subject-object, organizational, economic, technological, information-analytical, personnel, security and control-evaluation blocks. Their interconnection ensures the coordination of digitalization goals, participants, business processes, costs, technological solutions, data, personnel competencies, cyber protection and monitoring of results.

Particular attention is paid to the information support of the mechanism. It is proposed to consider it as a set of data, information resources, digital channels, software, information processing rules, access regulations, analytical procedures and organizational solutions that ensure the management of reliable, up-to-date, complete and protected information. The dual nature of information support is determined: it is a prerequisite for the implementation of cloud technologies and at the same time the result of cloud transformation. It is proposed to take into account the data life cycle - creation, registration, verification, storage, processing, transfer,

use, archiving or deletion - and the risks associated with it. The principles of reliability, relevance, completeness, availability, security, integrity, relevance, timeliness and traceability of data are substantiated.

An algorithm for implementing cloud technologies is proposed, which includes diagnostics of the current state of the enterprise, determination of goals and priorities of digitalization, description of business processes and information flows, selection of a cloud model and service provider, economic and security justification, personnel training, implementation and testing of the cloud environment, operation, monitoring, performance assessment, adjustment and scaling. The need to differentiate the mechanism depending on the level of digital maturity of the enterprise is substantiated. For enterprises with a low level of digitalization, it is advisable to implement basic cloud document management, document storage and data backup; for enterprises with a medium level - integration of financial, production, warehouse, HR and client processes; for enterprises with a high level - the use of cloud analytics, forecasting, strategic monitoring panels and partner digital platforms.

The practical significance of the results lies in the possibility of using the proposed mechanism by industrial enterprises to increase the efficiency of management decisions, reduce costs for information infrastructure, increase the transparency of business processes, ensure business continuity, strengthen cyber resilience and competitiveness. The system of indicators and methodological approach make it possible to determine the real impact of cloud services on economic, organizational, information, HR, security, client and strategic results. The assessment results can be used to make management decisions on scaling cloud technologies, adjusting business processes, training personnel, strengthening information security, changing service providers or clarifying the digital strategy of the enterprise. Therefore, the proposed mechanism ensures the transition from fragmented use of individual digital services to systemic cloud management of business activities in the conditions of digitalization, military instability and post-

war economic recovery. The obtained provisions can be used as the basis for a digital roadmap of the enterprise.

Keywords: management, business activities, cloud technologies, digitalization, industrial enterprises, performance, business structures, implementation mechanism, information support, digital maturity, management mechanism.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

у наукових фахових виданнях України, у тому числі які входять до міжнародних наукометричних баз даних:

1. Долобанько А.О. Хмарні рішення у бізнес-процесах: від оптимізації до індустріалізації / А.О. Долобанько // Економічний журнал Одеського політехнічного університету – 2026 – № 2 (36). - С.34-40. DOI: 10.15276/EJ.02.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571320 <https://ejop.economics.net.ua/ejopu/2026/No2/34.pdf>. (0,9 друк.арк.)

Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, World Cat, Ulrich's Periodicals, НБУ ім. В. І. Вернадського, OpenAIRE та ін..

2. Долобанько А.О. Формування складових механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємством / А.О. Долобанько // Економіка і організація управління, 2026, Вип. 2 (62), С. 78 – 87. DOI 10.31558/2307-2318.2026.2.7 (0,85 друк.арк.). *Індексується і реферується в базах даних: Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.*

3. Долобанько А.О. Побудова організаційно-економічної моделі впровадження хмарних технологій в управління підприємницькою діяльністю / А.О. Долобанько // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2026. – № 3 (85). – С. 39-46. – DOI: 10.15276/ETR.03.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571208 Режим доступу: <https://etr.economics.net.ua/files/archive/2026/No3/39.pdf> (1,05 друк.арк.)

Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, World Cat, Ulrich's Periodicals, НБУ ім. В. І. Вернадського, OpenAIRE та ін.

4. Долобанько А. Цифровізація та її вплив на управління персоналом і стратегічну стійкість підприємницьких структур / О. Гончар, А. Долобанько // Development Service Industry Management, 2026, № 1, С. 273-278. [https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13(37)) (0,68 друк.арк.; особистий внесок: обґрунтовано індикатори розвитку цифрового середовища та напрями цифрової трансформації бізнес-процесів (0,45). Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.

5. Долобанько А. Інноваційні технології управління у забезпеченні економічної безпеки підприємств та розвитку їх потенціалу / О. Гончар, А. Долобанько // Development Service Industry Management, 2025, № 1, С. 272–277. [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(37)) (0,76 друк.арк.; особистий внесок: ідентифіковано особливості і ризики застосування інноваційних технологій управління та обґрунтовано блок-схему процесу управління економічною безпекою підприємства в умовах цифровізації (0,56). Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.

6. Долобанько А.О. Особливості управління інвестиційною діяльністю підприємства на організованих ринках капіталу / М.І. Проскурівський, А.О. Долобанько, В.В. Гончар // Development Service Industry Management, № 2, 2024, С.289-293. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(46\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(46)) (0,86 друк.арк.; особистий внесок: охарактеризовано особливості сучасного етапу та визначені ризики застосування інноваційних технологій управління бізнес-структур (0,26). Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.

7. Долобанько А.О. Інноваційний потенціал і методи його оцінювання в управлінні підприємницькою діяльністю / Долобанько А.О., Гончар В.В., Пащенко В.О. // Development Service Industry Management, № 3, 2023, С.207-212. DOI: [10.31891/dsim-2023-3\(31\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-3(31)) (0,74 друк.арк.; особистий внесок:

охарактеризовано методи оцінки інноваційного потенціалу в умовах застосування цифрових технологій та підходи щодо їх вибору (0,3 друк.арк).
Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.

праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Долобанько А.О. Особливості цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств / А.О. Долобанько // Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів: зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ.екон.форуму (Хмельницький, 4-5 груд. 2025р.) / за ред. Любохинець Л.С., Гончар О.І., Танасієнко Н.П., Хмельницький: ХНУ, 2026. – С. 335-337. (0,2 друк.арк.).

9. Долобанько А.О. Хмарні технології та їх роль у підприємницькій діяльності / А.О. Долобанько // Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів: зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ.екон.форуму (Хмельницький, 5-7 груд. 2024р.) / за ред. Любохинець Л.С., Гончар О.І., Танасієнко Н.П., Хмельницький: ХНУ, 2025. – С. 138-140. (0,2 друк.арк.).

10. Долобанько А. Маркетинг-менеджмент в управлінні підприємницькою діяльністю // Ю. Пушкіна, А. Долобанько, М. Проскурівський // Маркетингові технології в умовах євроінтеграційних процесів : тези доп. XIX міжнар. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 19-20 грудня 2024 р.). – Хмельницький : ХНУ, 2024. – С. 202-204. <https://mr.khmnu.edu.ua/mizhnarodna-np-konferenciya/> (0,28 друк.арк.; особистий внесок: визначено особливості застосування інструментів менеджменту у формуванні інноваційного потенціалу за умов діджиталізації (0,12 друк.арк)).

11. Долобанько А. Сучасні виклики і розвиток підприємництва в Україні / А. Долобанько, Ю.Пушкіна, О.Гончар // Сучасні тренди, реалії і перспективи розвитку туризму та готельно-ресторанної справи: збірник тез

Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Хмельницький – Меджибіж, 23-24 травня 2024 року). Хмельницький – Меджибіж: Хмельницький національний університет, 2024. , С. 122- 123. (0,2 друк.арк.; особистий внесок: ідентифіковано ризики підприємницької діяльності за умов інноваційних змін (0,08 друк.арк)).

12. Долобанько А.О. Трансформація підприємницького середовища в умовах війни / Бердичевський А.В., Долобанько А.О. // Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 12 груд. 2023 р. : у 2 ч. : Ч. 2 / [редкол. : А. А. Тихий, В. В. Зайченко, Н. С. Шалімова та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи. – Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2023. – С. 61 – 63. <https://dspace.kntu.kr.ua/items/8324203e-1188-4955-b747-fbc784c1fa09> (0,25 друк.арк.; особистий внесок: деталізовано чинники впливу на формування потенціалу бізнес-структур в умовах війни та цифровізації підприємницької діяльності(0,15 друк.арк.)).

ЗМІСТ

ВСТУП	19
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	30
1.1. Теоретичні основи управління підприємницькою діяльністю	30
1.2. Хмарні технології, як інструмент управління діяльністю підприємницьких структур в умовах цифрової трансформації	48
1.3. Системні властивості управління підприємницькою діяльністю	76
Висновки до розділу 1	94
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	98
2.1. Особливості розвитку та аналіз рівня цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств	98
2.2. Дослідження проблем та перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області	128
2.3. Система показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності	147
Висновки до розділу 2	178
РОЗДІЛ 3. ПОБУДОВА МЕХАНІЗМУ РЕАЛІЗАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ	183
3.1. Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю	183
3.2. Обґрунтування складових елементів механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю	203
3.3. Застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації	218
Висновки до розділу 3	236
ВИСНОВКИ	242
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	248
ДОДАТКИ	272

ВСТУП

Актуальність теми дослідження, зумовлена тим, що підприємницька діяльність в Україні функціонує в умовах одночасного впливу кількох груп викликів: воєнних ризиків, порушення виробничих і логістичних зв'язків, дефіциту фінансових ресурсів, вимушеної міграції значної частини активних трудових ресурсів, підвищення значимості управлінських прорахунків, підвищення вимог до швидкості ухвалення рішень і необхідності інтеграції у цифровий економічний простір Європейського Союзу. За таких умов традиційна модель управління підприємством, орієнтована переважно на локальні інформаційні системи, паперовий документообіг і фрагментовану аналітику, втрачає достатню адаптивність. Натомість зростає значення хмарних технологій, які забезпечують віддалений доступ до даних, масштабованість обчислювальних ресурсів, безперервність бізнес-процесів, інтеграцію управлінських функцій і підвищення стійкості підприємств до зовнішніх викликів ринкового середовища.

Правове поле застосування хмарних технологій в Україні поступово інституціоналізується. Так, Закон України «Про хмарні послуги» від 17 лютого 2022 року № 2075-IX визначає правові відносини, що виникають під час надання та використання хмарних послуг, а також формує нормативні передумови для захисту даних у хмарних середовищах. Це створює підґрунтя для ширшого використання таких технологій не лише у публічному секторі, а й у підприємницькій діяльності [84; 85; 118; 178].

Актуальність дослідження посилюється тим, що цифрова трансформація бізнесу в Україні є нерівномірною. За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, великі підприємства України мають значно вищий рівень цифрової присутності, ніж малі й середні підприємства: близько 70 відсотків великих підприємств мають вебсайт, тоді як серед середніх підприємств цей показник становить близько 47 відсотків, а серед малих – близько 30 відсотків. Це свідчить про наявність цифрового

розриву, який обмежує конкурентоспроможність частини підприємницького сектору [48; 164; 166].

В умовах війни хмарні технології набувають додаткового значення як інструмент організаційної стійкості. Вони дають змогу підтримувати роботу управлінських, фінансових, виробничих, збутових і комунікаційних процесів навіть за умови фізичного пошкодження офісної інфраструктури, переміщення працівників, релокації виробництва або тимчасового обмеження доступу до локальних серверів. Саме тому хмарні технології доцільно розглядати не лише як технічний інструмент, а як елемент управлінського механізму, що поєднує інформаційне забезпечення, організаційну архітектуру, економічну доцільність, кібербезпеку, кадрові компетентності та стратегічні цілі підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю формується на перетині досліджень цифрової трансформації, інформаційного менеджменту, управління бізнес-процесами, систем планування ресурсів та управління відносинами з клієнтами (ERP/CRM-систем), кібербезпеки та організаційного впровадження інновацій. Серед українських дослідників вагомий внесок у вивчення хмарних технологій у бізнес-управлінні зробили О. Анісімова, М. Будяєв, О. Вівчар, В. Гевко, І. Єпіфанова, В. Лисак, П. Микитюк, О. Остапчук, О. Радченко, О. Тарасенко, А. Череп, В. Шарко та інші. Дослідження українських науковців останніх років дедалі частіше пов'язують хмарні технології з кризостійкістю, безперервністю бізнесу та безпекою даних: О. Гончар, Л. Любохинець, В. Нижник, О. Матвієнко, І. Чайковська та інші розглядають хмарні технології як елемент інформаційної економіки та управління в умовах війни, наголошуючи на їхній ролі у збереженні інформації, масштабуванні управлінських ресурсів, підвищенні інформаційної безпеки та підтримці ухвалення управлінських рішень.

Незважаючи на значну кількість наукових праць, дослідження здебільшого зосереджені на загальних аспектах цифрової трансформації; як

засіб автоматизації бізнес-процесів, обліку, логістики. Разом із тим недостатньо розробленим залишається саме цілісний механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю, який би поєднував етапи управлінської діагностики, вибору хмарної моделі, оцінювання економічної доцільності, кібербезпекових вимог, інтеграції з чинними бізнес-процесами та системи показників ефективності впровадження. Саме ця прогалина визначає доцільність подальшого дослідження обраної теми.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт Хмельницького національного університету в межах наукової теми «Регулювання національної економіки та формування стратегічних пріоритетів розвитку підприємницької та біржової діяльності за умов євроінтеграції» (2023-2026 рр., номер державної реєстрації 0123U100797). Результати досліджень також формувалися під час виконання госпдоговірної науково-дослідної теми: «Стратегізація управління потенціалом підприємницьких структур у післявоєнній відбудові економіки України на засадах інноваційності» (54-2025, № ДР 125U003292, 2025-2026рр.), де автором систематизовано групи інноваційних технологій управління підприємницькою діяльністю бізнес-структур в сучасних умовах цифровізації та обґрунтовано організаційно-економічні, технологічні і безпекові складові механізму реалізації хмарних технологій.

Матеріали дисертації використовувалися під час реалізації освітніх програм підготовки здобувачів вищої освіти з економічних і управлінських спеціальностей та в рамках аналітичної підтримки регіональних промислових структур.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є наукове обґрунтування теоретико-методичних положень і розроблення практичних рекомендацій щодо формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю промислових підприємств.

Для досягнення обраної мети, визначено та вирішено такі *завдання*:

- здійснити аналіз існуючих теоретичних підходів щодо сутності й змісту категорії «управління підприємницькою діяльністю», «діджиталізація», «хмарні технології» та уточнити сутність управління підприємницькою діяльністю в умовах війни, повоєнного відновлення та цифровізації економіки;
- систематизувати теоретичні підходи до розуміння хмарних технологій як інструменту управління підприємницькими структурами;
- визначити системні властивості управління підприємницькою діяльністю, які зумовлюють потребу в хмарних рішеннях;
- проаналізувати рівень цифровізації українських підприємств і виявити ключові обмеження цифрової трансформації;
- дослідити проблеми та перспективи управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області;
- сформуванати систему показників оцінювання результативності використання хмарних технологій;
- обґрунтувати складові механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю;
- розробити науково-методичний підхід до оцінювання ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації.

Об'єктом дослідження є процеси процес управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств в умовах цифровізації.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних та прикладних основ формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети в роботі використано такі методи наукового пізнання: системний підхід для визначення взаємозв'язків між управлінськими функціями та хмарними технологіями; методи аналізу і синтезу для узагальнення теоретичних положень; порівняльний аналіз для оцінювання рівня цифровізації

підприємств; метод експертного оцінювання для виявлення бар'єрів впровадження хмарних рішень; економіко-статистичні методи для аналізу показників діяльності підприємств; графічний метод для візуалізації механізму реалізації хмарних технологій.

Інформаційною основою дослідження є нормативно-правові акти України, монографії та наукові видання вітчизняних і зарубіжних вчених, статистичні матеріали Державної служби статистики України, офіційна звітність досліджуваних підприємств Хмельницької області, результати анкетування, ресурси мережі Інтернет.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в узагальненні і обґрунтуванні науково-методичних підходів та практичних рекомендацій щодо формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. У процесі дослідження отримано такі основні результати, які містять наукову новизну та виносяться на захист:

удосконалено:

- зміст поняття «механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю», яке обґрунтовано як сукупність взаємопов'язаних цілей, суб'єктів, об'єктів, принципів, функціональних блоків, інструментів, інформаційних потоків, показників і управлінських рішень, спрямованих на інтеграцію хмарних технологій у систему управління підприємством; на відміну від вузького техніко-технологічного трактування хмарних рішень, запропоноване визначення акцентує їхню управлінську, організаційну, економічну, інформаційно-аналітичну та безпекову природу;

- систему показників оцінювання результативності використання хмарних технологій, яка охоплює сім груп індикаторів: економічні, організаційно-процесні, інформаційно-аналітичні, клієнтсько-ринкові, кадрово-компетентнісні, безпеково-стійкісні та інноваційно-стратегічні.. На відміну від підходів, що обмежуються оцінюванням витрат на ІТ, технічної доступності сервісів або факту впровадження цифрового рішення,

обґрунтована система показників дозволяє оцінювати прямі економічні ефекти та непрямі управлінські, кадрові, безпекові, клієнтські й стратегічні результати;

- науково-методичний підхід до оцінювання ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації та хмарних технологій, який передбачає зіставлення базових, цільових і фактичних значень показників, розрахунок коефіцієнта досягнення цілі, інтегральне оцінювання та подальше прийняття управлінських рішень, що на відміну від ретроспективного контролю, який фіксує стан цифровізації після впровадження, запропонований підхід формує замкнений управлінський цикл: визначення цілей – вимірювання – аналіз відхилень – коригування – масштабування;

- теоретико-аналітичні підходи до оцінювання рівня цифровізації українських підприємств і промислових підприємств Хмельницької області - запропоновано розмежовувати цифрову присутність, цифрове використання, цифрову інтеграцію та цифрову зрілість підприємства, що на відміну від підходів, які оцінюють цифровізацію переважно за наявністю вебсайту, соціальних мереж або окремих цифрових каналів, передбачає ширшу логіку аналізу, яка враховує інтеграцію цифрових інструментів у бізнес-процеси, управлінську аналітику, кадрову готовність, безпекову стійкість і стратегічну спрямованість цифрових змін;

- науково-методичний підхід до класифікації системних властивостей управління підприємницькою діяльністю які зумовлюють потребу у використанні хмарних рішень: цілісність, відкритість, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність елементів, динамічність, адаптивність, керованість, зворотний зв'язок, інформаційність, стійкість, результативність та інноваційність, у якому на відміну від існуючих підходів описового переліку переваг цифровізації, обґрунтована ідентифікація системних властивостей управління та їх посилення за рахунок хмарних технологій: інтеграція даних – підсилює цілісність, віддалений доступ – відкритість,

моніторинг показників – керованість, резервування – стійкість, аналітика – результативність та ідентифіковані можливості хмарних технологій на рівнях управління підприємством, на відміну від існуючих, підхід дозволяє оцінювати як прямі економічні ефекти, так і непрямі - організаційні, інформаційні, управлінські, безпекові й ринкові ефекти;

- уточнено поняття безперервності підприємницької діяльності, що має охоплювати здатність підприємства зберігати управління, фінансові операції, зв'язок із клієнтами, доступ до документів, кадрову координацію та виконання ключових процесів навіть за умов фізичної небезпеки, вимушеної релокації бізнесу, переміщення персоналу або пошкодження інфраструктури;

- конкретизовано функції хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю: інформаційну, інтеграційну, комунікаційну, аналітичну, організаційну, контрольну, безпекову та економічну, на відміну від існуючих підходів, визначені функції хмарних технологій забезпечують формування єдиного цифрового середовища підприємства, у якому можуть бути взаємопов'язані фінансові, виробничі, кадрові, збутові, логістичні та аналітичні процеси, що особливо важливо для безперервного управління;

набули подальшого розвитку:

- теоретичні положення щодо сутності управління підприємницькою діяльністю в умовах війни, повоєнного відновлення та цифровізації економіки. Управління запропоновано розглядати як адаптивний, ризик-орієнтований, інформаційно насичений і цифрово підтриманий процес впливу на ресурси, процеси, персонал, інформаційні потоки, ризики й результати підприємства, з метою забезпечення економічної ефективності, інноваційного розвитку, конкурентоспроможності та стійкості в умовах нестабільного середовища. На відміну від існуючих підходів, що концентруються на плануванні, організації, мотивації та контролі, запропоноване трактування враховує безперервність діяльності,

кіберстійкість, віддалену роботу, резервування даних, антикризову адаптацію та ухвалення рішень на основі актуальної цифрової інформації;

- науково-методичний підхід до розуміння хмарних технологій як інструменту управління підприємницькими структурами, що поєднують сукупність цифрових сервісів, інфраструктурних можливостей, програмних рішень і управлінських процедур, і виступають управлінсько-технологічним інструментом інтеграції даних, бізнес-процесів, комунікацій, контролю, аналітики та безпеки; характеризуються властивостями: універсального доступу до мережі, об'єднання ресурсів, здатності миттєво масштабуватись, вимірюваністю послуг та самообслуговуванням. На відміну від існуючого технічного розуміння хмарних технологій як способу збереження, оброблення або масштабування даних, акцентовано їхню роль у зміні управлінської логіки підприємства – від локальної та фрагментованої до інтегрованої, гнучкої, прозорої й орієнтованої на дані;

- науково-методичний підхід до формування цілісного механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю промислових підприємств, який поєднує цільовий, суб'єктно-об'єктний, організаційний, економічний, технологічний, інформаційно-аналітичний, кадровий, безпековий і контрольно-оцінювальний блоки, а також алгоритм їх послідовного впровадження. На відміну від підходів, у яких хмарні технології розглядаються переважно як ІТ-інфраструктура, сервіс збереження даних або інструмент автоматизації окремих операцій, запропонований механізм трактує їх як складову управлінської системи підприємства. Він пов'язує хмарні рішення зі стратегічними цілями, бізнес-процесами, інформаційними потоками, кадровими компетентностями, кібербезпекою, економічною доцільністю та системою оцінювання результативності;

- теоретико-прикладні засади реалізації хмарних технологій залежно від рівня цифрової зрілості промислового підприємства, що передбачає різні управлінські пріоритети для підприємств із низьким, середнім і високим рівнем цифровізації; на відміну від універсальних моделей цифровізації, які

пропонують однакову траєкторію впровадження хмарних рішень для усіх підприємств, запропонований підхід враховує реальну готовність підприємства, його галузеву специфіку, ресурсні обмеження, кадрові можливості та потребу у поетапному переході від базового хмарного документообігу до інтегрованого хмарного управління й аналітики;

- розвинуто сутність поняття цифрової зрілості підприємства, що охоплює наявність цифрової стратегії, описаних бізнес-процесів, якісних даних, цифрових компетентностей персоналу, технічної інфраструктури, безпекових політик і системи оцінювання результатів та характеризує його готовність системно використовувати цифрові технології для досягнення технічних, організаційних, управлінських і підприємницьких цілей, що на відміну від існуючих підходів дозволяє оцінювати не тільки технічний, але і управлінський ефект, вплив на швидкість процесів, якість рішень, доступність даних, зниження ризиків і досягнення цілей підприємства.

Практичне значення одержаних результатів полягає у доведенні науково-обґрунтованих і методично-завершених положень до рівня практичних рекомендацій, спрямованих на організацію та ефективне функціонування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Сформовані теоретичні висновки, науково-практичні рекомендації та інші прикладні результати дослідження, які представлені у дисертаційній роботі, використовуються у практичній діяльності регіональних структур і підприємств, що підтверджується відповідними документами: Хмельницькою торгово-промисловою палатою (довідка № 22-01/1288.1 від 14.10.2025 р.), ТОВ «Трієра Сторедж» (довідка № 194 від 10.09.2025 р.), компанією UppLabs LLC (довідка від 28.10.2025 р.), ТМ Verdichevski (довідка № 86 від 27.02.2026 р.) (додаток А).

Окремі теоретичні та науково-методичні положення дисертаційної роботи впроваджено у навчальний процес і використовуються у Хмельницькому національному університеті при підготовці здобувачів вищої освіти економічних і управлінських спеціальностей в якості основи

навчальних дисциплін: «Управління потенціалом підприємства», «Інновації та інноваційне підприємництво», а також при виконанні курсових робіт (довідка про впровадження № 2/12 від 4.01.2026 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, у якій викладено авторський підхід до формування теоретико-методичних і прикладних основ формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Основні положення дисертації, наукові результати, висновки, пропозиції та рекомендації, які виносяться на захист, опубліковані у наукових фахових виданнях згідно чинних вимог. Наукові положення, висновки і рекомендації, наведені у роботі, отримані автором самостійно. З наукових праць, що виконані у співавторстві, у дисертації використано ідеї та положення, запропоновані особисто автором. Внесок автора в колективно опубліковані праці конкретизовано у списку публікацій. Збір, обробка та інтерпретація статистичних і фінансово-економічних даних по підприємствах ТОВ «Трієра Сторедж», ТМ Verdichevski та інші здійснювалися особисто здобувачем. Власною є розробка системи показників ефективності оцінювання результативності використання хмарних технологій та оцінювання ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації, схеми адаптивного механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю, а також побудова порівняльних таблиць та діаграм.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні на науково-методичні положення, практичні рекомендації, висновки а також отримані наукові результати дисертаційної роботи доповідались автором і отримали позитивну оцінку на таких науково-практичних конференціях: V Міжнародному науково-практичному форумі «Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів», 4-5 грудня 2025р., м. Хмельницький; Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні аспекти організації

бізнес-процесів у сучасних умовах», м. Кременчук, 19-20 грудня 2025р.; IV Міжнародному науково-практичному форумі «Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів», 5-7 грудня 2024р., м. Хмельницький; XIX міжнародній науково-практичній конференції «Маркетингові технології в умовах євроінтеграційних процесів», 19-20 грудня 2024 р., м.Хмельницький; Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тренди, реалії і перспективи розвитку туризму та готельно-ресторанної справи», 23-24 травня 2024 р., м.Хмельницький; XXII міжнародній науково-практичній конференції «Стратегізація планування та бізнес-моделі підприємництва за умов глобалізації» 10-11.11.2023 р., м. Хмельницький; Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі», 12-13.12.2023р., м. Кропивницький; XXI Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми планування в ринкових умовах» - 02.12.2022 р., м.Хмельницький; III Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених і студентів «Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні», м. Львів, 02.03.2023 р.

Публікації. Відповідно до теми дисертаційної роботи опубліковано 12 наукових праць, загальним обсягом 6,97 друк. арк., з яких особисто автору належить 5,12 друк. арк., у тому числі: 7 статей у наукових фахових виданнях України, загальним обсягом 5,1 друк. арк., з яких особисто автору належить 4,07 друк. арк.; 5 наукових публікацій, що додатково відображають результати дослідження.

Структура і обсяг роботи. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг наукової роботи становить 290 сторінок. Робота містить: 111 таблиць, з яких 6 займають 6 повних сторінок; 38 рисунків, анотацію на 17 сторінках; 8 додатків; список використаних джерел складається із 189 позицій, які розміщені на 24 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

1.1 Теоретичні основи управління підприємницькою діяльністю

Підприємницька діяльність є особливою формою господарської активності, що ґрунтується на ініціативності, самостійності, ризиковості, інноваційності та спрямованості на отримання економічного результату [6; 41; 86; 105; 106].

Її зміст не обмежується виробництвом товарів або наданням послуг, оскільки підприємництво охоплює пошук ринкових можливостей, мобілізацію ресурсів, побудову бізнес-моделі, управління ризиками, взаємодію із зацікавленими сторонами, формування конкурентних переваг і забезпечення довгострокової стійкості.

Управління підприємницькою діяльністю доцільно розглядати як цілеспрямований процес впливу суб'єкта управління на ресурси, процеси, результати та розвиток підприємства з метою досягнення економічної ефективності, адаптивності, інноваційності та стійкості. У такому розумінні управління охоплює не лише класичні функції планування, організування, мотивування, контролювання та регулювання, а й здатність підприємства швидко перебудувати бізнес-процеси відповідно до змін зовнішнього середовища.

У сучасних умовах управління підприємницькою діяльністю набуває ознак антикризового, адаптивного та цифрово орієнтованого управління. Воєнний стан, руйнування інфраструктури, зміна ринків збуту, релокація підприємств, втрата частини трудового потенціалу та обмеженість інвестиційних ресурсів формують ситуацію, у якій підприємство повинне одночасно забезпечувати поточну операційну діяльність і створювати

передумови для майбутнього розвитку. Підтримка малого й середнього бізнесу, цифровізація державних послуг для бізнесу та доступ до ринків експорту визначені серед важливих напрямів міжнародної підтримки України; зокрема, програма Світового банку передбачає покращення бізнес-середовища через цифрові послуги для бізнесу й підтримку доступу малих і середніх підприємств до експортних ринків [17; 186].

За результатами вивчення наукових праць українських та зарубіжних вчених і проведеними дослідженнями аналітичних даних, що характеризують ведення бізнесу українськими підприємницькими структурами в сучасних умовах [6; 18; 25; 35; 39; 41] ідентифікуємо особливості підприємницької діяльності в умовах війни:

По-перше, зростає значення забезпечення безперервності діяльності. Підприємство повинне мати можливість підтримувати ключові управлінські функції за умов переміщення персоналу, вимушеної релокації, перебоїв із доступом до виробничих приміщень, порушення логістики або зміни постачальників. Це вимагає резервування даних, віддаленого доступу до управлінських систем, цифрового документообігу та захищених каналів комунікації.

По-друге, посилюється роль оперативної аналітики. Управлінські рішення в умовах нестабільності не можуть ґрунтуватися лише на ретроспективній звітності. Підприємству потрібна актуальна інформація про залишки ресурсів, замовлення, грошові потоки, виробниче завантаження, дебіторську заборгованість, ризики постачання та поведінку клієнтів.

По-третє, змінюється структура ризиків. До традиційних підприємницьких ризиків додаються безпекові, інфраструктурні, міграційні, кібернетичні та регуляторні ризики. Тому управління підприємницькою діяльністю має інтегрувати ризик-орієнтований підхід у стратегічне й оперативне планування.

По-четверте, цифрові технології стають не допоміжним інструментом, а частиною управлінської архітектури. Якщо раніше цифровізація часто

розглядалася як напрям модернізації окремих операцій, то нині вона виступає умовою збереження керованості підприємства. Це підтверджується і в сучасних українських дослідженнях, де цифрова трансформація розглядається як чинник перегляду бізнес-процесів, взаємодії з клієнтами та управлінських підходів (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Трансформація змісту управління підприємницькою діяльністю в сучасних умовах війни і цифрової трансформації*

Управлінський аспект	Традиційна модель управління	Модель управління в умовах війни та цифровізації
Планування	Переважно річне та квартальне планування	Сценарне, гнучке та короткоінтервальне планування
Організація роботи	Фізична присутність працівників, локальні інформаційні ресурси	Віддалена або змішана робота, хмарний доступ до даних
Контроль	Періодична звітність, ручна перевірка показників	Поточний моніторинг показників у цифрових системах
Комунікації	Паперовий документообіг, особисті наради	Цифровий документообіг, захищені канали взаємодії
Управління ризиками	Реакція після виникнення проблеми	Попередження, резервування, цифрове відстеження ризиків
Інформаційне забезпечення	Фрагментовані локальні дані	Єдиний цифровий інформаційний простір підприємства

* сформовано автором за даними [7; 98; 166]

Зміна змісту управління підприємницькою діяльністю виявляється також у переорієнтації підприємств із внутрішньої ефективності на поєднання ефективності, гнучкості та стійкості. Якщо класичне управління промисловим підприємством орієнтувалося переважно на оптимізацію витрат, виробничу продуктивність і збільшення прибутку, то в умовах війни та повоєнного відновлення не менш важливими стають здатність швидко відновлювати процеси, захищати дані, підтримувати зв'язок із клієнтами, утримувати персонал і змінювати ланцюги постачання.

У цьому контексті хмарні технології виступають не ізольованим технічним рішенням, а засобом підтримки нової управлінської логіки. Їхнє значення полягає в тому, що вони забезпечують доступність управлінської інформації незалежно від місця перебування користувача, зменшують потребу підприємства у власній дорогій серверній інфраструктурі, спрощують масштабування інформаційних ресурсів і створюють умови для інтеграції різних управлінських функцій (див. рис. 1.1).

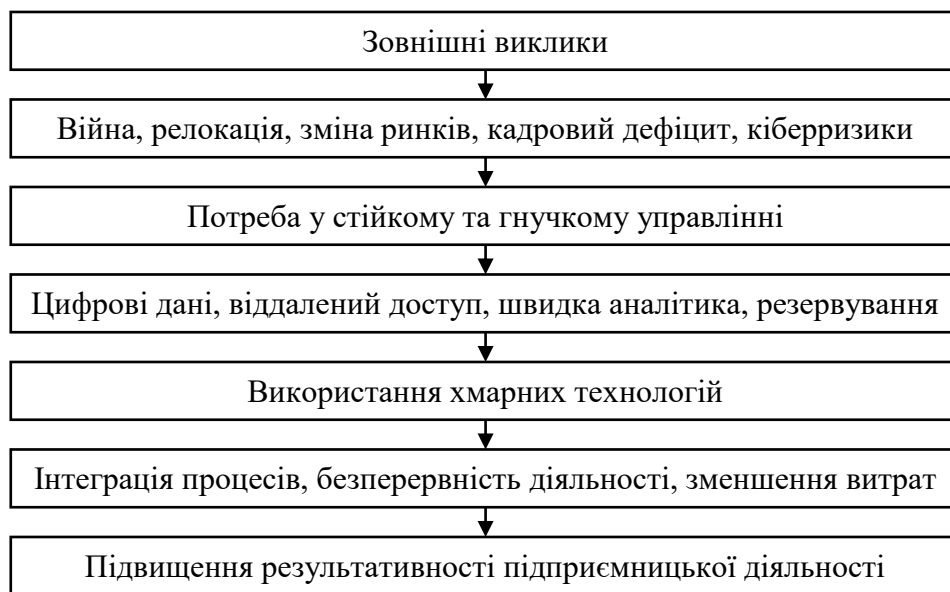


Рисунок 1.1 Логіка трансформації управління підприємницькою діяльністю під впливом цифровізації

* побудовано автором за даними [36; 37; 38; 39; 53; 149; 159; 160].

Управління підприємницькою діяльністю в умовах повоєнного відновлення економіки матиме ще одну важливу особливість: підприємства повинні будуть одночасно відновлювати виробничі потужності, шукати інвестиції, адаптуватися до європейських стандартів, модернізувати технологічну базу та підвищувати прозорість управління. Цифровізація у цьому процесі є не лише засобом підвищення продуктивності, а й передумовою інтеграції у нові ланцюги створення вартості. Європейська комісія у звіті про стан цифрового десятиліття за 2025 рік розглядає цифровізацію бізнесу, цифрову інфраструктуру, цифрові навички та цифрові

публічні послуги як ключові напрями цифрової трансформації до 2030 року [31; 133; 188].

Отже, управління підприємницькою діяльністю в сучасних умовах доцільно визначити як систему цілеспрямованого впливу на ресурси, процеси, ризики, інформаційні потоки та розвиток підприємства, що забезпечує досягнення економічних результатів, адаптацію до нестабільного середовища, підтримку безперервності діяльності та формування цифрових конкурентних переваг.

Для поглиблення сутності управління підприємницькою діяльністю необхідно виходити з того, що саме поняття підприємництва має не лише економічний, а й правовий, соціальний, інноваційний та управлінський зміст. У Господарському кодексі України підприємництво визначається як самостійна, ініціативна, систематична, здійснювана на власний ризик господарська діяльність, спрямована на досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку [10; 27; 185]. Такий підхід є важливим для теми дисертаційного дослідження, оскільки він акцентує увагу не лише на прибутковості, а й на систематичності, ризиковості та соціально-економічній результативності підприємницької діяльності.

В економічній теорії підприємництво традиційно пов'язується з інноваційністю, здатністю до комбінування ресурсів і створенням нових ринкових можливостей. Й. Шумпетер розглядав підприємця як суб'єкта, який здійснює нові комбінації факторів виробництва, впроваджує нові товари, технології, способи організації виробництва та відкриває нові ринки [51; 115]. Такий підхід є особливо актуальним в умовах цифровізації, оскільки хмарні технології фактично виступають одним із засобів нової комбінації ресурсів підприємства: інформаційних, фінансових, кадрових, виробничих і комунікаційних.

П. Друкер, досліджуючи підприємництво та інновації, підкреслював, що підприємницька діяльність не зводиться до малого бізнесу або відкриття нової справи, а є специфічною практикою пошуку змін, реагування на них і

використання змін як можливостей [40; 131]. У цьому контексті управління підприємницькою діяльністю слід трактувати як процес постійного виявлення можливостей, оцінювання ризиків, формування управлінських рішень і організації ресурсів для досягнення економічного ефекту.

З позиції класичної теорії управління підприємницька діяльність потребує реалізації базових управлінських функцій: передбачення, планування, організування, координації та контролювання. А. Файоль розглядав управління як універсальну діяльність, що забезпечує узгодження роботи організації та досягнення її цілей [83; 139]. У сучасних умовах ці функції не зникають, однак набувають нового змісту. Планування стає сценарним, організування – мережевим і цифрово підтриманим, контроль – поточним і заснованим на даних, а координація – значною мірою віддаленою.

Отже, у межах цього дослідження управління підприємницькою діяльністю доцільно розуміти як інтегровану систему цілеспрямованого впливу на ресурси, процеси, ризики, інформаційні потоки, персонал, партнерські зв'язки та результати підприємства з метою забезпечення його економічної ефективності, інноваційного розвитку, конкурентоспроможності й стійкості в умовах нестабільного середовища (див. табл. 1.2).

Управління підприємницькою діяльністю має специфічні ознаки, які відрізняють його від управління адміністративною, бюджетною або суто виробничою діяльністю. По-перше, воно безпосередньо пов'язане з ринковим ризиком, оскільки рішення підприємця ухвалюються в умовах конкуренції, неповної інформації, нестабільного попиту та зміни витрат. По-друге, таке управління має виражену результативну спрямованість, адже підприємство повинне забезпечувати прибутковість, платоспроможність, розвиток і здатність до відтворення ресурсів. По-третє, воно передбачає постійний пошук можливостей, що робить підприємницьке управління не лише реактивним, а й проактивним.

Особливої ваги набуває співвідношення понять «управління підприємством» і «управління підприємницькою діяльністю».

Таблиця 1.2

Наукові підходи до трактування сутності підприємницької діяльності та їх значення для управління *

Науковий підхід	Ключовий зміст	Значення для управління підприємницькою діяльністю
Правовий	Підприємництво як самостійна, ініціативна, систематична діяльність на власний ризик	Визначає правові межі, відповідальність і самостійність суб'єкта господарювання
Інноваційний	Підприємництво як створення нових комбінацій ресурсів і ринкових можливостей	Орієнтує управління на пошук нових технологій, продуктів, ринків і способів організації діяльності
Функціональний	Управління як виконання функцій планування, організування, мотивації, контролю та регулювання	Дає змогу структурувати управлінський процес і визначити логіку впливу на діяльність підприємства
Ризик-орієнтований	Підприємництво як діяльність в умовах невизначеності	Формує потребу в управлінні ризиками, резервуванні ресурсів і сценарному плануванні
Системний	Підприємство як відкрита соціально-економічна система	Дає змогу розглядати підприємницьку діяльність як сукупність взаємопов'язаних елементів
Цифровий	Підприємництво як діяльність, що використовує цифрові дані, платформи та технології	Обґрунтовує потребу у хмарних технологіях, цифровому документообігу та аналітичних інструментах

* узагальнено автором на основі [27; 115; 131; 139; 180].

Перше поняття є ширшим з погляду організаційної структури, оскільки охоплює всі аспекти функціонування підприємства як суб'єкта господарювання. Управління підприємницькою діяльністю – акцентує увагу саме на тій частині управлінської діяльності, яка пов'язана з ініціативою, ризиком, ринковими можливостями, інноваціями, прибутковістю та розвитком. Тому управління підприємницькою діяльністю можна розглядати як динамічне ядро загальної системи управління підприємством.

У промислових підприємствах така специфіка проявляється особливо чітко. Промислове підприємство має складні виробничі процеси, значну залежність від матеріальних ресурсів, устаткування, енергопостачання, логістики, кадрової кваліфікації та ринків збуту. Тому підприємницька складова його діяльності полягає не лише у продажу продукції, а й у здатності знаходити нові замовлення, модернізувати виробництво, змінювати технологічні процеси, оптимізувати витрати, створювати партнерські мережі та впроваджувати цифрові інструменти управління.

В умовах війни ці завдання ускладнюються. Підприємства стикаються з фізичними загрозами для активів, порушенням транспортних маршрутів, дефіцитом кадрів, зростанням цін на ресурси, необхідністю релокації, обмеженням доступу до фінансування та підвищенням кіберризиків. Організація економічного співробітництва та розвитку підкреслює, що цифрові технології можуть зміцнювати стійкість малих і середніх підприємств України, однак рівень використання цифрових інструментів залишається нерівномірним: великі підприємства значно активніше використовують цифрові канали, ніж малі та середні [87; 166].

Саме тому в сучасних умовах управління підприємницькою діяльністю має поєднувати чотири взаємопов'язані виміри: економічний, організаційний, цифровий і безпековий. Економічний вимір охоплює формування доходів, оптимізацію витрат, управління прибутковістю та забезпечення фінансової стійкості. Організаційний вимір передбачає побудову бізнес-процесів, розподіл повноважень, координацію персоналу та управління змінами. Цифровий вимір охоплює використання даних, цифрових платформ, хмарних сервісів і засобів аналітики. Безпековий вимір пов'язаний із захистом активів, даних, персоналу та безперервності функціонування підприємства (див. рис. 1.2).

Отже, з погляду системного підходу підприємницька діяльність є відкритою системою, що взаємодіє із зовнішнім середовищем через потоки ресурсів, інформації, фінансів, товарів, послуг, технологій і управлінських

рішень. Вхідними елементами цієї системи є матеріальні, фінансові, трудові, інформаційні та технологічні ресурси. Процесна частина охоплює виробництво, постачання, збут, облік, планування, маркетинг, інноваційну діяльність і управління персоналом. Вихідними результатами є продукція, послуги, прибуток, ринкова частка, соціально-економічний ефект, конкурентні переваги та рівень стійкості підприємства.

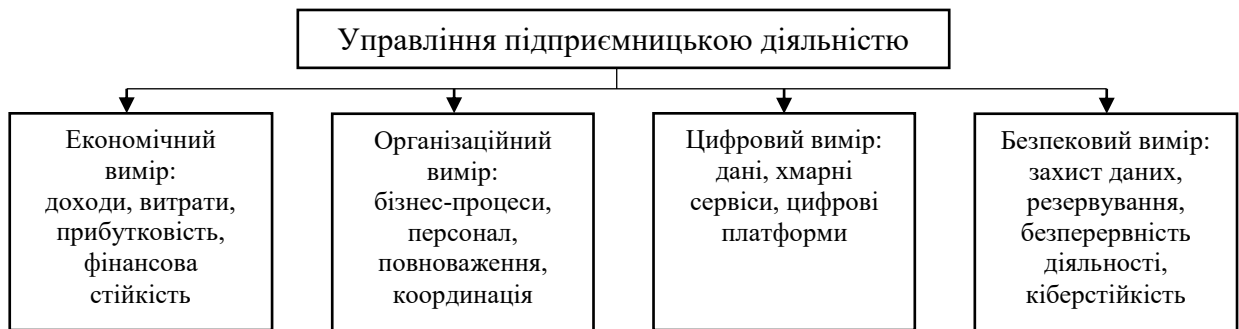


Рисунок 1.2 Виміри управління підприємницькою діяльністю в умовах війни та цифровізації*

* розроблено автором.

Системність управління підприємницькою діяльністю означає, що жоден управлінський елемент не може бути ефективною ізолюваною. Наприклад, модернізація виробництва без зміни інформаційного забезпечення не забезпечить повної результативності, оскільки керівництво не матиме своєчасних даних про витрати, залишки, продуктивність і якість. Так само цифровізація документообігу без перегляду бізнес-процесів може лише автоматизувати неефективні процедури. Тому впровадження хмарних технологій має розглядатися не як окремий технічний захід, а як частина загальної трансформації системи управління (див. табл. 1.3).

Управлінська система підприємницької діяльності повинна забезпечувати взаємозв'язок між стратегічними цілями підприємства, оперативними процесами та інформаційними потоками. Стратегічний рівень визначає довгострокові напрями розвитку, ринки, інвестиційні пріоритети, інноваційні орієнтири та модель конкурентної поведінки. Тактичний рівень

забезпечує планування ресурсів, формування бюджетів, координацію підрозділів і реалізацію проєктів. Операційний рівень відповідає за щоденне виконання бізнес-процесів, контроль показників, оброблення замовлень, постачання, виробництво та обслуговування клієнтів.

Таблиця 1.3

Рівні управління підприємницькою діяльністю та їх цифрова підтримка*

Рівень управління	Основний зміст управлінських рішень	Інформаційна потреба	Значення хмарних технологій
Стратегічний	Вибір ринків, бізнес-моделі, інвестицій, напрямів розвитку	Узагальнені аналітичні дані, прогнози, оцінка ризиків	Формування єдиного інформаційного простору для стратегічної аналітики
Тактичний	Планування ресурсів, бюджетів, проєктів, виробничих програм	Дані про ресурси, витрати, замовлення, персонал	Узгодження роботи підрозділів і доступ до актуальних управлінських даних
Операційний	Щоденне виконання процесів, контроль завдань, робота з клієнтами	Поточні дані про операції, документи, залишки, платежі	Забезпечення віддаленого доступу, автоматизації та швидкого обміну інформацією
Контрольний	Оцінювання результатів, виявлення відхилень, коригування	Показники ефективності, звітність, дані моніторингу	Поточне відстеження показників і підготовка управлінської звітності

* сформовано автором на основі [131; 139; 160; 180].

Важливою характеристикою управління підприємницькою діяльністю є його адаптивність. Адаптивність означає здатність підприємства змінювати свою поведінку, структуру, процеси та ресурсні комбінації відповідно до змін зовнішнього середовища. У мирний час така здатність була важливою переважно для забезпечення конкурентоспроможності. В умовах війни вона стала умовою виживання підприємства. Якщо підприємство не може швидко

змінити постачальника, перевести частину працівників на віддалену роботу, переналаштувати систему продажів або забезпечити доступ до даних з іншого місця, його діяльність стає вразливою.

У науковій літературі щодо управління підприємницькою діяльністю сформована концепція динамічних здатностей, запропонована Д. Тісом, Г. Пізано та Е. Шуеном. Вона пояснює здатність підприємства інтегрувати, створювати та перебудовувати внутрішні й зовнішні компетентності відповідно до змін середовища [155; 168; 172; 180]. Для підприємств, які використовують хмарні технології, динамічні здатності проявляються у швидшому масштабуванні управлінських рішень, доступі до даних, гнучкому розподілі повноважень і можливості інтегрувати нові цифрові сервіси без тривалої перебудови локальної інфраструктури.

Водночас адаптивність не повинна ототожнюватися з хаотичністю. Ефективне управління підприємницькою діяльністю передбачає поєднання гнучкості та керованості. Підприємство має бути здатним швидко реагувати на зміни, але ця реакція повинна ґрунтуватися на даних, правилах, відповідальності та зрозумілих процедурах. Саме тут зростає значення цифрових інструментів, оскільки вони забезпечують прозорість процесів, накопичення інформації, контроль виконання завдань і можливість аналізу управлінських рішень.

Ще однією ознакою сучасного управління підприємницькою діяльністю є підвищення ролі інформації як стратегічного ресурсу. У традиційній моделі управління інформація часто розглядалася як допоміжний елемент, необхідний для підготовки звітності. У цифровій економіці інформація стає основою для прогнозування, планування, персоналізації пропозицій, управління витратами, оптимізації запасів, контролю якості та взаємодії з клієнтами. Українські дослідники цифрової трансформації бізнес-процесів наголошують, що цифрові платформи й автоматизовані інструменти змінюють спосіб організації робочих процесів, обліку та управлінської взаємодії [7; 67].

Отже, підприємницька діяльність у сучасних умовах набуває інформаційно насиченого характеру. Керівник підприємства має працювати не лише з матеріальними ресурсами, а й із потоками даних. Від якості, повноти, актуальності та доступності цих даних залежить здатність підприємства приймати ефективні рішення. Якщо дані розпорошені між різними працівниками, файлами, локальними програмами або паперовими документами, управління стає повільним і фрагментованим. Якщо ж дані інтегровані в єдиному цифровому середовищі, підприємство отримує можливість оперативно оцінювати стан діяльності та коригувати управлінські дії.

Використання хмарних технологій у цьому аспекті створює передумови для переходу від фрагментованого управління до інтегрованого. Хмарне середовище може поєднувати документообіг, фінансовий облік, управління персоналом, комунікації, роботу з клієнтами, управління проектами, виробниче планування і звітність. При цьому важливим є не сам факт перенесення даних у хмарне середовище, а формування нової управлінської якості: доступності інформації, прозорості процесів, узгодженості рішень і можливості швидкої реакції.

У міжнародних дослідженнях хмарні технології розглядаються як модель доступу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, які можуть швидко надаватися та вивільнятися з мінімальними управлінськими зусиллями [70; 160; 164; 165]. З огляду на управління підприємницькою діяльністю, це означає, що підприємство може не створювати повністю власну технічну інфраструктуру, а використовувати зовнішні ресурси для зберігання даних, роботи прикладних програм, резервного копіювання, аналітики та цифрової взаємодії. Для промислового підприємства така можливість має особливе значення. По-перше, хмарні рішення можуть зменшувати потребу у значних початкових інвестиціях у серверне обладнання. По-друге, вони дають змогу швидше масштабувати інформаційні ресурси в разі зростання обсягів виробництва або збільшення

кількості користувачів. По-третє, вони підтримують територіально розподілену роботу, що є актуальним для підприємств, які мають виробничі, складські, збутові або адміністративні підрозділи в різних регіонах. По-четверте, вони сприяють безперервності діяльності в умовах перебоїв із доступом до окремих фізичних об'єктів.

Проте управління підприємницькою діяльністю на основі хмарних технологій не може бути зведене лише до технічної модернізації. Воно потребує перегляду управлінських процесів, розподілу відповідальності, політики доступу до даних, вимог до кібербезпеки, цифрових компетентностей персоналу та економічної оцінки доцільності впровадження. С. Марстон, З. Лі, С. Бандіопадгяй, Дж. Чжан і А. Галсасі наголошували, що хмарні технології мають не лише технічний, а й бізнесовий вимір, оскільки впливають на витрати, можливості, ризики та відносини між постачальниками й користувачами технологічних послуг [36; 38; 53; 66; 159].

Таким чином, управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації має ґрунтуватися на принципах, які забезпечують баланс між ефективністю, гнучкістю та безпекою. До таких принципів потрібно віднести: цільову орієнтацію, системність, адаптивність, економічну доцільність, інформаційну прозорість, безперервність діяльності, захищеність даних, відповідальність користувачів і результативність управлінських рішень (див. табл. 1.4).

Окремої уваги потребують аспекти забезпечення безперервності підприємницької діяльності. У довоєнних умовах безперервність часто розглядалася переважно як технічна або виробнича проблема, пов'язана з аваріями, поломками обладнання чи перебоями постачання. В умовах війни це поняття набуло ширшого змісту. Сутність поняття безперервності підприємницької діяльності, на нашу думку, має охоплювати здатність підприємства зберігати управління, фінансові операції, зв'язок із клієнтами, доступ до документів, кадрову координацію та виконання ключових процесів

навіть за умов фізичної небезпеки, вимушеної релокації бізнесу, переміщення персоналу або пошкодження інфраструктури.

Таблиця 1.4

Принципи управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації *

Принцип	Зміст принципу	Прояв у практиці управління
Цільова орієнтація	Усі управлінські дії мають бути підпорядковані стратегічним і поточним цілям підприємства	Визначення цифрових рішень відповідно до бізнес-потреб, а не заради формальної модернізації
Системність	Управління охоплює взаємопов'язані процеси, ресурси, підрозділи та інформаційні потоки	Інтеграція даних виробництва, збуту, фінансів, персоналу й логістики
Адаптивність	Підприємство повинне швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища	Сценарне планування, гнучке використання ресурсів, швидка зміна управлінських рішень
Економічна доцільність	Цифрові інструменти мають забезпечувати вимірюваний економічний або організаційний ефект	Оцінювання витрат, вигід, строку окупності й впливу на результативність
Інформаційна прозорість	Керівництво повинне мати доступ до актуальних і достовірних даних	Формування управлінських панелей, звітів, показників і цифрових реєстрів
Безперервність діяльності	Управління має забезпечувати роботу підприємства навіть за кризових умов	Резервування даних, віддалений доступ, дублювання критичних процесів
Захищеність даних	Інформація підприємства повинна бути захищена від втрати, спотворення і несанкціонованого доступу	Політика доступу, автентифікація користувачів, резервне копіювання
Відповідальність користувачів	Працівники мають усвідомлювати правила роботи з цифровими системами	Регламенти, навчання, контроль дій користувачів
Результативність	Управління оцінюється через досягнення конкретних показників діяльності	Вимірювання продуктивності, витрат, швидкості процесів, якості рішень

* розроблено автором на основі [7; 131; 148; 159; 160; 180].

З позиції забезпечення безперервності підприємницької діяльності хмарні технології можуть бути розглянуті як один із ефективних засобів її підтримки. Вони дають змогу зберігати дані поза межами одного фізичного приміщення, організувати доступ працівників до інформаційних систем із різних місць, забезпечувати резервне копіювання та швидше відновлення процесів після збоїв. Водночас ефективність такого підходу залежить від якості налаштування доступу, надійності постачальника послуг, рівня захисту даних і готовності персоналу працювати з відповідними інструментами.

Правове регулювання хмарних послуг в Україні також створює передумови для їх використання в управлінській практиці. Закон України «Про хмарні послуги» визначає правові відносини у сфері надання та використання хмарних послуг і встановлює особливості їх застосування, зокрема для органів державної влади та інших користувачів [85; 103]. Для підприємств це важливо з огляду на формування нормативного поля, у межах якого можуть розвиватися цифрові сервіси, захист даних і договірні відносини з постачальниками хмарних послуг.

В умовах повоєнного відновлення управління підприємницькою діяльністю буде дедалі більше пов'язане з інтеграцією українських підприємств у європейський економічний і цифровий простір. Європейська комісія в межах оцінювання цифрового десятиліття до 2030 року розглядає цифровізацію бізнесу, цифрові навички, цифрову інфраструктуру та цифрові публічні послуги як ключові напрями трансформації [49; 133]. Це означає, що українські підприємства мають не лише відновити довоєнні виробничі можливості, а й підвищити цифрову зрілість, прозорість управління, здатність до електронної взаємодії та відповідність сучасним вимогам ринку.

Підприємства, які не зможуть адаптуватися до цифрових вимог, ризикують втратити конкурентні позиції. Це стосується не лише високотехнологічних компаній, а й традиційних промислових виробників. Замовники, партнери, інвестори й державні інституції дедалі частіше

очікують від підприємств здатності швидко надавати дані, підтверджувати якість, забезпечувати простежуваність операцій, працювати з електронними документами та підтримувати цифрові канали взаємодії. Тому цифровізація управління підприємницькою діяльністю стає не факультативною модернізацією, а необхідною умовою включення підприємства у сучасні ланцюги створення вартості.

У цьому контексті можна виокремити кілька основних напрямів трансформації управління підприємницькою діяльністю під впливом цифровізації (див. рис. 1.3). Перший напрям – перехід від паперового та фрагментованого документообігу до цифрового інформаційного середовища. Другий – перехід від періодичної звітності до поточного моніторингу показників. Третій – перехід від локального зберігання даних до розподілених і захищених хмарних рішень. Четвертий – перехід від інтуїтивного прийняття рішень до рішень, заснованих на даних. П'ятий – перехід від жорсткої організаційної структури до більш гнучкої моделі взаємодії працівників, підрозділів і партнерів.

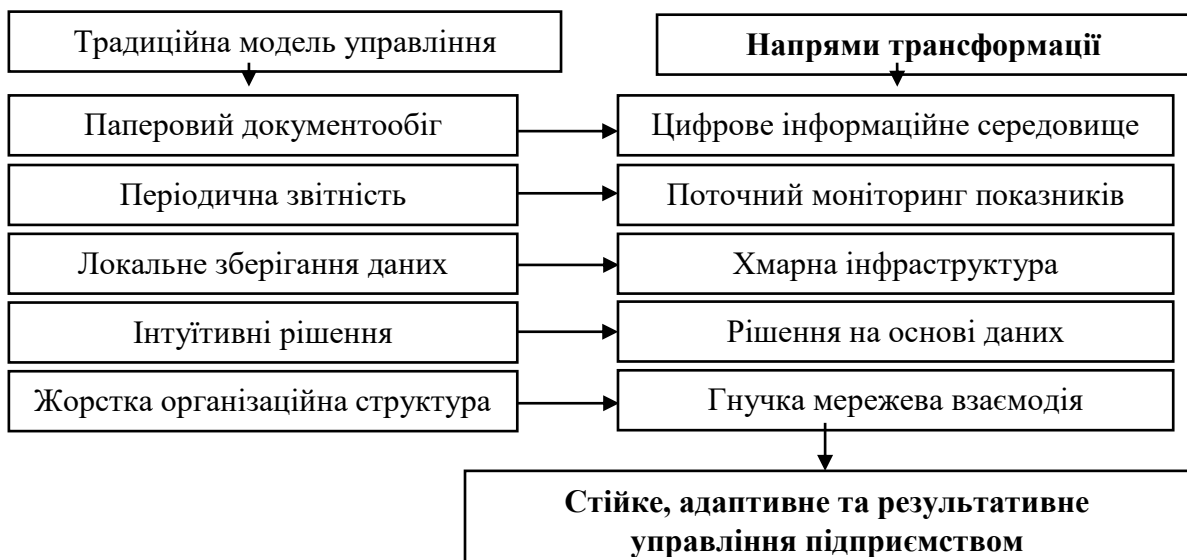


Рисунок 1.3 Напрями трансформації управління підприємницькою діяльністю під впливом цифровізації *

*розроблено автором

Зазначені зміни вимагають перегляду ролі керівника підприємства. У традиційній моделі керівник здебільшого виконував функції адміністративного контролю, розподілу ресурсів і ухвалення рішень на основі звітів. У цифровізованій моделі він стає координатором інформаційних потоків, організатором змін, користувачем аналітичних інструментів і відповідальним суб'єктом цифрової трансформації. Це означає, що управлінська компетентність повинна включати не лише знання економіки, виробництва та персоналу, а й розуміння цифрових можливостей, ризиків кібербезпеки, принципів роботи з даними та логіки хмарних сервісів.

Водночас цифровізація не усуває потреби в людському управлінні. Навпаки, вона підвищує вимоги до якості управлінських рішень. Дані самі по собі не гарантують ефективності, якщо керівництво не здатне правильно їх інтерпретувати, пов'язати з цілями підприємства та перетворити на конкретні дії. Тому хмарні технології повинні розглядатися як інструмент підсилення управління, а не як його заміна.

Управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації також передбачає зміну підходів до витрат. Традиційно витрати на інформаційну інфраструктуру розглядалися як капітальні вкладення у придбання обладнання, програмного забезпечення та обслуговування серверів. Хмарні технології змінюють цю логіку, оскільки частина витрат може переходити у форму регулярної оплати за використання сервісів. Це створює нові можливості для підприємств, які не мають достатніх ресурсів для значних одноразових інвестицій, але потребують сучасних інформаційних інструментів. Водночас такий підхід вимагає ретельного оцінювання довгострокових витрат, залежності від постачальника послуг і економічної результативності цифрового рішення. Сучасні дослідження управління витратами в умовах цифрової економіки підкреслюють, що цифровізація змінює традиційні моделі витрат і потребує нових підходів до їх класифікації та контролю [41; 54; 55; 112].

Для промислових підприємств це особливо важливо, оскільки вони мають складну структуру витрат: матеріальні витрати, витрати на енергію, оплату праці, ремонт обладнання, логістику, збут, якість, управління та інформаційне забезпечення. Хмарні технології можуть впливати як на прямі, так і на непрямі витрати. Наприклад, вони можуть зменшувати витрати на паперовий документообіг, прискорювати обмін інформацією, скорочувати час простоїв через втрату доступу до даних, покращувати планування запасів і підвищувати прозорість управління. Проте водночас виникають нові витрати на передплату сервісів, навчання персоналу, захист даних, інтеграцію систем і підтримку цифрової інфраструктури.

Тому управління підприємницькою діяльністю в умовах хмарної трансформації має включати оцінювання не лише технологічного, а й економічного ефекту. Доцільно оцінювати вплив хмарних технологій на швидкість управлінських процесів, якість інформації, витрати на обслуговування, рівень ризиків, продуктивність персоналу, стійкість діяльності та здатність підприємства масштабувати бізнес. Саме ці показники надалі можуть бути покладені в основу методичного підходу до оцінювання результативності використання хмарних технологій у підприємницькій діяльності.

Підсумовуючи, слід зазначити, що сутність управління підприємницькою діяльністю в сучасних умовах війни та ринкової турбулентності полягає у забезпеченні цілеспрямованого, адаптивного, інформаційно обґрунтованого та ризик-орієнтованого впливу на діяльність підприємства. Його особливості визначаються поєднанням ринкової конкуренції, воєнної нестабільності, потреби у відновленні економіки, цифрової трансформації та необхідності підвищення організаційної стійкості. Хмарні технології в цій системі виступають одним із ключових інструментів, що дає змогу поєднати дані, процеси, працівників і управлінські рішення в єдиному цифровому середовищі.

1.2 Хмарні технології як інструмент управління діяльністю підприємницьких структур в умовах цифрової трансформації

Хмарні технології є однією з базових складових цифрової трансформації діяльності підприємств в сучасних ринкових умовах, що характеризуються високою турбулентністю, зростанням конкуренції, ускладненням логістики, посиленням кіберзагроз і необхідністю забезпечення безперервності бізнесу. За таких умов традиційна модель управління, яка ґрунтується на локальну ІТ-інфраструктуру, ізольовані інформаційні системи, ручну обробку даних і фрагментарну автоматизацію, дедалі частіше не відповідає потребам підприємства. Хмарні технології стають не лише технічним інструментом зберігання даних, але і управлінською платформою, яка забезпечує доступність інформації, інтеграцію бізнес-процесів, швидкий доступ до цифрових сервісів і проведення аналітичних обстежень в реальному часі, віддалену роботу, зниження потреби у великих початкових капітальних витратах.

. У міжнародній науковій та нормативній літературі хмарні технології розглядаються як модель забезпечення зручного мережевого доступу на вимогу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, які можуть швидко надаватися та вивільнятися з мінімальними управлінськими зусиллями. Таке визначення подане Національним інститутом стандартів і технологій США у спеціальній публікації Пітера Мелла і Тімоті Гранса [132; 160].

Для підприємницької діяльності принципове значення мають наступні властивості хмарних технологій: самообслуговування на вимогу, широкий мережевий доступ, об'єднання ресурсів, швидка еластичність і вимірюваність споживання. Саме ці ознаки відрізняють хмарні рішення від традиційної локальної інформаційної інфраструктури. Науковці Майкл Армбруст, Армандо Фокс, Рен Гріффіт, Ентоні Джозеф, Ренді Кац, Енді Конвінські, Ганхо Лі, Девід Паттерсон, Аріель Рабкін, Йон Стойка та Матей Захарія зазначали, що хмарні обчислення мають потенціал трансформувати

значну частину індустрії інформаційних технологій через надання програм і ресурсів як послуг через мережу [117; 121].

Таблиця 1.5

Управлінське значення ключових властивостей хмарних технологій

Властивість хмарних технологій	Зміст	Управлінське значення для підприємства
Самообслуговування на вимогу	Користувач отримує потрібні ресурси без тривалого погодження	Прискорення запуску нових процесів і проєктів
Широкий мережевий доступ	Дані та сервіси доступні через мережу	Підтримка віддаленої роботи й територіально розподілених команд
Об'єднання ресурсів	Обчислювальні ресурси надаються з єдиного пулу	Зменшення витрат на власну інфраструктуру
Швидка еластичність	Можливість швидко збільшувати або зменшувати ресурси	Адаптація до сезонності, коливань попиту та кризових ситуацій
Вимірюваність споживання	Використання ресурсів фіксується та оплачується відповідно до обсягу	Підвищення прозорості витрат і контролю ефективності

* складено автором на основі підходу Національного інституту стандартів і технологій США [102; 160].

Управлінська цінність хмарних технологій полягає не лише в технічній модернізації. Їхнє впровадження змінює спосіб організації інформаційних потоків, підходи до контролю, форму взаємодії між працівниками, механізми планування ресурсів і можливості керівництва щодо прийняття рішень. Тому в межах дисертаційного дослідження підтримуємо думку науковців і розглядаємо хмарні технології, як управлінсько-технологічний інструмент, що забезпечує інтеграцію даних, процесів і рішень підприємства в єдиному цифровому середовищі [116; 124; 159].

Управлінська цінність хмарних технологій полягає не лише в технічній модернізації. Їхнє впровадження змінює спосіб організації інформаційних потоків, підходи до контролю, форму взаємодії між працівниками, механізми планування ресурсів і можливості керівництва щодо прийняття рішень. Тому в межах цієї дисертації хмарні технології доцільно розглядати як

управлінсько-технологічний інструмент, що забезпечує інтеграцію даних, процесів і рішень підприємства в єдиному цифровому середовищі [36; 38; 124; 142; 159].

Розвиток хмарних технологій тісно пов'язаний із загальною еволюцією інформаційного забезпечення підприємства. Якщо на початкових етапах комп'ютеризації підприємства переважно використовували окремі локальні програми для бухгалтерського обліку, підготовки документів або збереження файлів, то сучасний етап цифровізації передбачає формування інтегрованого інформаційного середовища. У такому середовищі дані, управлінські процеси, документи, комунікації, фінансові операції, взаємодія з клієнтами та аналітичні інструменти взаємопов'язані між собою. Хмарні технології дають змогу забезпечити цю взаємопов'язаність без обов'язкового створення складної локальної інфраструктури на самому підприємстві.

У науковому розумінні хмарні технології можна трактувати як сукупність організаційних, програмних, обчислювальних і комунікаційних рішень, які забезпечують віддалене зберігання, оброблення, передавання та використання даних через мережевий доступ. У підприємницькій діяльності їхня роль полягає в тому, що вони забезпечують доступність управлінської інформації для уповноважених користувачів незалежно від місця їх перебування, сприяють масштабуванню діяльності, підтримують цифрову взаємодію між підрозділами й партнерами, а також створюють передумови для підвищення оперативності управлінських рішень.

Для промислових підприємств хмарні технології мають особливе значення, оскільки вони дають змогу поєднувати управління виробничими, фінансовими, логістичними, кадровими й збутовими процесами. Промислове підприємство зазвичай має складну організаційну структуру, значну кількість виробничих операцій, широку номенклатуру матеріальних ресурсів, залежність від постачальників і потребу в постійному контролі витрат. За таких умов локальні й розрізнені інформаційні рішення не завжди здатні забезпечити достатню швидкість управління. Хмарні сервіси, навпаки, дають

змогу формувати єдине інформаційне поле, у якому керівники, економісти, бухгалтери, працівники відділу постачання, виробничі менеджери й фахівці зі збуту можуть працювати з узгодженими даними.

З позиції управління підприємницькою діяльністю хмарні технології доцільно розглядати не лише як технологічну інновацію, а як інструмент організаційно-економічного розвитку (див. рис. 1.4). Їхнє застосування впливає на структуру витрат, швидкість документообігу, прозорість операцій, якість внутрішньої координації, контроль виконання завдань, доступність інформації та здатність підприємства адаптуватися до змін зовнішнього середовища. Саме тому хмарні технології мають бути інтегровані в систему управління підприємством, а не використовуватися як випадковий набір окремих цифрових сервісів.



Рисунок 1.4 Місце хмарних технологій у системі управління підприємницькою діяльністю *

* розроблено автором.

Хмарні технології в управлінні підприємницькою діяльністю виконують низку функцій, серед яких варто виокремити інформаційну, інтеграційну, комунікаційну, аналітичну, організаційну, контрольну, безпекову та економічну (див. табл. 1.6).

Функції хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю*

Функція	Зміст функції	Очікуваний управлінський результат
Інформаційна	Збереження, оновлення та надання доступу до управлінських даних	Підвищення доступності й актуальності інформації
Інтеграційна	Поєднання різних управлінських процесів у єдиному цифровому середовищі	Узгодженість дій підрозділів і скорочення інформаційних розривів
Комунікаційна	Забезпечення взаємодії працівників, клієнтів і партнерів	Прискорення обміну інформацією та зменшення втрат часу
Аналітична	Накопичення, оброблення й інтерпретація даних	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень
Організаційна	Підтримка бізнес-процесів, завдань, регламентів і процедур	Упорядкування діяльності підприємства
Контрольна	Відстеження показників, строків, витрат, виконання завдань	Своєчасне виявлення відхилень і коригування дій
Безпекова	Резервування даних, контроль доступу, відновлення після збоїв	Підвищення стійкості та безперервності діяльності
Економічна	Раціоналізація витрат на інформаційне забезпечення	Зниження надлишкових витрат і підвищення ефективності ресурсів

* розроблено автором на основі [124; 159; 160].

Інформаційна функція полягає у збереженні й наданні доступу до актуальних даних. Інтеграційна функція забезпечує поєднання окремих управлінських процесів у спільному цифровому середовищі. Комунікаційна функція пов'язана з підтримкою взаємодії між працівниками, підрозділами, клієнтами й партнерами. Аналітична функція дає змогу використовувати накопичені дані для оцінювання результатів, прогнозування та підготовки управлінських рішень. Організаційна функція проявляється у впорядкуванні бізнес-процесів, розподілі завдань і контролі виконання. Контрольна функція забезпечує моніторинг показників, строків, витрат і відхилень. Безпекова функція пов'язана з резервуванням, захистом даних і підтримкою

безперервності діяльності. Економічна функція полягає в оптимізації витрат на інформаційну інфраструктуру та підвищенні результативності управління.

Однією з найважливіших переваг хмарних технологій є можливість формування єдиного інформаційного простору підприємства. У традиційних умовах різні підрозділи часто використовують окремі файли, паперові документи, локальні програми або неузгоджені бази даних. Це призводить до дублювання інформації, помилок, втрати часу, складності контролю та конфліктів між даними. Наприклад, виробничий підрозділ може працювати з одними даними про залишки матеріалів, бухгалтерія – з іншими, а відділ постачання – з третіми. У результаті управлінські рішення ухвалюються на основі неповної або застарілої інформації.

Хмарне цифрове середовище дає змогу зменшити такі розриви, оскільки інформація може оновлюватися централізовано й бути доступною для різних категорій користувачів відповідно до їхніх повноважень. Це не означає, що всі працівники повинні мати однаковий доступ до всіх даних. Навпаки, ефективне використання хмарних технологій передбачає чіткий розподіл прав доступу, відповідальності та процедур роботи з інформацією. Однак принципово важливим є те, що підприємство отримує можливість працювати з узгодженими даними та скорочувати кількість ручних операцій.

Управлінське значення хмарних технологій особливо помітне в умовах нестабільності, коли швидкість реакції підприємства стає критично важливою. В умовах війни, релокації, порушення логістичних ланцюгів або зміни ринків збуту підприємство повинне швидко оцінювати стан ресурсів, фінансові можливості, виробничі обмеження, потреби клієнтів і ризики постачання. Якщо необхідна інформація зберігається лише на локальних носіях або доступна тільки з конкретного робочого місця, це суттєво ускладнює управління. Хмарні технології зменшують таку залежність і створюють передумови для більш гнучкої організації роботи.

Хмарні технології також сприяють розвитку віддаленої та змішаної форм роботи. Для підприємницьких структур це важливо не лише в

адміністративному, а й у стратегічному аспекті. Віддалений доступ до управлінських систем дає змогу залучати фахівців незалежно від їхнього місцезнаходження, підтримувати роботу підприємства в умовах переміщення персоналу, забезпечувати комунікацію між підрозділами та зберігати керованість процесів. У воєнних умовах така можливість має безпосереднє значення для безперервності діяльності.

Водночас хмарні технології не є універсальним засобом вирішення всіх управлінських проблем. Їхня ефективність залежить від того, наскільки підприємство готове до цифрової трансформації. Якщо бізнес-процеси не описані, відповідальність працівників не визначена, дані неструктуровані, а персонал не має необхідних цифрових компетентностей, перенесення окремих процесів у хмарне середовище може не дати очікуваного результату. У такому разі підприємство ризикує лише змінити форму збереження інформації, не змінивши якості управління [36; 60].

Тому впровадження хмарних технологій має супроводжуватися управлінською підготовкою. Вона передбачає опис бізнес-процесів, визначення інформаційних потреб, встановлення прав доступу, підготовку персоналу, оцінювання витрат і вигід, вибір постачальника хмарних послуг, розроблення правил роботи з даними та формування системи показників результативності. Лише за таких умов хмарні технології можуть перетворитися з технічного інструменту на повноцінний елемент механізму управління підприємницькою діяльністю.

Хмарні технології можуть використовуватися на різних рівнях управління підприємством (див. табл. 1.7). На стратегічному рівні вони забезпечують накопичення даних для аналізу ринків, оцінювання фінансової стійкості, планування розвитку, управління інвестиціями та формування цифрової стратегії. На тактичному рівні вони підтримують бюджетування, планування ресурсів, управління проектами, координацію підрозділів і контроль виконання планів. На операційному рівні вони забезпечують

щоденний документообіг, облік операцій, роботу з клієнтами, управління замовленнями, контроль залишків і комунікацію між працівниками.

Таблиця 1.7

Використання хмарних технологій на рівнях управління підприємством*

Рівень управління	Основні управлінські завдання	Можливості хмарних технологій
Стратегічний	Вибір напрямів розвитку, оцінювання ризиків, планування інвестицій	Накопичення аналітичних даних, формування звітності, підтримка стратегічного аналізу
Тактичний	Планування ресурсів, бюджетів, проектів і виробничих програм	Узгодження планів підрозділів, спільний доступ до документів, контроль виконання
Операційний	Виконання щоденних процесів, облік операцій, робота з клієнтами	Швидкий доступ до поточних даних, цифровий документообіг, автоматизація рутинних дій
Контрольний	Виявлення відхилень, оцінювання результатів, підготовка звітів	Поточний моніторинг показників, збереження історії змін, формування управлінських звітів

*розроблено автором на основі [131; 159; 160].

З точки зору організації підприємницької діяльності важливо розмежовувати основні напрями використання хмарних технологій (див. табл. 1.8). Перший напрям пов'язаний із цифровим документообігом. Йдеться про створення, погодження, збереження, передавання та архівування документів у цифровому середовищі. Для підприємства це означає зменшення залежності від паперових носіїв, прискорення погоджень і підвищення прозорості управлінських процедур.

Другий напрям стосується фінансового управління та обліку. Хмарні рішення можуть підтримувати ведення облікових даних, підготовку звітності, контроль платежів, аналіз витрат, планування грошових потоків і взаємодію з банківськими або податковими сервісами. Для підприємницької діяльності це важливо, оскільки фінансова інформація є основою для оцінювання платоспроможності, прибутковості та економічної безпеки.

Основні напрями використання хмарних технологій у підприємницькій діяльності*

Напрямок використання	Зміст використання	Управлінський ефект
Цифровий документообіг	Створення, погодження, збереження та передавання документів	Скорочення часу погоджень, зменшення паперового обігу, підвищення прозорості
Фінансове управління	Облік, платежі, бюджетування, контроль витрат, фінансова звітність	Підвищення контролю за грошовими потоками та фінансовими результатами
Управління персоналом	Кадрові дані, завдання, робочий час, навчання, внутрішня комунікація	Поліпшення координації працівників і контролю виконання завдань
Управління клієнтами	Дані про клієнтів, замовлення, договори, звернення, продажі	Підвищення якості обслуговування та результативності збуту
Виробниче управління	Дані про виробничі завдання, матеріали, залишки, виконання планів	Узгодження виробництва, постачання та збуту
Логістика і постачання	Дані про постачальників, маршрути, поставки, склади, відвантаження	Зниження ризиків постачання та підвищення керованості запасів
Управлінська аналітика	Формування показників, звітів, прогнозів і висновків	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень

* розроблено автором на основі [75; 117; 159].

Третій напрям пов'язаний з управлінням персоналом. Хмарні інструменти можуть використовуватися для ведення кадрових даних, обліку робочого часу, планування завдань, організації навчання, внутрішніх комунікацій і контролю виконання доручень. У сучасних умовах, коли частина працівників може працювати дистанційно або перебувати в різних регіонах, такий напрям набуває особливої актуальності.

Четвертий напрям охоплює управління клієнтською взаємодією. Підприємство може використовувати хмарні сервіси для збереження інформації про клієнтів, історію замовлень, комерційні пропозиції, договори, звернення, претензії та результати комунікацій. Це дає змогу підвищувати якість обслуговування, прискорювати продажі та формувати більш персоналізовану взаємодію зі споживачами.

П'ятий напрям стосується виробничого й логістичного управління. Для промислових підприємств важливим є доступ до даних про запаси, замовлення, графіки виробництва, постачальників, відвантаження, транспортні витрати й виконання виробничих завдань. Хмарні технології можуть підтримувати узгодження цих даних між виробничими, складськими, фінансовими й збутовими підрозділами.

Шостий напрям пов'язаний з управлінською аналітикою. Хмарне середовище може накопичувати значні масиви даних, на основі яких формуються показники діяльності, звіти, діаграми, прогнози й управлінські висновки. Це створює передумови для переходу від інтуїтивного управління до управління, заснованого на даних.

Важливим аспектом дослідження є класифікація хмарних технологій за моделями надання послуг (табл. 1.9). У науковій та практичній літературі найчастіше виокремлюють три основні моделі: інфраструктура як послуга, платформа як послуга та програмне забезпечення як послуга.

Модель «інфраструктура як послуга» (IaaS) передбачає надання підприємству обчислювальних ресурсів, сховищ даних, мережевих можливостей та інших базових технічних компонентів. У такому разі підприємство може самостійно встановлювати й налаштовувати необхідні програмні рішення, але не володіє фізичною інфраструктурою. Такий підхід корисний для підприємств, які потребують гнучкого масштабування обчислювальних потужностей, але не бажають або не можуть утримувати власні сервери.

Модель «платформа як послуга» (PaaS) передбачає надання середовища для створення, тестування, розміщення та підтримки програмних рішень. Вона може бути корисною для підприємств, які розробляють власні цифрові інструменти або адаптують управлінські системи під специфіку бізнес-процесів. Для промислових підприємств така модель може мати значення у випадках, коли виникає потреба у створенні спеціалізованих внутрішніх сервісів для виробництва, логістики або аналітики.

Моделі надання хмарних послуг і їх значення для управління підприємством*

Модель хмарних послуг	Зміст моделі	Приклад управлінського використання	Переваги для підприємства
Інфраструктура як послуга (IaaS)	Надання обчислювальних ресурсів, сховищ даних і мережевих можливостей	Розміщення управлінських систем, зберігання резервних копій, масштабування ресурсів	Зменшення потреби у власній серверній інфраструктурі
Платформа як послуга (PaaS)	Надання середовища для створення, тестування та підтримки програмних рішень	Розроблення внутрішніх сервісів для виробництва, логістики або аналітики	Гнучкість у створенні рішень під потреби підприємства
Програмне забезпечення як послуга (SaaS)	Використання готових програмних рішень через мережевий доступ	Документообіг, облік, управління клієнтами, управління проектами	Швидке впровадження, доступність для користувачів, менші початкові витрати

* узагальнено автором на основі [124; 159; 160].

Модель «програмне забезпечення як послуга» (SaaS) передбачає використання готових програмних рішень через мережевий доступ. Це може бути електронний документообіг, бухгалтерський облік, управління клієнтами, управління проектами, кадровий облік, аналітика, комунікаційні сервіси тощо. Для більшості підприємницьких структур саме ця модель є найбільш зрозумілою та практично доступною, оскільки не потребує значних технічних компетентностей і дає змогу швидко почати використання цифрового інструменту.

Крім моделей надання послуг, важливим є поділ хмарних технологій за моделями розгортання. Зазвичай виокремлюють приватну, публічну, спільнотну та гібридну хмару (табл. 1.10). Приватна хмара (Private Cloud) використовується однією організацією і може забезпечувати вищий рівень контролю над даними та налаштуваннями. Публічна хмара (Public Cloud) надається широкому колу користувачів постачальником послуг і є більш

доступною з погляду вартості та швидкості підключення. Спільнотна хмара (Community Cloud) орієнтована на групу організацій зі спільними потребами, наприклад у сфері безпеки, регулювання або галузевих стандартів. Гібридна хмара (Hybrid Cloud) поєднує кілька моделей і дає змогу підприємству розподіляти дані та процеси відповідно до рівня їх критичності.

Для підприємницьких структур вибір моделі розгортання має управлінське значення (табл. 1.10). Якщо підприємство працює з чутливими виробничими, фінансовими або персональними даними, воно може надавати перевагу приватним або гібридним рішенням. Якщо ж головним завданням є швидке впровадження доступного цифрового інструменту, доцільною може бути публічна хмара. Для промислових підприємств найчастіше перспективною є саме гібридна модель, оскільки вона дає змогу поєднувати доступність зовнішніх сервісів із підвищеним контролем над критично важливими даними.

Таблиця 1.10

Моделі розгортання хмарних технологій у підприємницькій діяльності*

Модель розгортання	Характеристика	Доцільність використання в підприємстві
Приватна хмара (Private Cloud)	Хмарне середовище використовується однією організацією	Доцільна для критичних даних, високих вимог до контролю та безпеки
Публічна хмара (Public Cloud)	Послуги надаються широкому колу користувачів зовнішнім постачальником	Доцільна для стандартних бізнес-процесів, комунікацій, документообігу, аналітики
Спільнотна хмара (Community Cloud)	Середовище використовується групою організацій зі спільними потребами	Доцільна для галузевих об'єднань, партнерських мереж, спільних цифрових платформ
Гібридна хмара (Hybrid Cloud)	Поєднання кількох моделей із можливістю розподілу процесів і даних	Доцільна для промислових підприємств із різним рівнем критичності процесів

*складено автором на основі [117; 160].

Вибір моделі хмарних технологій повинен відповідати не лише технічним можливостям, а й управлінським цілям підприємства. Якщо підприємство прагне підвищити мобільність персоналу й прискорити обмін документами, йому може бути достатньо використання готових хмарних програмних рішень. Якщо метою є модернізація всієї інформаційної архітектури, потрібна глибша інтеграція хмарних сервісів із внутрішніми процесами. Якщо підприємство планує розвивати власні цифрові продукти або спеціалізовані управлінські інструменти, воно може потребувати хмарної платформи для розроблення і тестування таких рішень.

Отже, хмарні технології мають різний ступінь управлінської складності. На початковому рівні вони можуть використовуватися для збереження файлів, комунікації та спільної роботи з документами. На середньому рівні – для електронного документообігу, обліку, управління клієнтами, завданнями та фінансами. На високому рівні – для інтеграції бізнес-процесів, аналітики, прогнозування, управління виробництвом і підтримки стратегічних рішень. Така ієрархія дає змогу підприємству поступово впроваджувати хмарні технології, не створюючи надмірного організаційного навантаження.

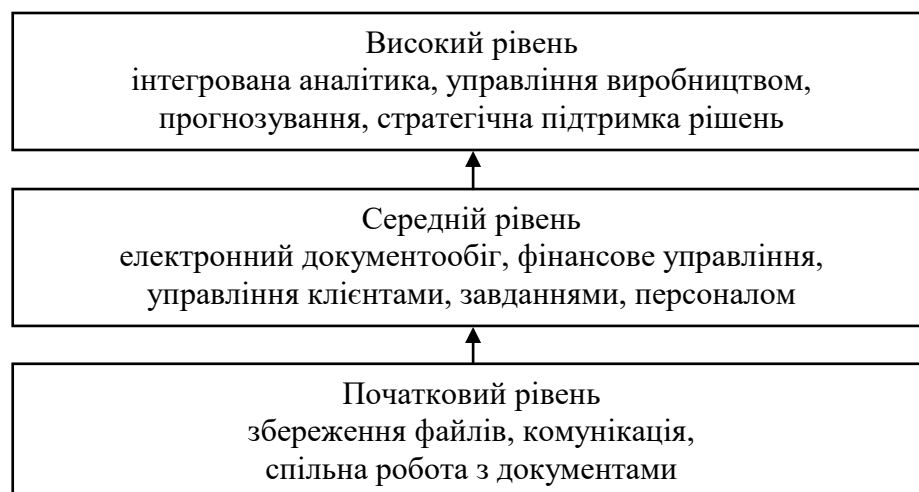


Рисунок 1.5 Рівні використання хмарних технологій в управлінні підприємством *

* розроблено автором.

Особливе значення хмарних технологій полягає в їх здатності підтримувати управління на основі даних. У традиційному управлінні рішення часто ухвалюються на основі досвіду керівника, фрагментарних звітів або неформальної інформації. Такий підхід може бути ефективним у стабільних умовах і за невеликого масштабу діяльності, однак він має обмеження в умовах складної промислової діяльності, нестабільності ринку та високої швидкості змін. Управління на основі даних передбачає, що рішення приймаються з урахуванням фактичних показників, історії операцій, прогнозних оцінок і поточного стану процесів.

Хмарні технології створюють технічні та організаційні передумови для такого підходу. Вони дають змогу накопичувати дані з різних підрозділів, зберігати історію змін, формувати звітність, забезпечувати доступ керівників до актуальної інформації та автоматизувати частину рутинних операцій. Водночас слід підкреслити, що хмарне середовище саме по собі не гарантує якісної аналітики. Для цього потрібні належна структура даних, методика оцінювання показників, відповідальність за внесення інформації, регулярність оновлення даних і компетентність управлінців у їх використанні.

Управлінська аналітика на основі хмарних технологій може охоплювати фінансові, виробничі, кадрові, збутові, логістичні та інноваційні показники (табл. 1.11). Наприклад, керівництво підприємства може відстежувати динаміку доходів, витрат, прибутку, дебіторської заборгованості, запасів, виконання виробничих замовлень, завантаження обладнання, строків постачання, продуктивності працівників і рівня задоволеності клієнтів. Наявність таких даних у цифровому середовищі підвищує можливості для своєчасного реагування на відхилення.

Застосування хмарних технологій має безпосередній зв'язок із формуванням цифрової культури підприємства. Цифрова культура означає готовність працівників і керівників використовувати цифрові інструменти, працювати з даними, дотримуватися правил інформаційної безпеки,

взаємодіяти в електронному середовищі та приймати рішення на основі перевіреної інформації. Без такої культури навіть сучасні технологічні рішення можуть залишатися формальними або використовуватися неефективно.

Таблиця 1.11

Дані, які можуть використовуватися в хмарному середовищі для підтримки управлінських рішень *

Група даних	Приклади показників	Управлінське використання
Фінансові дані	Доходи, витрати, прибуток, платежі, заборгованість	Контроль фінансової стійкості, бюджетування, управління грошовими потоками
Виробничі дані	Обсяг виробництва, завантаження обладнання, виконання замовлень	Планування виробництва, контроль продуктивності, виявлення вузьких місць
Дані про запаси	Залишки матеріалів, готової продукції, строки поповнення	Управління закупівлями, зменшення надлишкових запасів, запобігання дефіциту
Дані про персонал	Чисельність, робочий час, виконання завдань, навчання	Планування зайнятості, оцінювання продуктивності, розвиток компетентностей
Дані про клієнтів	Замовлення, звернення, претензії, повторні продажі	Поліпшення обслуговування, управління збутом, формування клієнтської політики
Логістичні дані	Поставки, маршрути, строки відвантаження, транспортні витрати	Оптимізація постачання, контроль строків, зниження логістичних ризиків
Дані про ризики	Збої, відхилення, інциденти, порушення строків	Попередження кризових ситуацій і підвищення стійкості підприємства

* сформовано автором.

Для українських підприємств це питання є особливо важливим, оскільки рівень цифрової зрілості бізнесу є неоднорідним. Частина підприємств активно використовує цифрові інструменти, тоді як інші обмежуються окремими програмами або епізодичним використанням електронних сервісів. У таких умовах хмарні технології можуть стати

засобом прискорення цифровізації, але тільки за умови належної організаційної підтримки. До такої підтримки належать навчання працівників, пояснення переваг змін, розроблення внутрішніх регламентів, поетапне впровадження та залучення користувачів до адаптації цифрових процесів.

Одним із ключових бар'єрів упровадження хмарних технологій є опір персоналу. Працівники можуть сприймати цифрові зміни як додаткове навантаження, загрозу контролю, втрату звичних процедур або необхідність опанувати нові навички. Тому управління впровадженням хмарних технологій має враховувати не лише технічні, а й соціально-психологічні аспекти. Підприємство повинне пояснювати мету змін, аргументувати практичну користь для працівників, забезпечувати навчання й підтримку, а також поступово формувати нові стандарти роботи.

Іншим бар'єром є недостатня формалізація бізнес-процесів. Якщо підприємство не має чіткого опису послідовності операцій, відповідальних осіб, строків, документів і контрольних точок, автоматизація процесів у хмарному середовищі ускладнюється. У такому разі перед упровадженням хмарних технологій доцільно провести управлінську діагностику: визначити ключові процеси, оцінити їх ефективність, виявити дублювання операцій, встановити інформаційні потреби та сформувавши цільову модель цифрової взаємодії.

Важливим обмеженням є також питання кібербезпеки та захисту даних. Підприємства можуть побоюватися передавання інформації зовнішнім постачальникам послуг, втрати контролю над даними або ризику несанкціонованого доступу. Такі побоювання є обґрунтованими, оскільки дані підприємства мають стратегічну цінність. Водночас локальна інфраструктура також не гарантує абсолютної безпеки, особливо якщо підприємство не має достатніх ресурсів для її професійного захисту. Тому питання полягає не в протиставленні локального й хмарного підходу, а у

виборі такого рішення, яке відповідає рівню ризиків, вимогам підприємства та можливостям контролю [36; 37; 95] (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

Ризики використання хмарних технологій та напрями їх зниження *

Група ризиків	Зміст ризику	Напрями зниження ризику
Технологічні	Збої в роботі сервісів, втрата доступу, технічна несумісність	Вибір надійного постачальника, резервні канали доступу, тестування рішень
Інформаційні	Втрата, спотворення або несанкціонований доступ до даних	Резервне копіювання, контроль доступу, шифрування, журналювання дій
Організаційні	Невизначеність відповідальності, слабка підготовка персоналу	Регламенти, навчання, розподіл повноважень, внутрішній контроль
Економічні	Зростання регулярних платежів, приховані витрати, залежність від постачальника	Оцінювання повної вартості використання, порівняння альтернатив, договірні гарантії
Правові	Невідповідність вимогам законодавства, нечіткість умов договору	Юридична експертиза договорів, дотримання вимог захисту даних
Безпекові	Кіберінциденти, витік комерційної інформації, порушення безперервності	Політика кібербезпеки, моніторинг інцидентів, план відновлення діяльності

* розроблено автором на основі [85; 159; 160].

Захист даних у хмарному середовищі повинен охоплювати кілька напрямів: управління доступом користувачів, автентифікацію, резервне копіювання, шифрування, журналювання дій, моніторинг інцидентів, перевірку надійності постачальника послуг і договірне закріплення відповідальності сторін. Для підприємницької діяльності особливо важливо, щоб питання безпеки не розглядалося як другорядне. Воно має бути вбудоване в механізм реалізації хмарних технологій із самого початку.

Економічна доцільність використання хмарних технологій повинна оцінюватися з урахуванням як прямих, так і непрямих ефектів. До прямих ефектів можна віднести зменшення витрат на придбання й обслуговування

серверного обладнання, скорочення витрат на паперовий документообіг, зменшення потреби в ручному введенні даних і зниження витрат часу на підготовку звітності. До непрямих ефектів належать підвищення швидкості управлінських рішень, зниження ризику втрати даних, поліпшення координації підрозділів, підвищення якості обслуговування клієнтів і зміцнення організаційної стійкості.

Водночас оцінювання економічної ефективності хмарних технологій має враховувати нові витрати. До них належать регулярна оплата хмарних сервісів, витрати на навчання персоналу, адаптацію бізнес-процесів, інтеграцію з уже наявними системами, кібербезпеку, консультаційну підтримку та адміністрування. Тому підприємство повинне оцінювати не лише початкову ціну впровадження, а повну вартість використання хмарного рішення протягом певного періоду.

Для управління підприємницькою діяльністю важливо оцінювати не просто витрати на хмарні технології, а їхній вплив на результативність підприємства. Наприклад, хмарний документообіг може бути ефективним не тому, що він сам по собі дешевший за паперовий, а тому, що він скорочує час погодження договорів, пришвидшує виставлення рахунків, зменшує кількість помилок і підвищує прозорість виконання завдань. Так само хмарна система роботи з клієнтами може давати ефект через збільшення повторних продажів, зменшення втрати звернень і кращий контроль комунікацій.

У цьому контексті доцільно виокремити кілька груп ефектів від використання хмарних технологій: економічні, організаційні, інформаційні, управлінські, безпекові та ринкові (табл. 1.13). Економічні ефекти пов'язані з витратами, доходами, прибутком і продуктивністю. Організаційні – із координацією, регламентами, швидкістю процесів і взаємодією працівників. Інформаційні – з якістю, доступністю та повнотою даних. Управлінські – з обґрунтованістю рішень, контролем і плануванням. Безпекові – з резервуванням, захистом і безперервністю. Ринкові – з якістю обслуговування клієнтів, швидкістю реакції на попит і конкурентоспроможністю.

Таблиця 1.13

Ефекти використання хмарних технологій у підприємницькій діяльності *

Група ефектів	Зміст ефектів	Можливі показники оцінювання
Економічні	Оптимізація витрат, підвищення продуктивності, поліпшення фінансових результатів	Витрати на інформаційну інфраструктуру, продуктивність праці, прибутковість
Організаційні	Прискорення процесів, упорядкування завдань, поліпшення координації	Тривалість погоджень, кількість прострочених завдань, швидкість документообігу
Інформаційні	Підвищення доступності, повноти й актуальності даних	Частка цифрових документів, кількість помилок у даних, швидкість доступу до інформації
Управлінські	Підвищення обґрунтованості рішень і якості контролю	Частота оновлення звітності, кількість контрольованих показників, швидкість реагування
Безпекові	Підвищення захисту даних і безперервності діяльності	Наявність резервних копій, кількість інцидентів, час відновлення доступу
Ринкові	Поліпшення взаємодії з клієнтами та партнерами	Швидкість оброблення замовлень, повторні продажі, кількість втрачених звернень

* розроблено автором.

Хмарні технології також впливають на бізнес-модель підприємства. У традиційній моделі значна частина управлінських процесів прив'язана до фізичної інфраструктури: офісу, архіву, локального сервера, конкретного робочого місця або паперових документів. У цифровізованій моделі частина цих обмежень зменшується, оскільки дані й сервіси можуть бути доступними через мережу. Це створює можливості для гнучкішої організації праці, швидшого масштабування, залучення партнерів, обслуговування клієнтів у цифрових каналах і використання нових форм взаємодії.

Для підприємницьких структур така гнучкість має стратегічне значення. Підприємство може швидше відкривати нові напрями діяльності, працювати з клієнтами з інших регіонів, координувати віддалені команди, використовувати зовнішніх фахівців, інтегруватися з цифровими платформами та тестувати нові управлінські рішення без значних капітальних витрат. Це особливо важливо для малих і середніх підприємств, які часто мають обмежені ресурси, але потребують сучасних інструментів для конкуренції з більшими гравцями ринку.

Хмарні технології можуть також підтримувати інноваційність підприємства. Вони спрощують доступ до сучасних програмних рішень, дають змогу швидко тестувати нові інструменти, створювати цифрові сервіси, аналізувати клієнтські дані та впроваджувати нові форми організації роботи. У цьому аспекті хмарні технології узгоджуються з інноваційним підходом до підприємництва, відповідно до якого розвиток підприємства пов'язаний із новими комбінаціями ресурсів, технологій і ринкових можливостей [24; 25; 50; 93; 112; 115].

Водночас інноваційний потенціал хмарних технологій реалізується не автоматично. Якщо підприємство використовує хмару лише як сховище файлів, її стратегічний ефект буде обмеженим. Якщо ж хмарне середовище інтегрується з управлінням процесами, аналітикою, клієнтською взаємодією, фінансовим контролем і розвитком персоналу, воно може стати основою нової управлінської архітектури. Тому важливим завданням керівництва є не просто впровадити певний сервіс, а визначити, які саме управлінські проблеми він має вирішити.

Для цього підприємство повинне сформувавши логіку впровадження хмарних технологій (рис. 1.6). На першому етапі необхідно оцінити поточний стан управлінських процесів та інформаційної інфраструктури. На другому – визначити проблеми, які потребують цифрового вирішення. На третьому – обрати модель хмарного рішення, що відповідає потребам підприємства. На четвертому – підготувати персонал і регламенти. На п'ятому – здійснити

впровадження й тестування. На шостому – оцінити результати та внести коригування. Такий поетапний підхід знижує ризик формального або неефективного використання технологій.

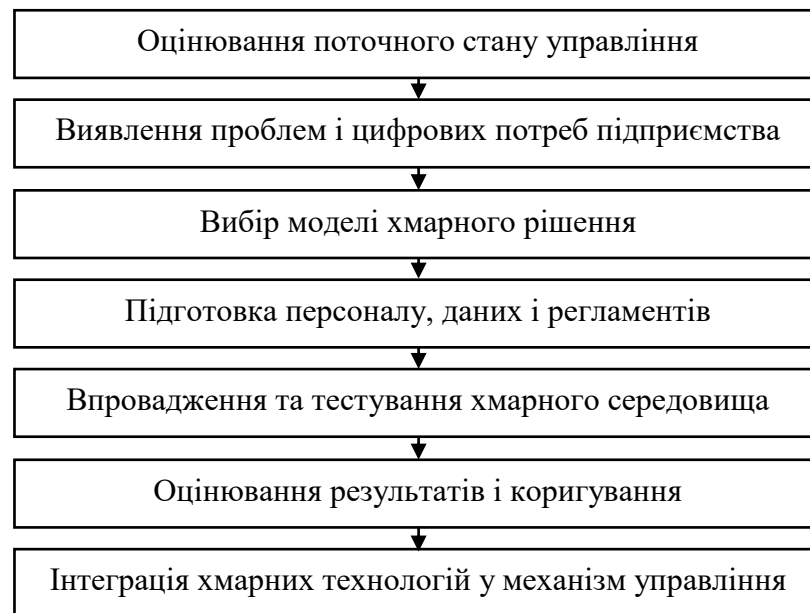


Рисунок 1.6 Логіка впровадження хмарних технологій в управління підприємницькою діяльністю

* розроблено автором.

За результатами проведених досліджень, робимо висновок, що управління впровадженням хмарних технологій повинне мати проєктний характер [36; 37; 108]. Це означає, що підприємство має визначити мету, строки, відповідальних осіб, ресурси, очікувані результати, ризики й критерії оцінювання. Без такого підходу цифровізація може перетворитися на хаотичний процес, у якому різні підрозділи самостійно використовують окремі сервіси без узгодження з загальною стратегією. У результаті підприємство може отримати не єдиний цифровий простір, а нову форму фрагментації.

Особливо небезпечним є явище цифрової розпорошеності, коли різні підрозділи використовують різні інструменти, дані дублюються, доступи не контролюються, а керівництво не має цілісної картини діяльності. Зовні таке підприємство може виглядати цифровізованим, але фактично його

управлінська система залишається неузгодженою. Тому використання хмарних технологій має відбуватися в межах єдиної цифрової політики підприємства.

Цифрова політика підприємства повинна визначати цілі використання хмарних технологій, перелік процесів, які переводяться в цифрове середовище, правила доступу до даних, відповідальність користувачів, порядок резервного копіювання, вимоги до постачальників послуг, процедури реагування на інциденти та критерії оцінювання ефективності. Така політика не обов'язково повинна бути надмірно складною, однак вона має бути зрозумілою для працівників і підтримуватися керівництвом.

Управління хмарними технологіями також потребує узгодження між економічними та безпековими інтересами підприємства. З одного боку, підприємство прагне знизити витрати, прискорити процеси й отримати доступ до сучасних інструментів. З іншого боку, воно повинне захищати комерційну інформацію, персональні дані, фінансові документи, виробничі плани й інші критично важливі ресурси. Тому рішення про використання хмарних сервісів має прийматися на основі оцінювання ризиків і вигід, а не лише на основі вартості підписки або зручності інтерфейсу.

У промислових підприємствах особливо важливим є поділ даних за рівнем критичності (табл. 1.14). Одні дані можуть мати низький рівень ризику й використовуватися у відкритіших хмарних сервісах, наприклад загальні інформаційні матеріали, внутрішні оголошення або навчальні ресурси. Інші дані мають середній рівень критичності, наприклад документи щодо поточних замовлень, комунікація з клієнтами або графіки виконання робіт. Найбільш критичними є фінансові документи, персональні дані, договори, комерційна інформація, технологічна документація та дані про виробничі процеси. Для них потрібні посилені правила доступу й захисту.

Важливе місце у використанні хмарних технологій займає питання договірних відносин із постачальником послуг. Підприємство повинне чітко розуміти, хто відповідає за збереження даних, доступність сервісу, резервне

копіювання, реагування на інциденти, технічну підтримку, повернення або видалення даних у разі припинення співпраці. Недостатня увага до цих питань може створити залежність підприємства від постачальника та ускладнити перехід на інші рішення в майбутньому.

Таблиця 1.14

Класифікація управлінських даних підприємства за рівнем критичності під час використання хмарних технологій *

Рівень критичності даних	Приклади даних	Рекомендований управлінський підхід
Низький	Навчальні матеріали, загальні оголошення, відкриті презентації	Стандартний доступ, базові правила збереження й оновлення
Середній	Поточні робочі документи, графіки завдань, комунікація з клієнтами	Обмеження доступу за ролями, контроль змін, резервне копіювання
Високий	Договори, фінансові документи, персональні дані, комерційна інформація	Посилена автентифікація, журналювання дій, юридичний контроль умов зберігання
Критичний	Технологічна документація, стратегічні плани, дані про виробничі процеси	Індивідуальна політика доступу, гібридна або приватна модель, регулярний аудит безпеки

* розроблено автором.

Залежність від постачальника є одним із суттєвих ризиків хмарної трансформації. Вона виникає тоді, коли підприємство настільки глибоко інтегрує свої процеси з певним сервісом, що відмова від нього стає складною, дорогою або ризикованою. Для зниження цього ризику необхідно оцінювати можливість експорту даних, сумісність форматів, наявність альтернативних рішень, умови припинення договору та здатність підприємства зберегти доступ до власної інформації.

Управлінське значення має також питання стандартизації даних. Якщо підприємство використовує різні формати документів, неузгоджені довідники, різні правила внесення інформації або дублювання записів, хмарне середовище не зможе забезпечити якісну аналітику. Тому цифровізація має супроводжуватися впорядкуванням даних: уніфікацією

назв, структур, кодів, категорій, статусів і правил оновлення інформації. Це особливо важливо для промислових підприємств, де велика кількість матеріалів, деталей, замовлень, операцій і контрагентів може створювати складні інформаційні масиви (табл. 1.15).

Таблиця 1.15

Вимоги до управлінських даних у хмарному середовищі *

Вимога	Зміст	Наслідки недотримання
Повнота	Дані мають відображати всі необхідні аспекти процесу	Неповне бачення ситуації та помилкові рішення
Достовірність	Дані мають відповідати реальному стану об'єкта управління	Викривлення показників і неправильне оцінювання результатів
Актуальність	Дані мають своєчасно оновлюватися	Запізніла реакція на проблеми та відхилення
Несуперечливість	Дані в різних частинах системи не мають конфліктувати між собою	Дублювання, помилки, конфлікти між підрозділами
Доступність	Уповноважені користувачі повинні мати доступ до потрібної інформації	Уповільнення управлінських процесів
Захищеність	Дані повинні бути захищені від втрати та несанкціонованого доступу	Кіберризика, втрата комерційної інформації, правові наслідки

* розроблено автором.

Управління якістю даних повинне стати складовою загального механізму управління підприємницькою діяльністю. Якісні дані мають бути повними, достовірними, актуальними, несуперечливими, доступними для уповноважених користувачів і захищеними від несанкціонованого доступу. Якщо ці вимоги не виконуються, управлінські рішення можуть бути помилковими навіть за наявності сучасних цифрових інструментів.

Хмарні технології можуть бути ефективним інструментом не лише для великих підприємств, а й для малих і середніх підприємницьких структур. Для малих підприємств важливою перевагою є можливість отримати доступ до сучасних цифрових інструментів без значних початкових інвестицій. Для середніх підприємств хмарні технології можуть стати засобом упорядкування зростаючих бізнес-процесів, контролю підрозділів і підготовки до

масштабування. Для великих підприємств вони можуть виконувати функцію інтеграції складних структур, підтримки розподілених команд і формування корпоративної аналітики.

Водночас потреби підприємств різного масштабу відрізняються. Малі підприємства зазвичай потребують простих і доступних рішень для документообігу, обліку, продажів і комунікації. Середні підприємства потребують більшої інтеграції між процесами, контролю персоналу, управління запасами, фінансової аналітики й роботи з клієнтами. Великі підприємства потребують складних систем управління даними, безпекових політик, інтеграції з виробничими процесами, управлінської звітності та багаторівневого контролю (табл. 1.16).

Таблиця 1.16

Особливості використання хмарних технологій підприємствами різного масштабу *

Масштаб підприємства	Основні потреби	Доцільні напрями використання хмарних технологій
Мале підприємство	Доступність, простота, низькі початкові витрати	Документообіг, облік, комунікація, базова робота з клієнтами
Середнє підприємство	Упорядкування процесів, контроль зростання, інтеграція підрозділів	Управління завданнями, фінансами, запасами, клієнтами, персоналом
Велике підприємство	Складна структура, великі масиви даних, багаторівневий контроль	Корпоративна аналітика, інтегровані системи, управління доступом, безпека
Промислове підприємство	Виробництво, постачання, логістика, витрати, якість	Інтеграція виробничих, фінансових, складських і збутових процесів

* розроблено автором.

Застосування хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю має розглядатися також у контексті повоєнного відновлення економіки України. Повоєнне відновлення потребуватиме не лише фізичної реконструкції виробничих потужностей, а й модернізації управлінських систем. Підприємства, які відновлюватимуть діяльність на старій

організаційній основі, можуть зіткнутися з обмеженнями конкурентоспроможності. Натомість підприємства, які поєднують відновлення з цифровою трансформацією, матимуть більше можливостей для підвищення продуктивності, прозорості, інвестиційної привабливості та інтеграції у європейські ринки.

У цьому аспекті хмарні технології можуть виконувати роль інструменту прискореного відновлення. Вони дають змогу підприємствам швидше відновлювати управлінські функції, створювати нову інформаційну інфраструктуру без надмірних капітальних витрат, підтримувати віддалену роботу, організовувати взаємодію з партнерами та забезпечувати управління даними в умовах нестабільності. Це особливо актуально для вимушено релокованих підприємств, підприємств із пошкодженою інфраструктурою або підприємств, що перебудовують ринки збуту.

Водночас впровадження хмарних технологій у повоєнний період має супроводжуватися стратегічним баченням. Підприємства повинні уникати ситуації, коли цифрові рішення впроваджуються фрагментарно лише для вирішення поточних проблем. Повоєнне відновлення має стати можливістю для побудови нової якості управління: більш прозорої, гнучкої, аналітичної, клієнтоорієнтованої та стійкої до ризиків. Хмарні технології в цій логіці мають бути не тимчасовою заміною локальних систем, а складовою довгострокового розвитку.

Варто також зазначити, що використання хмарних технологій впливає на взаємодію підприємства із зовнішніми зацікавленими сторонами. До таких сторін належать клієнти, постачальники, банки, державні органи, інвестори, аудитори, логістичні партнери та сервісні організації. Завдяки цифровим інструментам підприємство може швидше обмінюватися документами, надавати інформацію, погоджувати умови співпраці, контролювати виконання зобов'язань і формувати довіру через прозорість процесів.

Для інвесторів і партнерів наявність цифрової системи управління може бути додатковим сигналом організаційної зрілості підприємства.

Підприємство, яке має впорядковані дані, прозорі фінансові процеси, цифровий документообіг і зрозумілу систему контролю, виглядає більш керованим і менш ризиковим. Це може мати значення для залучення фінансування, участі в міжнародних програмах підтримки, кооперації з європейськими партнерами та виходу на нові ринки.

Хмарні технології також посилюють можливості підприємства щодо екологічної та соціальної відповідальності. Зменшення паперового документообігу, оптимізація ресурсів, скорочення зайвих переміщень працівників, підтримка віддаленої роботи й прозорість даних можуть сприяти більш раціональній організації діяльності. Хоча ці ефекти не завжди є головними мотивами впровадження хмарних технологій, вони можуть доповнювати економічний і управлінський результат.

Узагальнюючи викладене, можна визначити, що хмарні технології в управлінні підприємницькою діяльністю виконують роль цифрової основи для інтеграції процесів, даних, комунікацій і управлінських рішень. Їхнє значення полягає не лише в технічній можливості віддаленого доступу до інформації, а й у формуванні нової логіки управління підприємством. Ця логіка передбачає системність, гнучкість, прозорість, аналітичність, безперервність і орієнтацію на результат.

Разом із тим хмарні технології не повинні розглядатися як самоціль. Їхнє впровадження має бути підпорядковане стратегічним і поточним цілям підприємства. Якщо хмарні сервіси не пов'язані з конкретними управлінськими завданнями, їх використання може призвести до зайвих витрат, інформаційної розпорошеності та організаційної плутанини. Тому важливо, щоб кожне хмарне рішення відповідало певній управлінській потребі: прискорити документообіг, покращити контроль витрат, підвищити якість роботи з клієнтами, забезпечити резервування даних, підтримати віддалену роботу або сформувавши аналітичну звітність.

З позиції обґрунтування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю, сутність хмарних технологій

доцільно визначити як сукупність цифрових сервісів, інфраструктурних можливостей, програмних рішень і управлінських процедур, які забезпечують віддалене зберігання, оброблення, передавання та використання даних підприємства з метою підвищення ефективності, гнучкості, прозорості й стійкості підприємницької діяльності.

Таке визначення дає змогу поєднати технологічний та управлінський аспекти. Технологічний аспект полягає в мережевому доступі, обчислювальних ресурсах, програмних сервісах, захисті даних і масштабованості. Управлінський аспект полягає в тому, що ці можливості використовуються для планування, організації, мотивації, контролю, аналізу, комунікації, координації та прийняття рішень (табл. 1.17).

Таблиця 1.17

Узагальнення управлінського змісту хмарних технологій *

Аспект хмарних технологій	Технологічний зміст	Управлінський зміст
Доступ до даних	Мережевий доступ до інформаційних ресурсів	Можливість ухвалювати рішення незалежно від місця перебування керівника
Масштабованість	Збільшення або зменшення обсягу ресурсів	Гнучке реагування на зміну попиту, обсягу операцій і кількості користувачів
Спільна робота	Одночасна робота користувачів у цифровому середовищі	Узгодженість дій працівників і підрозділів
Резервування	Збереження копій даних і можливість відновлення	Підтримка безперервності підприємницької діяльності
Вимірюваність	Облік використання ресурсів і сервісів	Контроль витрат і оцінювання ефективності цифрових рішень
Інтеграція	Поєднання різних програмних і інформаційних компонентів	Формування єдиного управлінського простору підприємства
Захист	Технічні засоби обмеження доступу й збереження інформації	Зниження ризиків втрати даних і порушення комерційної безпеки

* розроблено автором на основі [117; 159; 160].

Отже, хмарні технології є одним із ключових інструментів цифровізації управління підприємницькою діяльністю. Вони забезпечують передумови для переходу від фрагментованого, паперового й локально обмеженого управління до інтегрованої, цифрової та адаптивної моделі. Їх використання дозволяє підприємству підвищити доступність інформації, скоротити час управлінських процедур, поліпшити координацію, підтримати безперервність діяльності, розширити можливості аналітики та посилити здатність до адаптації в умовах невизначеності.

Разом із цим ефективність хмарних технологій залежить від того, чи інтегровані вони в загальну систему управління підприємством. Вони повинні бути пов'язані зі стратегією, бізнес-процесами, організаційною структурою, кадровими компетентностями, політикою безпеки та системою оцінювання результатів. Саме тому подальше дослідження потребує розгляду системних властивостей управління підприємницькою діяльністю, що дасть змогу визначити місце хмарних технологій у цілісному механізмі управління підприємством.

1.3 Системні властивості управління підприємницькою діяльністю

Управління підприємницькою діяльністю доцільно розглядати не як сукупність окремих управлінських дій, а як складну відкриту систему, у межах якої взаємодіють цілі, ресурси, бізнес-процеси, інформаційні потоки, персонал, технології, управлінські рішення, ризики та результати діяльності підприємства. Такий підхід відповідає загальній логіці системної теорії, у якій організація розглядається як цілісність, що складається з взаємопов'язаних елементів і функціонує у взаємодії із зовнішнім середовищем [65; 92; 120; 125]. У межах системного підходу важливим є не лише аналіз окремих складових підприємства, а й виявлення взаємозв'язків

між ними, оскільки саме характер цих зв'язків визначає реальну результативність управління.

Системний підхід має особливе значення для дослідження механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю, оскільки хмарні технології не можуть бути ефективними за умов ізольованого або фрагментарного застосування. Їхня результативність проявляється тоді, коли вони інтегровані в загальну систему управління підприємством, пов'язані з його цілями, бізнес-процесами, інформаційними потребами, організаційною структурою, системою контролю та оцінюванням результатів. Отже, використання хмарних технологій потребує не лише технічного впровадження, а й системного управлінського обґрунтування.

Підприємство як суб'єкт підприємницької діяльності є відкритою соціально-економічною системою. Його відкритість полягає у постійній взаємодії із зовнішнім середовищем: споживачами, постачальниками, конкурентами, державними інституціями, фінансовими організаціями, ринком праці, технологічним середовищем і міжнародними партнерами. У сучасних умовах до цих чинників додаються воєнні ризики, кіберзагрози, потреба у віддаленій роботі, нестабільність логістики, зміна ринкової кон'юнктури та необхідність повоєнної модернізації економіки. Тому управління підприємницькою діяльністю має забезпечувати не лише внутрішню впорядкованість підприємства, а й його здатність адаптуватися до зовнішніх змін.

Управління підприємницькою діяльністю як система має низку властивостей: цілісність, відкритість, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність елементів, динамічність, адаптивність, керованість, наявність зворотного зв'язку, інформаційність, самоорганізацію, стійкість, результативність та інноваційність (табл. 1.18). Саме ці властивості визначають, наскільки підприємство здатне досягати поставлених цілей, реагувати на зміни середовища, використовувати цифрові технології та забезпечувати стабільний розвиток.

Системні властивості управління підприємницькою діяльністю

Системна властивість	Зміст властивості	Прояв в управлінні підприємницькою діяльністю
Цілісність	Підприємство функціонує як єдина система взаємопов'язаних елементів	Узгодження цілей, ресурсів, процесів, персоналу та результатів
Відкритість	Підприємство постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем	Реакція на ринкові, технологічні, правові, безпекові та соціальні зміни
Ієрархічність	Система має рівні управління та підпорядкування	Розмежування стратегічного, тактичного й операційного управління
Структурованість	Елементи системи мають визначене місце та функції	Наявність підрозділів, посад, бізнес-процесів, регламентів
Взаємозалежність	Зміни в одному елементі впливають на інші елементи	Зміна виробництва впливає на фінанси, постачання, збут і персонал
Динамічність	Система змінюється в часі	Постійне оновлення процесів, технологій, ринків і управлінських рішень
Адаптивність	Система здатна пристосовуватися до змін	Перебудова процесів в умовах війни, релокації, цифровізації
Керованість	Система піддається цілеспрямованому управлінському впливу	Планування, організація, мотивація, контроль і регулювання
Зворотний зв'язок	Результати діяльності повертаються у систему управління як інформація	Моніторинг показників, виявлення відхилень, коригування рішень
Інформаційність	Управління залежить від якості, доступності й актуальності даних	Використання цифрових систем, хмарних сервісів, управлінської аналітики
Самоорганізація	Система здатна внутрішньо перебудовуватися	Формування команд, нових процедур, гнучких форм роботи
Стійкість	Система здатна зберігати функціонування за умов впливу ризиків	Резервування даних, безперервність діяльності, антикризове управління
Результативність	Система орієнтована на досягнення вимірюваних результатів	Прибутковість, продуктивність, конкурентоспроможність, задоволення клієнтів
Інноваційність	Система здатна створювати та впроваджувати нові рішення	Використання цифрових технологій, нових бізнес-моделей, нових ринкових підходів

* розроблено автором на основі [119; 120; 125; 174; 180].

Цілісність є базовою властивістю управління підприємницькою діяльністю. Вона означає, що підприємство не може ефективно функціонувати як набір ізольованих підрозділів або операцій. Фінанси, виробництво, збут, постачання, персонал, інформаційне забезпечення та управлінські рішення мають бути взаємопов'язаними. Наприклад, рішення про збільшення обсягів виробництва повинне враховувати наявність матеріалів, фінансові можливості, кадровий потенціал, виробничі потужності, попит, логістику та ризики. Якщо ці елементи аналізуються окремо, управління втрачає системність.

У контексті хмарних технологій цілісність проявляється у формуванні єдиного цифрового середовища підприємства. Таке середовище дає змогу поєднувати документообіг, фінансові дані, управління персоналом, інформацію про клієнтів, виробничі завдання, постачання, звітність і контроль показників. При цьому важливо, щоб хмарні інструменти не дублювали один одного й не створювали додаткової фрагментації. Якщо різні підрозділи використовують несумісні цифрові рішення, підприємство може отримати формальну цифровізацію без реального системного ефекту.

Відкритість управлінської системи означає, що підприємство не існує ізольовано. Воно постійно отримує із зовнішнього середовища ресурси, інформацію, замовлення, фінансування, технології, працівників і регуляторні вимоги. Водночас воно повертає у зовнішнє середовище продукцію, послуги, податкові платежі, робочі місця, інновації, соціальний ефект і ринкові сигнали. Саме тому ефективне управління підприємницькою діяльністю потребує постійного моніторингу зовнішнього середовища (рис. 1.7).

В умовах війни відкритість системи набуває особливого значення. Підприємство повинне враховувати не лише ринкові чинники, а й безпекові обмеження, зміни логістики, пошкодження інфраструктури, міграцію персоналу, коливання попиту, валютні ризики та потребу у швидкому переорієнтуванні на нові ринки. Хмарні технології посилюють здатність підприємства працювати у відкритому середовищі, оскільки забезпечують

віддалений доступ до даних, швидкий обмін інформацією, цифрову взаємодію з клієнтами й партнерами, а також можливість підтримувати управління навіть за умов територіальної розосередженості персоналу.

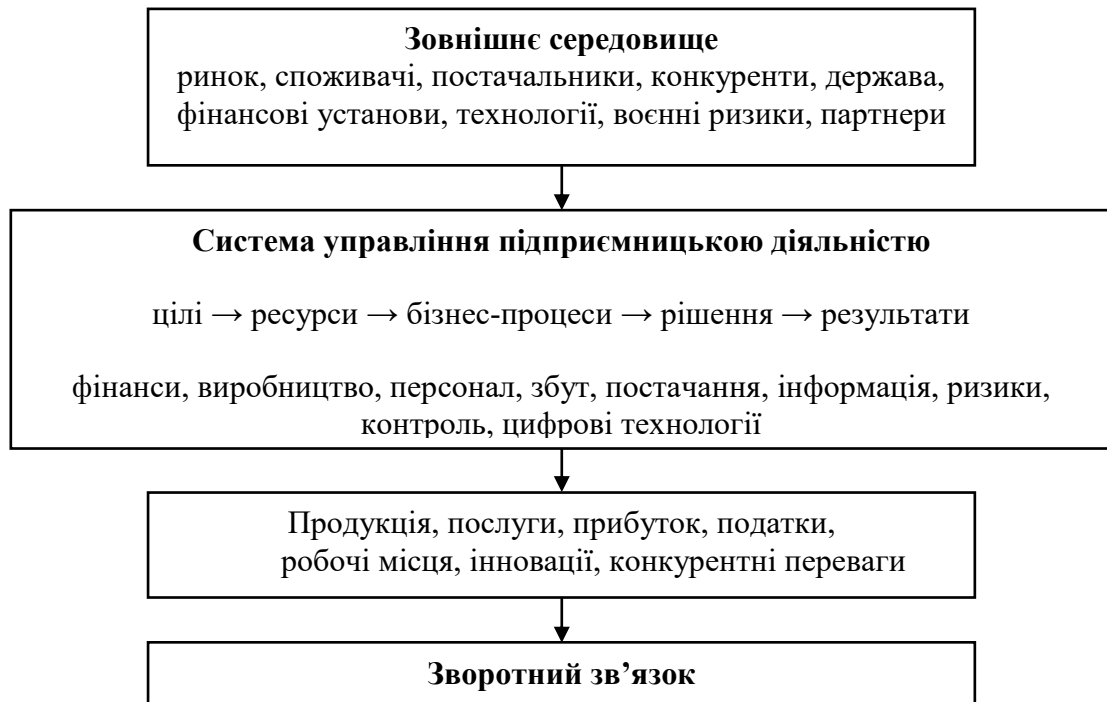


Рисунок 1.7 Підприємство як відкрита система управління підприємницькою діяльністю

* розроблено автором.

Ієрархічність системи управління підприємницькою діяльністю проявляється у наявності кількох рівнів управління. На стратегічному рівні визначаються місія, довгострокові цілі, ринки, інвестиційні напрями, цифрова стратегія та загальна модель розвитку підприємства. На тактичному рівні забезпечується планування ресурсів, бюджетів, проектів, виробничих програм і організаційних змін. На операційному рівні здійснюється щоденне виконання завдань, оброблення документів, робота з клієнтами, виробництво, постачання та контроль поточних процесів.

Хмарні технології можуть підтримувати всі рівні управління, однак їхнє значення на кожному рівні є різним. На стратегічному рівні вони забезпечують інформаційну базу для аналітики й прогнозування. На тактичному – створюють умови для координації підрозділів і реалізації

цифрових проєктів. На операційному – забезпечують швидкий доступ до документів, завдань, даних про клієнтів, замовлення, залишки та платежі. Саме тому впровадження хмарних технологій повинне враховувати ієрархію управління, а не обмежуватися автоматизацією окремих операцій.

Структурованість управлінської системи означає наявність чітких елементів, функцій, зв'язків і процедур. Підприємство повинне мати визначені підрозділи, відповідальних осіб, регламенти, посадові повноваження, бізнес-процеси, інформаційні потоки та правила контролю. Без структурованості хмарні технології можуть лише перенести хаос у цифрове середовище. Якщо до впровадження цифрового рішення не визначено, хто створює документи, хто їх погоджує, хто контролює виконання і хто відповідає за актуальність даних, то хмарний сервіс не усуне управлінської неупорядкованості.

У наукових дослідженнях управління цифровою трансформацією підприємства наголошується, що цифровізація бізнес-процесів є одним із ключових чинників управлінської трансформації, а сам процес цифрової трансформації має включати планування, аналіз, організацію, регулювання, мотивацію та контроль [7; 13; 19; 29; 62]. Це узгоджується з системною логікою, оскільки цифрові зміни повинні бути не випадковими, а вбудованими у функції управління.

Взаємозалежність елементів є однією з найважливіших системних властивостей. Вона означає, що зміна одного елемента управлінської системи неминуче впливає на інші. Наприклад, зміна постачальника може вплинути на собівартість, строки виробництва, якість продукції, фінансові платежі та відносини з клієнтами. Впровадження нового цифрового сервісу може змінити функції працівників, порядок документообігу, вимоги до компетентностей, структуру витрат і систему контролю.

Саме взаємозалежність пояснює, чому механізм реалізації хмарних технологій повинен бути комплексним. Якщо підприємство впроваджує хмарний документообіг, воно повинне переглянути не лише спосіб

збереження документів, а й правила створення, погодження, підписання, архівування, доступу та відповідальності. Якщо впроваджується хмарна система роботи з клієнтами, потрібно змінювати порядок фіксації звернень, контролю виконання замовлень, аналізу продажів і комунікації між відділами. Тому кожне хмарне рішення впливає на ширшу систему управління.

Динамічність управління підприємницькою діяльністю полягає у постійній зміні цілей, умов, ресурсів, технологій, ризиків і результатів. Підприємницька діяльність не є статичною. Підприємство постійно адаптується до коливань попиту, зміни цін, появи нових конкурентів, технологічних інновацій, змін законодавства, поведінки клієнтів і безпекових викликів. У таких умовах управлінська система повинна не лише фіксувати поточний стан, а й забезпечувати можливість швидкого переходу до нового стану.

Адаптивність тісно пов'язана з динамічністю. Вона означає здатність підприємства пристосовуватися до змін середовища без втрати керованості та результативності. Концепція динамічних здатностей пояснює конкурентоспроможність підприємства через його здатність інтегрувати, створювати й перебудовувати внутрішні та зовнішні компетентності в умовах змін [78; 180]. Для підприємства, що використовує хмарні технології, адаптивність проявляється у швидшому масштабуванні ресурсів, доступі до інформації незалежно від місця перебування працівників, можливості оперативно змінювати процеси та підтримувати взаємодію з партнерами.

Керованість управлінської системи означає, що підприємство має механізми впливу на свої процеси й результати. Керованість забезпечується через цілі, плани, організаційну структуру, регламенти, мотивацію, контроль, відповідальність і інформаційне забезпечення. Якщо система не має достатньої керованості, керівництво не може своєчасно виявити відхилення, оцінити ризики або скоригувати дії. У такому разі навіть наявність сучасних технологій не гарантує ефективності.

З позиції управлінської кібернетики керування неможливе без інформації про стан системи та результати її функціонування. С. Бір у працях із менеджерської кібернетики розглядав організацію як складну систему, що потребує механізмів координації, контролю й адаптації [90; 119; 184]. Для сучасного підприємства такими механізмами дедалі частіше стають цифрові інформаційні системи, зокрема хмарні сервіси, які забезпечують доступ до даних, контроль виконання завдань, збереження історії операцій і формування управлінської звітності.

Особливе місце серед системних властивостей посідає зворотний зв'язок. Він полягає в тому, що інформація про результати діяльності повертається до системи управління й використовується для коригування рішень. Без зворотного зв'язку управління перетворюється на одноразовий вплив без перевірки його наслідків. Наприклад, якщо підприємство встановило план продажів, але не відстежує його виконання, не аналізує причини відхилень і не коригує маркетингові або виробничі дії, така система не може вважатися повноцінно керованою (рис. 1.8).

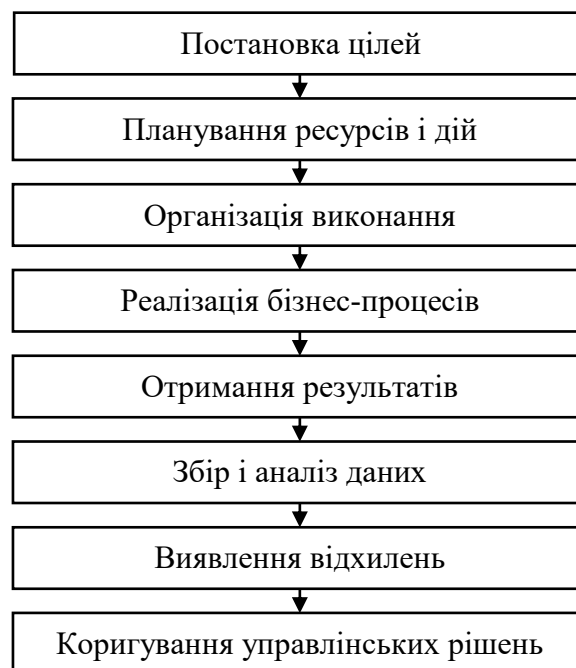


Рисунок 1.8 Контур зворотного зв'язку в управлінні підприємницькою діяльністю *

* розроблено автором на основі [29; 119; 131].

Хмарні технології можуть значно посилити зворотний зв'язок, оскільки дають змогу оперативно збирати, оновлювати й аналізувати дані. У хмарному середовищі керівництво може бачити статус виконання завдань, обсяг продажів, стан платежів, залишки матеріалів, проблемні замовлення, строки погодження документів і результати роботи підрозділів. Це створює передумови для поточного, а не лише ретроспективного контролю.

Інформаційність управління підприємницькою діяльністю означає, що якість управління прямо залежить від якості інформації. Для ухвалення рішень керівництву потрібні повні, достовірні, актуальні, своєчасні й порівнювані дані. У цифровій економіці інформація стає одним із ключових ресурсів підприємства, оскільки саме на її основі здійснюється планування, контроль, прогнозування, оцінювання ризиків, управління витратами, робота з клієнтами й координація персоналу.

Українські дослідники цифровізації управління підприємницькою діяльністю підкреслюють, що цифрові технології впливають на оптимізацію управлінських процесів і формують нові формати взаємодії між підприємствами, партнерами та споживачами [12; 13; 75; 79; 98; 126]. Це безпосередньо пов'язано з інформаційністю управлінської системи, оскільки цифрові рішення створюють нові можливості для збирання, оброблення й використання управлінських даних (табл. 1.19).

Самоорганізація управлінської системи проявляється у здатності підприємства внутрішньо перебудувувати свою діяльність відповідно до нових умов. У традиційному управлінні зміни часто відбуваються лише за прямою вказівкою керівництва. У більш зрілих системах працівники, команди й підрозділи мають здатність самостійно виявляти проблеми, пропонувати рішення, обмінюватися інформацією та адаптувати робочі процедури в межах визначених повноважень.

Таблиця 1.19

Системні властивості управління та можливості їх підтримки хмарними технологіями *

Системна властивість	Управлінська проблема без цифрової підтримки	Можливості хмарних технологій
Цілісність	Дані й процеси розрізнені між підрозділами	Формування єдиного цифрового середовища
Відкритість	Складність взаємодії з партнерами, клієнтами, віддаленими працівниками	Віддалений доступ, цифровий документообіг, спільна робота
Ієрархічність	Невідповідність даних потребам різних рівнів управління	Розмежування доступу та формування звітності для різних рівнів
Структурованість	Нечіткі процедури й відповідальність	Налаштування ролей, маршрутів погодження, регламентів
Взаємозалежність	Складність відстеження наслідків рішень	Інтеграція даних між процесами
Динамічність	Повільна реакція на зміни	Оперативне оновлення даних і масштабування ресурсів
Адаптивність	Складність перебудови процесів	Гнучке налаштування сервісів і доступу
Керованість	Обмежений контроль виконання	Моніторинг завдань, строків, показників і відповідальних осіб
Зворотний зв'язок	Запізніле виявлення відхилень	Поточна аналітика й управлінська звітність
Інформаційність	Неповні, застарілі або суперечливі дані	Централізоване збереження й оновлення даних
Стійкість	Висока залежність від локальної інфраструктури	Резервування, відновлення доступу, територіальна незалежність
Інноваційність	Повільне впровадження нових управлінських рішень	Швидке тестування й масштабування цифрових інструментів

* розроблено автором на основі [13; 75; 159; 160].

У цьому контексті важливою є концепція організації, що навчається. П. Сенге розглядав системне мислення як одну з ключових дисциплін організаційного навчання, що дає змогу бачити не лише окремі події, а й глибинні взаємозв'язки між ними [64; 174]. Для управління підприємницькою діяльністю це означає потребу формувати таку організаційну культуру, у якій працівники не лише виконують інструкції, а й використовують інформацію для вдосконалення процесів.

Стійкість управлінської системи означає її здатність зберігати функціонування за умов негативних впливів. Для підприємства це може бути фінансова нестабільність, втрата постачальника, зміна попиту, технічний збій, кіберінцидент, переміщення персоналу або пошкодження інфраструктури. В умовах війни стійкість стала однією з ключових характеристик управління підприємницькою діяльністю, оскільки підприємства повинні не лише прагнути розвитку, а й забезпечувати виживання, безперервність операцій і швидке відновлення після збоїв.

Хмарні технології можуть підвищувати стійкість підприємства, але лише за умови правильної організації. Вони забезпечують можливість резервного копіювання даних, віддаленого доступу, розподіленої роботи, швидшого відновлення інформаційних ресурсів і зниження залежності від конкретного фізичного місця. Однак стійкість не виникає автоматично. Необхідні політика доступу, контроль користувачів, план відновлення діяльності, договірні гарантії з постачальником послуг і навчання персоналу.

Результативність як системна властивість означає орієнтацію управління на досягнення конкретних вимірюваних результатів. До таких результатів належать прибутковість, продуктивність, платоспроможність, рентабельність, якість продукції, рівень задоволеності клієнтів, швидкість оброблення замовлень, ефективність використання ресурсів, інноваційна активність і стійкість підприємства. Управлінська система не може оцінюватися лише за фактом існування процедур або використання сучасних

технологій. Її цінність визначається тим, наскільки вона допомагає підприємству досягати цілей.

Саме тому реалізація хмарних технологій повинна бути пов'язана із системою показників (табл. 1.20).

Таблиця 1.20

Показники прояву системних властивостей управління підприємницькою діяльністю

Системна властивість	Можливі показники оцінювання	Управлінське значення показника
Цілісність	Частка процесів, інтегрованих у єдине цифрове середовище	Відображає рівень узгодженості управлінських процесів
Відкритість	Кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами й партнерами	Характеризує здатність підприємства взаємодіяти із зовнішнім середовищем
Структурованість	Частка описаних і регламентованих бізнес-процесів	Показує рівень організаційної впорядкованості
Керованість	Частка завдань, що мають відповідальних осіб і контрольні строки	Відображає можливість контролю виконання управлінських рішень
Зворотний зв'язок	Періодичність оновлення управлінської звітності	Показує швидкість отримання інформації про стан системи
Інформаційність	Частка управлінських рішень, підготовлених на основі цифрових даних	Характеризує рівень використання даних в управлінні
Адаптивність	Середній час перебудови процесу після зміни умов	Відображає здатність підприємства реагувати на зміни
Стійкість	Час відновлення доступу до критичних даних після збою	Показує здатність підтримувати безперервність діяльності
Результативність	Зміна витрат, продуктивності, строків виконання, якості обслуговування	Відображає практичний ефект управлінських змін
Інноваційність	Кількість упроваджених цифрових рішень і нових процедур	Характеризує здатність системи до оновлення

* розроблено автором

Так, якщо підприємство впроваджує хмарний документообіг, потрібно оцінювати не лише факт його наявності, а й скорочення часу погодження документів, зменшення кількості помилок, підвищення прозорості виконання завдань. Якщо впроваджується хмарне управління клієнтами, доцільно оцінювати швидкість оброблення звернень, кількість повторних продажів, частку втрачених звернень і рівень задоволеності клієнтів. Якщо використовується хмарна аналітика, необхідно оцінювати швидкість підготовки звітів, актуальність даних і вплив аналітичних висновків на управлінські рішення.

Інноваційність управління підприємницькою діяльністю полягає у здатності підприємства не лише реагувати на зміни, а й створювати нові способи організації діяльності, нові продукти, нові форми взаємодії з клієнтами та нові джерела конкурентних переваг. За результатами проведеного дослідження робимо висновок, що інноваційність проявляється через здатність підприємства використовувати хмарні технології для оновлення управлінських процесів. Необхідно враховувати не лише діяльність щодо заміни паперових документів електронними, але і зміну логіки роботи підприємства: перехід до цифрової координації, аналітичного управління, гнучкої взаємодії та поточного контролю.

Важливо підкреслити, що системні властивості управління підприємницькою діяльністю взаємопов'язані між собою. Наприклад, інформаційність підтримує керованість, оскільки без якісних даних неможливо ефективно впливати на систему. Зворотний зв'язок підтримує адаптивність, оскільки дає змогу виявляти відхилення та змінювати рішення. Структурованість підтримує цілісність, оскільки визначає місце кожного елемента в системі. Стійкість залежить від інформаційності, організованості, резервування й здатності до самоорганізації. Тому управління підприємницькою діяльністю має розглядатися як цілісна конфігурація взаємопов'язаних властивостей (рис. 1.9).

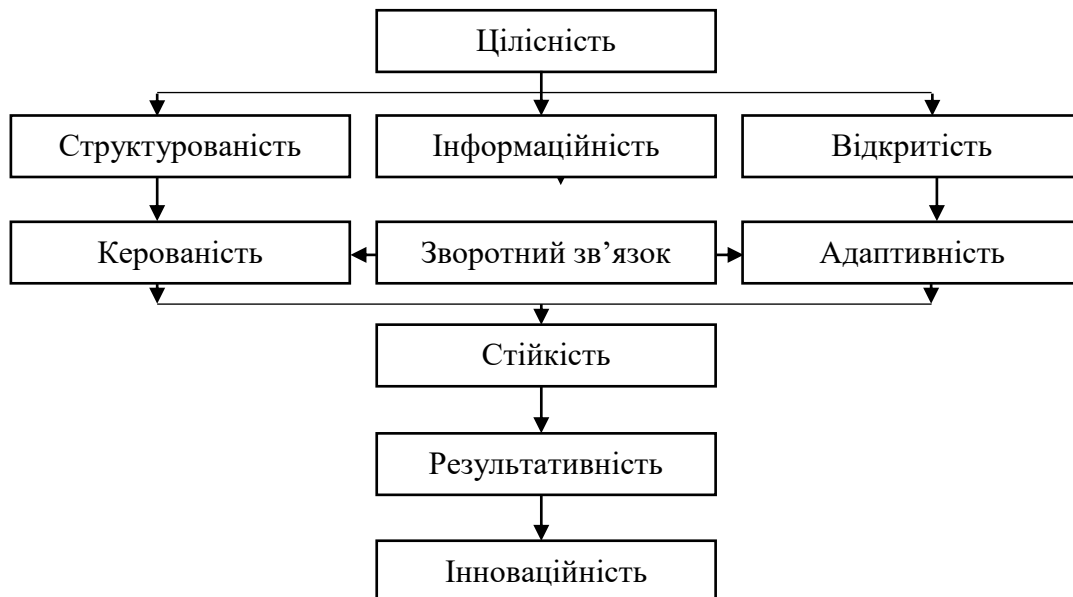


Рисунок 1.9 Взаємозв'язок системних властивостей управління підприємницькою діяльністю *

* розроблено автором

З позиції системного підходу хмарні технології можна розглядати як інструмент посилення системних властивостей управління підприємницькою діяльністю. Вони підтримують цілісність через інтеграцію даних і процесів; відкритість – через цифрову взаємодію із зовнішніми суб'єктами; ієрархічність – через розмежування доступу та звітності для різних рівнів управління; структурованість – через регламентацію цифрових процедур; керованість – через контроль виконання завдань; зворотний зв'язок – через поточний моніторинг показників; адаптивність – через гнучке масштабування; стійкість – через резервування та віддалений доступ.

Разом із тим, хмарні технології можуть і послаблювати системні властивості, якщо вони впроваджуються без належного механізму. Наприклад, відсутність єдиної політики доступу може знизити безпеку. Використання багатьох несумісних сервісів може посилити інформаційну розпорошеність. Недостатня підготовка персоналу може знизити результативність. Неврахування витрат може погіршити економічну ефективність. Отже, хмарні технології є не автоматичною гарантією системного розвитку, а інструментом, результат якого залежить від управлінського механізму їх реалізації.

У цьому аспекті важливим є поняття цифрової зрілості підприємства. Під цифровою зрілістю розуміємо готовність підприємства системно використовувати цифрові технології для досягнення управлінських і підприємницьких цілей. Вона охоплює наявність цифрової стратегії, описаних бізнес-процесів, якісних даних, цифрових компетентностей персоналу, технічної інфраструктури, безпекових політик і системи оцінювання результатів. Чим вищою є цифрова зрілість підприємства, тим більша ймовірність того, що хмарні технології дадуть не тільки технічний, а і управлінський ефект.

Дослідження системи управління підприємством в умовах цифрової економіки показують, що цифровізація змінює функції, принципи та методи управління, а також посилює значення комунікації, адаптивності та інтеграції каналів взаємодії [2; 13; 29; 58; 75]. Це підтверджує доцільність розгляду хмарних технологій саме у системному, а не вузько технічному вимірі.

Таблиця 1.21

Рівні системної готовності підприємства до реалізації хмарних технологій *

Рівень готовності	Характеристика рівня	Типові ознаки
Низький	Підприємство використовує окремі цифрові інструменти без системної інтеграції	Дані зберігаються розрізнено, процеси не описані, відповідальність нечітка
Базовий	Окремі процеси переведені в цифрове середовище	Є цифровий документообіг або окремі хмарні сервіси, але інтеграція обмежена
Середній	Основні управлінські процеси частково інтегровані	Є правила доступу, відповідальні особи, цифрові звіти, часткове резервування
Високий	Хмарні технології пов'язані зі стратегією, процесами й показниками	Дані інтегровані, процеси регламентовані, рішення базуються на аналітиці
Зрілий	Хмарні технології є елементом механізму розвитку підприємства	Єдина цифрова архітектура, безперервне вдосконалення, управління ризиками, системна оцінка ефективності

* розроблено автором на основі [13; 29; 75]

Системна готовність підприємства до реалізації хмарних технологій залежить від кількох передумов. Першою є управлінська готовність, тобто розуміння керівництвом цілей цифровізації, очікуваних результатів, ризиків і необхідних організаційних змін. Другою є процесна готовність, що передбачає опис і впорядкування бізнес-процесів. Третьою є інформаційна готовність, пов'язана з якістю даних. Четвертою є кадрова готовність, яка визначається цифровими компетентностями персоналу. П'ятою є технологічна готовність, що охоплює наявність необхідних пристроїв, мережевого доступу, сумісності систем і технічної підтримки. Шостою є безпекова готовність, яка передбачає політику доступу, резервування, захист даних і реагування на інциденти (табл. 1.22).

Таблиця 1.22

Передумови системної реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю *

Передумова	Зміст	Значення для механізму реалізації хмарних технологій
Управлінська	Наявність цілей, пріоритетів, відповідальних осіб і підтримки керівництва	Забезпечує стратегічну спрямованість цифрових змін
Процесна	Опис і впорядкування бізнес-процесів	Дозволяє правильно визначити, які процеси переводити в хмарне середовище
Інформаційна	Якість, актуальність і структурованість даних	Забезпечує достовірність управлінської аналітики
Кадрова	Цифрові компетентності працівників	Знижує опір змінам і підвищує ефективність використання технологій
Технологічна	Наявність технічних засобів, доступу до мережі, сумісності систем	Забезпечує практичну можливість використання хмарних сервісів
Безпекова	Політика доступу, резервування, захист даних, план відновлення	Знижує ризики втрати інформації та порушення безперервності діяльності
Економічна	Оцінювання витрат, вигід і результативності	Дає змогу обґрунтувати доцільність хмарних рішень

* розроблено автором

Важливе значення має також узгодження системних властивостей управління з функціями управління. Планування потребує інформаційності, відкритості й адаптивності. Організація потребує структурованості, ієрархічності та цілісності. Мотивація потребує прозорості, зрозумілих показників і комунікації. Контроль потребує зворотного зв'язку, керованості та достовірних даних. Регулювання потребує динамічності, адаптивності й здатності швидко змінювати управлінські дії.

Хмарні технології можуть підтримувати кожен з цих функцій. У плануванні вони забезпечують доступ до історичних і поточних даних. В організації – допомагають розподіляти завдання, повноваження й документи. У мотивації – дають змогу прозоріше оцінювати внесок працівників. У контролі – забезпечують моніторинг строків, витрат і результатів. У регулюванні – дозволяють швидше змінювати процеси, маршрути погодження, права доступу й управлінські показники (табл. 1.23).

Узагальнення системних властивостей управління підприємницькою діяльністю дає змогу уточнити місце хмарних технологій у майбутньому механізмі їх реалізації. Хмарні технології не є окремою зовнішньою надбудовою над підприємством. Вони мають бути включені у структуру управління як інструмент забезпечення інформаційних потоків, координації процесів, підтримки рішень, контролю, безпеки та розвитку. Тому механізм реалізації хмарних технологій повинен охоплювати не лише вибір програмного сервісу, а й організаційні, економічні, кадрові, інформаційні та безпекові елементи.

Таким чином, робимо висновок, що системні властивості управління підприємницькою діяльністю є теоретичною основою для побудови механізму реалізації хмарних технологій. Якщо підприємство не враховує цілісність, воно отримує розрізнені цифрові рішення. Якщо не враховує відкритість, воно не використовує потенціал цифрової взаємодії з клієнтами й партнерами. Якщо не враховує зворотний зв'язок, воно не отримує управлінської аналітики. Якщо не враховує стійкість, воно може втратити

дані або доступ до критичних процесів. Якщо не враховує результативність, цифровізація може стати витратною, але малоефективною.

Таблиця 1.23

Зв'язок функцій управління із системними властивостями та хмарними технологіями

Функція управління	Необхідні системні властивості	Підтримка хмарними технологіями
Планування	Інформаційність, відкритість, адаптивність	Доступ до даних, аналітика, сценарні розрахунки, спільне планування
Організація	Структурованість, ієрархічність, цілісність	Розподіл ролей, завдань, документів і прав доступу
Мотивація	Прозорість, результативність, зворотний зв'язок	Відстеження виконання завдань, показників і внеску працівників
Контроль	Керованість, інформаційність, зворотний зв'язок	Моніторинг строків, витрат, показників і відхилень
Регулювання	Динамічність, адаптивність, стійкість	Оперативна зміна процесів, доступів, маршрутів погодження та звітності
Координація	Цілісність, взаємозалежність, відкритість	Спільна робота підрозділів, цифрові комунікації, єдине середовище даних

* розроблено автором на основі [13; 29; 131; 139].

Отже, системний підхід дозволяє перейти від розуміння хмарних технологій як окремого технічного інструменту до їх розуміння як складової управлінського механізму. Такий механізм має забезпечувати узгодженість цілей, ресурсів, процесів, даних, відповідальності, безпеки та результатів. Саме на цій основі у подальших розділах доцільно здійснювати аналіз рівня цифровізації підприємницької діяльності та розробляти практичний механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю.

Висновки до розділу 1

У межах першого розділу було здійснено узагальнення теоретико-методичних основ управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації, повномасштабної війни росії на території України та необхідності майбутнього повоєнного відновлення економіки. Проведене дослідження дало змогу обґрунтувати, що сучасне управління підприємницькою діяльністю не може розглядатися лише як сукупність класичних функцій планування, організації, мотивації, контролю та регулювання. В умовах нестабільного зовнішнього середовища воно набуває ознак адаптивного, ризик-орієнтованого, інформаційно насиченого та цифрово підтриманого управління.

Обґрунтовано, що війна істотно трансформувала зміст управління підприємницькою діяльністю. До традиційних управлінських завдань додалися завдання забезпечення фізичної та інформаційної безпеки, організації віддаленої або змішаної роботи, резервування даних, відновлення процесів після збоїв, адаптації до порушених логістичних ланцюгів, релокації підприємств, кадрових втрат і зміни ринків збуту. У зв'язку з цим управління підприємницькою діяльністю має поєднувати економічний, організаційний, цифровий і безпековий виміри.

Доведено, що цифровізація є одним із ключових чинників трансформації управління підприємницькою діяльністю. Вона змінює способи організації інформаційних потоків, документообігу, контролю, планування, комунікацій і взаємодії із зовнішнім середовищем. Перехід від паперової, локальної та фрагментованої моделі управління до цифрової моделі створює передумови для підвищення оперативності, прозорості й обґрунтованості управлінських рішень. Водночас цифровізація не повинна бути формальною, оскільки її результативність залежить від рівня організаційної готовності підприємства, якості даних, цифрових компетентностей персоналу та наявності чітких управлінських цілей.

Установлено, що хмарні технології є важливим інструментом цифровізації управління підприємницькою діяльністю. Їхня управлінська цінність полягає у забезпеченні віддаленого доступу до даних, інтеграції бізнес-процесів, підтримці спільної роботи, масштабуванні інформаційних ресурсів, резервуванні даних, підвищенні прозорості управлінських процедур і зміцненні безперервності діяльності підприємства. Хмарні технології доцільно розглядати не лише як технічне рішення, а як управлінсько-технологічний інструмент, який впливає на організацію процесів, структуру витрат, якість комунікацій, систему контролю та здатність підприємства адаптуватися до змін.

У розділі систематизовано основні властивості хмарних технологій, зокрема самообслуговування на вимогу, широкий мережевий доступ, об'єднання ресурсів, швидку еластичність і вимірюваність споживання. Визначено, що ці властивості мають безпосереднє управлінське значення, оскільки дають змогу підприємству прискорювати запуск нових процесів, підтримувати віддалену роботу, зменшувати потребу у власній інформаційній інфраструктурі, адаптуватися до коливань попиту та контролювати витрати на цифрові ресурси.

Розкрито функції хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю: інформаційну, інтеграційну, комунікаційну, аналітичну, організаційну, контрольну, безпекову та економічну. Показано, що через ці функції хмарні технології забезпечують формування єдиного цифрового середовища підприємства, у якому можуть бути взаємопов'язані фінансові, виробничі, кадрові, збутові, логістичні та аналітичні процеси. Це особливо важливо для промислових підприємств, які характеризуються складною структурою управління, значною кількістю ресурсів і потребою в постійному контролі витрат, замовлень, запасів і виробничих операцій.

Узагальнено основні напрями використання хмарних технологій у підприємницькій діяльності, серед яких цифровий документообіг, фінансове управління, управління персоналом, управління клієнтською взаємодією,

виробниче управління, логістика, постачання та управлінська аналітика. Визначено, що кожен із цих напрямів може створювати як прямі економічні ефекти, так і непрямі організаційні, інформаційні, управлінські, безпекові й ринкові ефекти. При цьому результативність хмарних технологій має оцінюватися не лише за фактом їх упровадження, а за впливом на швидкість процесів, якість рішень, доступність даних, зниження ризиків і досягнення цілей підприємства.

Охарактеризовано основні ризики використання хмарних технологій. До них належать технологічні, інформаційні, організаційні, економічні, правові та безпекові ризики. Обґрунтовано, що для їх зниження підприємство повинне здійснювати вибір надійного постачальника послуг, регламентувати права доступу, забезпечувати резервне копіювання, навчати персонал, оцінювати повну вартість використання цифрових рішень, юридично перевіряти умови договорів і формувати політику кібербезпеки. Отже, ефективність хмарних технологій залежить не лише від їх технічних характеристик, а й від якості організаційного та управлінського супроводу.

Установлено, що управління підприємницькою діяльністю має низку системних властивостей: цілісність, відкритість, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність елементів, динамічність, адаптивність, керованість, наявність зворотного зв'язку, інформаційність, самоорганізацію, стійкість, результативність та інноваційність. Ці властивості визначають здатність підприємства функціонувати як цілісна соціально-економічна система, що взаємодіє із зовнішнім середовищем, реагує на зміни, використовує ресурси, формує результати та розвивається.

Доведено, що хмарні технології здатні посилювати системні властивості управління підприємницькою діяльністю. Вони підтримують цілісність через інтеграцію даних і процесів; відкритість – через цифрову взаємодію з клієнтами, партнерами й віддаленими працівниками; ієрархічність – через розмежування прав доступу й формування звітності для різних рівнів управління; структурованість – через регламентацію цифрових

процедур; керованість – через моніторинг завдань, строків і показників; зворотний зв'язок – через оперативне оновлення управлінської інформації; адаптивність – через гнучке масштабування ресурсів; стійкість – через резервування даних і підтримку безперервності діяльності.

Разом із тим обґрунтовано, що хмарні технології можуть бути ефективними лише за наявності системної готовності підприємства. До основних передумов такої готовності належать управлінська, процесна, інформаційна, кадрова, технологічна, безпекова та економічна готовність. Без цих передумов цифровізація може стати фрагментарною, а впровадження хмарних сервісів – формальним або малоефективним. Тому реалізація хмарних технологій повинна здійснюватися на основі чітко визначених цілей, описаних бізнес-процесів, якісних даних, підготовленого персоналу, правил безпеки та системи оцінювання результатів.

Таким чином, у першому розділі сформовано теоретичну основу для подальшого дослідження механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Встановлено, що такий механізм має враховувати не лише технологічний, а й організаційний, економічний, інформаційний, кадровий і безпековий аспекти. Хмарні технології виступають інструментом переходу підприємства до більш інтегрованої, гнучкої, прозорої, аналітичної та стійкої моделі управління. Це створює методологічне підґрунтя для аналізу рівня цифровізації підприємницької діяльності українських промислових підприємств і визначення практичних напрямів удосконалення управління на засадах хмарних технологій у наступному розділі.

Основні результати розділу 1 опубліковані в працях автора: 6, 25, 35, 36, 37, 39, 40, 86.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

2.1 Особливості розвитку та аналіз рівня цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств

Цифровізація підприємницької діяльності в Україні формується під впливом двох взаємопов'язаних груп чинників. З одного боку, вона є частиною загальносвітового процесу переходу підприємств до цифрових бізнес-моделей, електронної взаємодії, використання даних, хмарних технологій, автоматизації управлінських процесів і розвитку цифрових платформ. З іншого боку, українська цифровізація відбувається в особливих умовах воєнної економіки, коли цифрові інструменти стають не лише засобом підвищення ефективності, а й способом підтримання безперервності діяльності, збереження управлінських даних, організації віддаленої роботи, взаємодії з державою, клієнтами й партнерами.

Організація економічного співробітництва та розвитку підкреслює, що цифрові технології мають значний потенціал для підвищення продуктивності підприємств, зміцнення їх економічної стійкості та підтримки відновлення України під час війни. Водночас зазначається, що малі та середні підприємства України ще не повністю реалізували потенціал цифровізації, зокрема через недостатню обізнаність, дефіцит кваліфікованих кадрів, секторальні особливості та фінансові обмеження [5; 166; 189].

Аналіз рівня цифровізації підприємницької діяльності доцільно здійснювати не лише за фактом наявності окремих цифрових інструментів, а за рівнем їх інтеграції в управлінські процеси підприємства. Підприємство може мати вебсайт, сторінки в соціальних мережах або електронну пошту, однак це ще не означає високого рівня цифрової зрілості. Вищий рівень

цифровізації передбачає використання цифрового документообігу, систем управління ресурсами підприємства, систем управління взаємовідносинами з клієнтами, хмарних технологій, цифрової аналітики, засобів кібербезпеки, автоматизованого контролю процесів і цифрової взаємодії з контрагентами.

У наукових працях [12; 15; 23; 35; 55; 93; 110; 112] цифрова трансформація управління підприємством трактується як інтеграція цифрових технологій у всі сфери діяльності, що змінює бізнес-моделі, управлінські процеси та корпоративну культуру. Серед ключових сучасних тенденцій виокремлюють використання штучного інтелекту, хмарних технологій, цифрових двійників, посилення кіберстійкості та підвищення цифрової зрілості підприємств [23; 42; 63; 112]. Такий підхід важливий для дослідження особливостей управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації, оскільки він дає змогу розглядати цифровізацію не як технічне оновлення, а як управлінську трансформацію.

У контексті підприємницької діяльності цифровізація виконує кілька ключових функцій. По-перше, вона забезпечує інформаційну підтримку управлінських рішень. По-друге, дає змогу прискорювати бізнес-процеси й зменшувати втрати часу. По-третє, розширює можливості підприємств щодо роботи з клієнтами, постачальниками та партнерами. По-четверте, створює умови для гнучкої організації праці. По-п'яте, підвищує стійкість підприємств до кризових впливів. По-шосте, формує передумови для інтеграції українського бізнесу до європейського цифрового ринку (табл. 2.1).

Особливістю цифровізації українських підприємств є те, що вона розвивається нерівномірно. Великі підприємства, як правило, мають більше фінансових, кадрових і технологічних ресурсів для впровадження цифрових рішень. Натомість малі та середні підприємства частіше обмежуються базовими цифровими інструментами: електронною поштою, соціальними мережами, онлайн-банкінгом, простими сервісами обліку, окремими цифровими каналами продажу. Такий розрив обмежує можливості малих і

середніх підприємств щодо підвищення продуктивності, виходу на нові ринки, інтеграції у цифрові ланцюги постачання та використання хмарних технологій.

Таблиця 2.1

Основні напрями цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств

Напрямок цифровізації	Зміст напрямку	Управлінське значення
Цифровий документообіг	Створення, погодження, підписання, збереження та передавання документів у цифровому форматі	Скорочення часу погоджень, зменшення паперового обігу, підвищення прозорості процедур
Цифрове фінансове управління	Облік, платежі, бюджетування, контроль витрат і грошових потоків	Підвищення фінансової дисципліни та оперативності фінансових рішень
Управління клієнтською взаємодією	Накопичення даних про клієнтів, замовлення, звернення, продажі та комунікації	Підвищення якості обслуговування й результативності збуту
Хмарні технології	Віддалене зберігання, оброблення та використання даних і програмних сервісів	Забезпечення доступності даних, масштабування ресурсів і безперервності діяльності
Управлінська аналітика	Збирання, оброблення й аналіз даних для прийняття рішень	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень
Цифрові комунікації	Використання електронних каналів зв'язку, платформ спільної роботи та онлайн-взаємодії	Поліпшення координації працівників, партнерів і клієнтів
Кібербезпека	Захист даних, доступів, цифрових систем і каналів взаємодії	Зменшення ризиків втрати інформації та порушення безперервності діяльності

* узагальнено автором на основі [23; 75; 166]

За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, майже 70 відсотків великих підприємств України мають вебсайт, тоді як серед середніх підприємств цей показник становить близько 47 відсотків, а

серед малих – близько 30 відсотків. Також зазначається, що 52 відсотки великих підприємств використовують соціальні мережі, порівняно з 36 відсотками середніх і 27 відсотками малих підприємств. Це свідчить про суттєву диференціацію цифрової присутності залежно від масштабу бізнесу [101; 166].

Таблиця 2.2

Окремі показники цифрової присутності українських підприємств за розміром

Показник цифрової присутності	Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства	Аналітичний висновок
Наявність вебсайту	близько 70 %	близько 47 %	близько 30 %	Чим більший масштаб підприємства, тим вища ймовірність системної цифрової присутності
Використання соціальних мереж	52 %	36 %	27 %	Соціальні мережі активніше використовуються великими підприємствами, хоча є доступним інструментом і для малого бізнесу
Використання складніших цифрових технологій	вищий рівень	середній рівень	нижчий рівень	Розрив пов'язаний із фінансовими, кадровими й організаційними обмеженнями

* складено автором на основі [74; 166]

Наведені дані дають змогу сформулювати важливий висновок: базова цифрова присутність ще не охоплює значну частину українського підприємницького сектору, особливо малий бізнес. Якщо підприємство не

має навіть стабільної цифрової вітрини, то перехід до складніших інструментів, таких як хмарна управлінська аналітика, інтегровані інформаційні системи або автоматизоване управління виробничими процесами, потребуватиме додаткової організаційної підготовки. Тому аналіз цифровізації має враховувати не лише технологічний рівень, а й цифрову зрілість підприємства. Характеристика рівнів цифровізації підприємницької діяльності представлені на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1 Рівні цифровізації підприємницької діяльності *

* розроблено автором.

Значення цифровізації для українських підприємств посилюється тим, що малі та середні підприємства відіграють ключову роль у національній економіці. За оцінкою Організації економічного співробітництва та розвитку, вони становлять 99,9 відсотка всіх підприємств України, забезпечують 81,6 відсотка зайнятості в бізнес-секторі та створюють 70,2 відсотка доданої

вартості. Водночас значна частина таких підприємств зосереджена в секторах із відносно нижчою доданою вартістю, що посилює потребу в цифрових інструментах для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності [30; 74; 166].

Умови війни росії на території України різко підвищили значення цифрових інструментів для підтримки підприємницької діяльності. За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, з початку повномасштабної війни 64 відсотки малих і середніх підприємств тимчасово призупинили або припинили свою діяльність, але 84 відсотки компаній, що зупинили роботу, змогли відновити її протягом шести місяців. У цьому контексті цифровізація розглядається як чинник підвищення стійкості, оскільки вона підтримує віддалену роботу, електронну взаємодію, онлайн-продажі та доступ до управлінських даних [74; 140; 166].

Для промислових підприємств цифровізація має особливу специфіку. На відміну від підприємств сфери послуг або торгівлі, промислові підприємства мають складні виробничі процеси, значний обсяг матеріальних ресурсів, залежність від обладнання, енергопостачання, постачальників, логістики та технічного персоналу. Тому цифровізація промислового підприємства повинна охоплювати не лише адміністративне управління, а й виробниче планування, управління запасами, контроль виконання замовлень, облік витрат, технічне обслуговування, моніторинг якості та взаємодію з постачальниками (див. табл. 2.3).

Організація економічного співробітництва та розвитку зазначає, що для промисловості цифрова трансформація може забезпечувати зростання продуктивності, покращення процесу прийняття рішень, удосконалення управління запасами та підвищення видимості виробничих процесів. Зокрема, цифрові технології можуть допомагати підприємствам адаптувати виробничі системи до змін попиту, аналізувати виробничі дані, зменшувати витрати часу на управління процесами та підвищувати конкурентоспроможність [68; 74; 166].

Особливості цифровізації промислових підприємств *

Сфера діяльності промислового підприємства	Цифрові інструменти	Очікуваний управлінський ефект
Виробниче планування	Цифрові графіки, системи планування ресурсів, хмарні платформи спільного доступу	Узгодження виробничих завдань, скорочення простоїв, підвищення керованості виробництва
Управління запасами	Електронний облік матеріалів, цифрові складські системи, аналітика залишків	Запобігання дефіциту або надлишковим запасам
Логістика	Цифровий облік поставань, електронний документообіг, онлайн-взаємодія з перевізниками	Зменшення логістичних ризиків і підвищення прозорості поставок
Управління якістю	Цифрові журнали контролю, база відхилень, аналітика рекламацій	Підвищення якості продукції та швидке виявлення причин дефектів
Фінансовий контроль	Електронний облік витрат, бюджетування, аналітика грошових потоків	Підвищення фінансової дисципліни та оперативності управління витратами
Робота з клієнтами	Цифрові бази замовлень, історія комунікацій, контроль виконання договорів	Підвищення якості обслуговування та збереження клієнтів
Управління персоналом	Електронний облік робочого часу, дистанційна комунікація, цифрове навчання	Поліпшення координації персоналу та розвитку компетентностей
Безпека даних	Резервне копіювання, обмеження доступу, хмарні сховища	Зменшення ризику втрати критичної управлінської інформації

* розроблено автором на основі [75; 166].

Окремої уваги потребує рівень використання хмарних технологій українськими підприємствами. За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, у 2022 році лише 11 відсотків українських підприємств у сфері оптової та роздрібної торгівлі й 9 відсотків підприємств промислового сектору використовували хмарні обчислення, тоді як у Європейському Союзі відповідні показники становили 34 відсотки та 32

відсотки. Це свідчить про істотне відставання українських підприємств від європейського рівня саме в частині використання хмарних рішень [47; 166].

Таблиця 2.4

Порівняння використання хмарних технологій підприємствами України та Європейського Союзу за окремими секторами *

Сектор	Україна	Європейський Союз	Розрив	Аналітичний висновок
Оптова та роздрібна торгівля	11 %	34 %	23 відсоткові пункти	Українські торговельні підприємства мають значний резерв для переходу до хмарних сервісів
Промисловість	9 %	32 %	23 відсоткові пункти	Хмарні технології ще недостатньо інтегровані в управління промисловими підприємствами

* складено автором на основі [74; 166].

Низький рівень використання хмарних технологій у промисловості є проблемним з огляду на специфіку цього сектору. Саме промислові підприємства потребують інтегрованого управління виробництвом, запасами, постачанням, якістю, витратами й замовленнями. Якщо дані залишаються в локальних файлах, паперових документах або окремих несумісних програмах, керівництво не отримує повної й оперативної картини діяльності. Це знижує якість управлінських рішень, ускладнює контроль витрат і обмежує здатність підприємства швидко реагувати на зміни.

Порівняння з європейськими орієнтирами дає змогу точніше оцінити масштаб цифрового розриву. Європейська політика цифрового десятиліття передбачає, що до 2030 року три з чотирьох компаній Європейського Союзу мають використовувати хмарні обчислення, аналітику великих масивів даних або штучний інтелект, а понад 90 відсотків малих і середніх підприємств повинні досягти принаймні базового рівня цифрової інтенсивності [111; 135; 137] (див. табл. 2.5).

За даними Євростату, у 2023 році 39 відсотків підприємств Європейського Союзу використовували складні або проміжні хмарні послуги, 33 відсотки підприємств здійснювали аналітику даних, а 55 відсотків підприємств застосовували принаймні одну з трьох передових технологій: штучний інтелект, складні або проміжні хмарні послуги чи аналітику даних. У 2024 році 73 відсотки малих і середніх підприємств Європейського Союзу досягли принаймні базового рівня цифрової інтенсивності [135; 137; 152].

Таблиця 2.5

Європейські орієнтири цифровізації бізнесу та їх значення для України*

Показник	Фактичне значення у Європейському Союзі	Цільовий орієнтир до 2030 року	Значення для українських підприємств
Підприємства, що використовують складні або проміжні хмарні послуги	39 % у 2023 році	частина цілі щодо 75 % підприємств, які використовують хмарні обчислення, аналітику даних або штучний інтелект	Орієнтир для нарощування використання хмарних сервісів в управлінні
Підприємства, що використовують аналітику даних	33 % у 2023 році	частина цілі щодо 75 % підприємств	Орієнтир для розвитку управління на основі даних
Підприємства, що використовують хоча б одну з передових технологій	55 % у 2023 році	75 % підприємств	Орієнтир для інтеграції України у європейський цифровий ринок
Малі та середні підприємства з принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності	73 % у 2024 році	понад 90 %	Орієнтир для подолання цифрового розриву малого й середнього бізнесу

* складено автором на основі [45; 74; 135; 137]

Для України ці орієнтири мають не лише порівняльне, а й стратегічне значення. Повоєнне відновлення української економіки буде пов'язане з інтеграцією у європейські ринки, наближенням до європейських стандартів

управління, прозорості, якості, цифрової взаємодії та кібербезпеки. Тому цифровізація підприємств, зокрема промислових, повинна розглядатися як один із напрямів підготовки до конкурентної роботи у ширшому європейському економічному просторі (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 Логіка аналізу рівня цифровізації підприємницької діяльності*

* розроблено автором

Водночас необхідно враховувати, що цифровізація українських підприємств має не лише технологічні, а й інституційні передумови. Важливу роль відіграє розвиток державних цифрових сервісів, електронної взаємодії з органами влади, цифрових освітніх платформ і консультаційних інструментів для бізнесу. Національний проєкт «Дія.Бізнес» позиціонується як інструмент підтримки підприємців на різних етапах розвитку: від започаткування бізнесу до масштабування та виходу на міжнародні ринки. За даними платформи Digital State UA, проєкт має понад 15 мільйонів відвідувачів порталу, понад 426 мільйонів гривень виданих грантів через мережу центрів підтримки та понад 1,6 мільярда гривень підписаних експортних контрактів [11; 74; 171].

Такі інструменти формують цифрову екосистему підтримки підприємництва, однак сам факт наявності державних цифрових сервісів не гарантує автоматичної цифровізації підприємств. Підприємства повинні мати внутрішню готовність до використання цифрових можливостей: цифрові компетентності працівників, доступ до фінансування, розуміння економічного ефекту, захищені канали роботи з даними, мотивацію керівництва та описані бізнес-процеси.

Українські дослідники звертають увагу на те, що цифрові технології стали рушієм удосконалення управлінських процесів і розвитку мережевої економіки, створюючи нові формати співпраці між підприємствами, партнерами та споживачами. Водночас серед основних проблем упровадження цифрових технологій називаються високі витрати, недостатня мотивація працівників, питання безпеки даних, нестача знань і навичок персоналу та обмеження на державному рівні (табл. 2.6).

Аналіз цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств повинен також враховувати розвиток електронної торгівлі. Для багатьох підприємств саме електронна торгівля стала першим практичним кроком до цифрової трансформації, оскільки вона безпосередньо пов'язана з продажами, клієнтською взаємодією та розширенням ринків. За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, вартість ринку електронної торгівлі в Україні зросла утричі між 2016 і 2020 роками, а у 2020 році збільшилася на 41 відсоток порівняно з 2019 роком і становила 4 мільярди доларів США, або близько 2,6 відсотка валового внутрішнього продукту [74; 96; 166; 173].

Водночас цифрова активність підприємств у сфері онлайн-продажів залишається обмеженою, особливо серед малих підприємств. Організація економічного співробітництва та розвитку зазначає, що лише 4,2 відсотка малих підприємств України здійснювали онлайн-продажі, тоді як серед великих підприємств цей показник становив 10,5 відсотка.

Таблиця 2.6

Ключові бар'єри цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств *

Група бар'єрів	Зміст бар'єру	Прояв у діяльності підприємства	Можливі напрями подолання
Фінансові	Обмеженість коштів на придбання й підтримку цифрових рішень	Відкладання цифрових проєктів, використання застарілих інструментів	Поетапне впровадження, грантова підтримка, оцінювання економічного ефекту
Кадрові	Нестача працівників із цифровими компетентностями	Помилки в роботі з даними, опір змінам, низька якість використання сервісів	Навчання персоналу, внутрішні інструкції, залучення зовнішніх консультантів
Організаційні	Неописані бізнес-процеси й нечіткий розподіл відповідальності	Неможливість якісної автоматизації процесів	Опис процесів, регламентація процедур, визначення відповідальних осіб
Технологічні	Несумісність програм, слабка інфраструктура, нестабільний доступ до мережі	Розрізненість даних і складність інтеграції	Вибір сумісних рішень, хмарна архітектура, резервні канали доступу
Безпекові	Ризики витоку, втрати або спотворення даних	Недовіра до хмарних сервісів, обмежене використання цифрових каналів	Політика доступу, резервне копіювання, кіберзахист, юридичний контроль договорів
Психологічні	Опір персоналу цифровим змінам	Формальне використання цифрових інструментів	Пояснення переваг, участь працівників у змінах, підтримка керівництва
Стратегічні	Відсутність цифрової стратегії підприємства	Фрагментарне впровадження сервісів без вимірюваного ефекту	Розроблення цифрової дорожньої карти й системи показників

* розроблено автором на основі [23; 35; 75; 110; 166]

Така ситуація обумовлює висновок про те, що зростання споживчого онлайн-ринку не завжди супроводжується достатньою цифровою активністю самих підприємств, особливо малого бізнесу (табл. 2.7)

Таблиця 2.7

Суперечності розвитку цифровізації українських підприємств

Позитивна тенденція	Проблемна тенденція	Управлінський висновок
Зростання ролі електронної торгівлі та цифрових каналів збуту	Низька частка малих підприємств, які здійснюють онлайн-продажі	Потрібна підтримка малих підприємств у переході до цифрових продажів
Розвиток державних цифрових сервісів для бізнесу	Нерівномірне використання цифрових інструментів підприємствами	Державна цифрова інфраструктура має доповнюватися внутрішньою цифровою готовністю бізнесу
Поширення базових цифрових комунікацій	Обмежене використання складних цифрових технологій	Потрібний перехід від базової цифрової присутності до інтегрованого цифрового управління
Висока потреба у стійкості під час війни	Недостатнє використання хмарних технологій у промисловості	Хмарні рішення мають розглядатися як інструмент безперервності та антикризового управління
Орієнтація України на європейський цифровий ринок	Значний розрив із європейськими показниками цифрової інтенсивності	Необхідна стратегічна цифровізація підприємств відповідно до європейських орієнтирів

* розроблено автором на основі [45; 74; 166].

Таким чином, сучасний стан цифровізації українських підприємств характеризується поєднанням значного потенціалу та суттєвих обмежень. До позитивних ознак належать розвиток державних цифрових сервісів, активне зростання електронної торгівлі, підвищення значення цифрових каналів комунікації, поширення окремих цифрових інструментів і зростання усвідомлення ролі цифровізації для стійкості бізнесу. До проблемних ознак належать нерівномірність цифрової присутності, розрив між великими та малими підприємствами, низьке використання хмарних технологій у промисловості, обмеженість фінансових і кадрових ресурсів, недостатня цифрова зрілість і фрагментарність цифрових рішень.

Для реалізації цілей дисертаційного дослідження принципове значення має висновок про те, що цифровізація українських підприємств перебуває на етапі переходу від базової цифрової присутності до потреби в інтегрованому цифровому управлінні. Саме на цьому етапі зростає роль хмарних технологій, оскільки вони можуть забезпечити єдине інформаційне середовище, віддалений доступ до управлінських даних, резервування інформації, координацію підрозділів, аналітичну підтримку рішень і підвищення безперервності діяльності підприємства.

Подальший аналіз доцільно спрямувати на дослідження проблем і перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області, оскільки регіональний рівень дає змогу конкретизувати загальноукраїнські тенденції цифровізації, виявити практичні бар'єри впровадження хмарних технологій і визначити напрями формування механізму їх реалізації в управлінні підприємницькою діяльністю.

Для глибшого аналізу рівня цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств доцільно розмежовувати поняття цифрової присутності, цифрового використання, цифрової інтеграції та цифрової зрілості. Цифрова присутність означає наявність підприємства в електронному середовищі через вебсайт, соціальні мережі, електронну пошту або цифрові канали комунікації. Цифрове використання передбачає застосування окремих цифрових інструментів у поточній діяльності. Цифрова інтеграція означає взаємозв'язок цифрових інструментів між собою та їх включення в бізнес-процеси. Цифрова зрілість характеризує здатність підприємства системно використовувати цифрові технології для досягнення стратегічних, тактичних і операційних цілей.

Такий поділ має важливе методичне значення, оскільки дає змогу уникнути формального оцінювання цифровізації. Наявність вебсайту або сторінки в соціальній мережі ще не означає, що підприємство використовує цифрові технології для підвищення ефективності управління. Водночас підприємство, яке має електронний документообіг, хмарне зберігання даних,

цифрову аналітику, захищений доступ до управлінської інформації та систему показників результативності, перебуває на значно вищому рівні цифрової зрілості. Саме тому в межах дисертаційного дослідження рівень цифровізації доцільно аналізувати не лише за кількісними показниками використання окремих технологій, а й за якістю їх включення в управлінську систему підприємства (табл..2.8).

Таблиця 2.8

Рівні цифрової зрілості підприємницької діяльності *

Рівень цифрової зрілості	Характеристика рівня	Типові ознаки підприємства	Управлінські наслідки
Низький	Переважають паперові процедури та ручна обробка інформації	Дані зберігаються локально або в паперовому вигляді, цифрові канали використовуються епізодично	Повільне ухвалення рішень, високий ризик помилок, слабкий контроль процесів
Базовий	Підприємство має цифрову присутність і використовує окремі цифрові інструменти	Вебсайт, електронна пошта, соціальні мережі, онлайн-банкінг, окремі файли обліку	Поліпшення комунікацій, але обмежена інтеграція процесів
Середній	Цифрові інструменти використовуються у кількох управлінських процесах	Електронний документообіг, цифровий облік, системи роботи з клієнтами, хмарне зберігання окремих даних	Прискорення процесів, часткове підвищення прозорості та контролю
Високий	Основні бізнес-процеси інтегровані в цифрове середовище	Хмарні сервіси, цифрова аналітика, інтегровані дані, розмежування доступу, резервування	Підвищення керованості, адаптивності, результативності й безперервності діяльності
Зрілий	Цифровізація є частиною стратегії розвитку підприємства	Цифрова стратегія, управління на основі даних, кіберстійкість, регулярна оцінка ефективності	Формування цифрових конкурентних переваг і готовність до масштабування

* розроблено автором на основі [45; 75; 166].

Аналіз цифрової зрілості українських підприємств свідчить, що значна частина бізнесу перебуває між базовим і середнім рівнями цифровізації. Це пояснюється тим, що підприємства активно використовують окремі цифрові канали комунікації, однак не завжди переходять до системної інтеграції цифрових рішень у фінансове, виробниче, кадрове, логістичне та аналітичне управління. Зокрема, дані Організації економічного співробітництва та розвитку показують суттєвий розрив між великими, середніми та малими підприємствами за наявністю вебсайту й використанням соціальних мереж, що свідчить про нерівномірність навіть базового рівня цифрової присутності [74; 76; 166].

Нерівномірність цифровізації має не лише технологічний, а й управлінський характер (рис. 2.3). Великі підприємства частіше мають спеціалізовані підрозділи, відповідальних за інформаційні системи, бюджети на цифрові рішення, доступ до консультантів і можливість навчати персонал. Малі підприємства частіше ухвалюють цифрові рішення ситуативно, виходячи з поточних потреб і фінансових можливостей. Це зумовлює ризик фрагментарної цифровізації, коли окремі інструменти використовуються, але не формують єдиної системи управління.

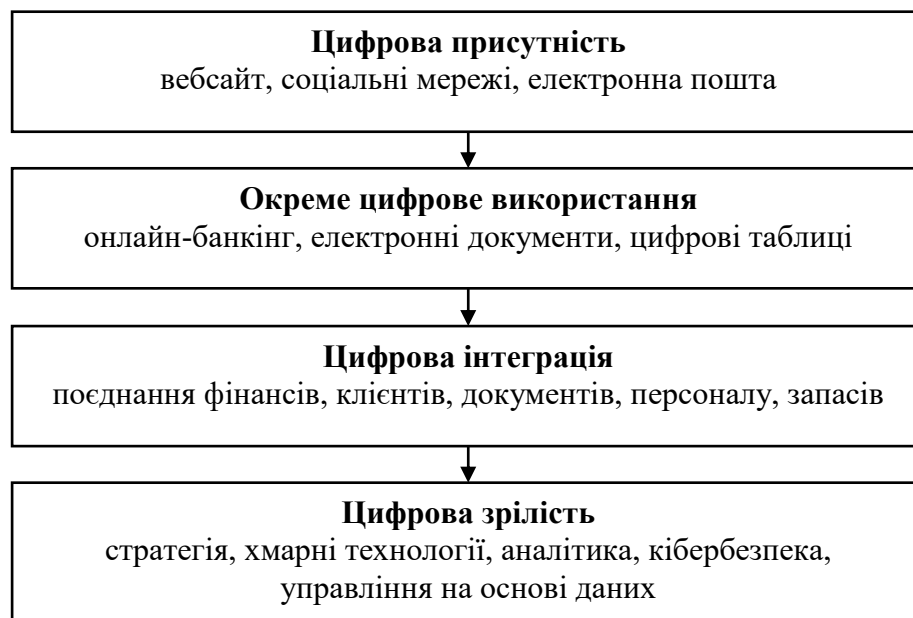


Рисунок 2.3 Відмінність між цифровою присутністю та цифровою зрілістю підприємства *

* розроблено автором.

Важливою характеристикою цифровізації українських підприємств є її вимушено-прискорений характер. Повномасштабна війна створила умови, за яких підприємства були змушені швидко адаптуватися до нових форм роботи, зокрема дистанційної комунікації, електронного документообігу, цифрових платежів, онлайн-продажів, віддаленої взаємодії з клієнтами та цифрового збереження даних. Організація економічного співробітництва та розвитку підкреслює, що цифрові технології можуть підтримувати стійкість підприємств і відновлення економіки України, однак їхнє поширення стримується низкою організаційних, кадрових і фінансових бар'єрів [57; 74; 166].

У цьому аспекті цифровізацію українських підприємств можна розглядати як одночасно антикризовий і стратегічний процес (табл. 2.9). Антикризовий характер проявляється у використанні цифрових інструментів для збереження діяльності в умовах війни, переміщення працівників, руйнування інфраструктури, порушення логістики та втрати фізичного доступу до офісів або виробничих приміщень. Стратегічний характер цифровізації проявляється у формуванні передумов для підвищення продуктивності, виходу на нові ринки, інтеграції у європейські ланцюги створення вартості та посилення конкурентоспроможності.

Оцінюючи рівень цифровізації українських підприємств, необхідно враховувати й загальний стан цифрового середовища країни. Міжнародний союз електрозв'язку у профілі цифрового розвитку України за 2024 рік зазначає, що цифрова трансформація країни охоплює інфраструктурні, інституційні, інноваційні та соціальні чинники, а інформаційно-комунікаційні технології відіграють важливу роль у досягненні цілей сталого розвитку [16; 143; 144]. Це свідчить про наявність ширшого цифрового контексту, у межах якого розвивається підприємницька діяльність.

Водночас наявність загального цифрового середовища не усуває внутрішніх проблем підприємств. Розвиток державних цифрових сервісів, цифрової ідентифікації, електронних послуг і платформ підтримки бізнесу

створює зовнішні умови для цифровізації, але внутрішня цифрова трансформація підприємства залежить від його управлінської готовності. До такої готовності належать розуміння цілей цифровізації, наявність відповідальних осіб, описаність бізнес-процесів, якість даних, фінансові можливості, цифрові компетентності працівників і політика інформаційної безпеки.

Таблиця 2.9

Антикризовий і стратегічний зміст цифровізації українських підприємств *

Напрямок цифровізації	Антикризове значення	Стратегічне значення
Віддалений доступ до даних	Дає змогу працювати за умов переміщення персоналу або втрати доступу до офісу	Формує гнучку модель організації праці
Електронний документообіг	Забезпечує погодження документів без фізичної присутності	Скорочує час управлінських процедур і підвищує прозорість
Хмарне зберігання даних	Знижує ризик втрати інформації через пошкодження локальної інфраструктури	Створює основу для інтегрованої цифрової системи управління
Онлайн-продажі	Допомагають зберігати збут у разі обмеження фізичних каналів продажу	Розширюють ринки та клієнтську базу
Цифрова комунікація	Підтримує зв'язок із працівниками, клієнтами й партнерами	Прискорює взаємодію та покращує координацію
Управлінська аналітика	Дає змогу швидко оцінювати поточний стан підприємства	Підвищує якість планування та прогнозування
Кібербезпека	Захищає критичні дані в умовах зростання загроз	Формує довіру партнерів, клієнтів та інвесторів

* розроблено автором на основі [13; 75; 166].

У промисловому секторі ці вимоги є особливо високими. Цифровізація промислового підприємства не може обмежуватися електронною поштою, вебсайтом або онлайн-банкінгом. Вона повинна охоплювати виробниче планування, облік матеріалів, управління замовленнями, контроль якості, технічне обслуговування обладнання, логістику, управління витратами, роботу з клієнтами та управлінську звітність. Тому для промислових

підприємств рівень цифровізації безпосередньо пов'язаний із рівнем керованості виробничо-господарської системи (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Ознаки цифровізації управління промисловим підприємством *

Управлінський напрям	Низький рівень цифровізації	Середній рівень цифровізації
Виробниче планування	Плани формуються вручну або в окремих файлах	Використовуються цифрові графіки та часткова автоматизація
Управління запасами	Облік ведеться вручну або із запізненням	Є електронний облік залишків
Фінансове управління	Звітність формується періодично й вручну	Частина фінансових процесів цифровізована
Документообіг	Переважають паперові документи	Частина документів погоджується в електронній формі
Управління персоналом	Облік робочого часу й завдань не автоматизований	Використовуються окремі цифрові інструменти
Робота з клієнтами	Інформація про клієнтів зберігається фрагментарно	Є електронна база клієнтів
Контроль якості	Відхилення фіксуються вручну	Є цифрові журнали контролю
Кібербезпека	Відсутня формалізована політика захисту	Є базові правила доступу

* розроблено автором.

Аналіз цифровізації промислових підприємств доцільно здійснювати через призму управлінських функцій. Цифровізація планування означає використання даних для формування виробничих, фінансових і збутових планів. Цифровізація організації передбачає розподіл завдань, доступів і ресурсів у цифровому середовищі. Цифровізація мотивації пов'язана з прозорішим обліком результатів працівників і підрозділів. Цифровізація контролю передбачає моніторинг показників, строків і відхилень. Цифровізація регулювання дає змогу оперативно змінювати управлінські рішення на основі фактичних даних.

З погляду цього дисертаційного дослідження особливе значення має цифровізація саме контрольної та аналітичної функцій управління. У промислових підприємствах значна кількість управлінських проблем пов'язана з несвоєчасним виявленням відхилень: перевитрат матеріалів,

затримок постачання, зростання дебіторської заборгованості, порушення строків виконання замовлень, зниження продуктивності або погіршення якості. Якщо ці відхилення виявляються із запізненням, підприємство втрачає можливість швидко коригувати дії. Хмарні технології можуть скоротити цей часовий розрив через оперативне оновлення даних і доступ керівництва до поточної інформації (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 Вплив цифровізації на управлінський цикл підприємства*

* розроблено автором.

Одним із важливих показників цифровізації підприємницької діяльності є використання хмарних технологій. Як було зазначено раніше, у 2022 році лише 9 відсотків українських промислових підприємств використовували хмарні обчислення, тоді як у Європейському Союзі цей показник для промисловості становив 32 відсотки [52; 74; 166]. Такий розрив має принципове значення, оскільки хмарні технології є одним із ключових

інструментів переходу від базової цифровізації до інтегрованого цифрового управління.

Недостатнє використання хмарних технологій може бути зумовлене кількома причинами. По-перше, частина підприємств не усвідомлює управлінської цінності хмарних рішень і сприймає їх лише як технічний інструмент для зберігання файлів. По-друге, підприємства можуть побоюватися ризиків втрати контролю над даними або кіберзагроз. По-третє, перехід до хмарного середовища потребує впорядкування бізнес-процесів і даних, що вимагає часу та управлінських зусиль. По-четверте, існують фінансові обмеження, особливо для малих і середніх підприємств. По-п'яте, не всі підприємства мають персонал із достатніми цифровими компетентностями (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Причини недостатнього використання хмарних технологій українськими підприємствами *

Причина	Зміст проблеми	Наслідок для управління
Недостатнє розуміння управлінської цінності	Хмарні технології сприймаються як сховище файлів, а не як інструмент управління	Обмежене використання можливостей інтеграції, аналітики й контролю
Побоювання щодо безпеки	Підприємства бояться втрати контролю над даними	Відкладання переходу до хмарних рішень
Неописані бізнес-процеси	Відсутність чітких процедур ускладнює цифровізацію	Автоматизація стає хаотичною або формальною
Фінансові обмеження	Недостатність коштів на передплату, впровадження й навчання	Використання застарілих або несумісних інструментів
Кадровий дефіцит	Працівники не мають достатніх цифрових компетентностей	Низька якість використання хмарних сервісів
Низька довіра до постачальників	Підприємства не завжди можуть оцінити надійність сервісу	Вибір відкладається або здійснюється без належного аналізу
Відсутність цифрової стратегії	Хмарні рішення не пов'язані з цілями підприємства	Витрати на цифровізацію не дають очікуваного ефекту

* розроблено автором на основі [75; 160; 166].

Водночас саме хмарні технології можуть частково зменшити бар'єри цифровізації. Для підприємств, які не мають ресурсів на створення складної локальної інформаційної інфраструктури, хмарні сервіси можуть бути доступнішим способом отримати сучасні цифрові можливості. Вони дозволяють поступово нарощувати функціональність, оплачувати використання відповідно до потреб, забезпечувати віддалений доступ і зменшувати залежність від фізичного розміщення серверів. Це особливо важливо для підприємств, які працюють в умовах невизначеності та не можуть здійснювати значні одноразові капітальні вкладення.

Для промислових підприємств хмарні технології можуть виконувати роль інтегруючої основи цифровізації. Вони дають змогу поєднати дані про замовлення, виробничі плани, матеріали, постачання, фінанси, клієнтів і персонал. У результаті керівництво отримує можливість бачити не ізольовані фрагменти діяльності, а взаємопов'язану управлінську картину. Це є передумовою підвищення результативності управління підприємницькою діяльністю (див. табл. 2.12).

Окремим напрямом аналізу цифровізації є оцінювання впливу цифрових технологій на продуктивність підприємств. Організація економічного співробітництва та розвитку розглядає цифровізацію малих і середніх підприємств як важливий напрям політики, оскільки цифрові технології можуть поліпшувати результативність, стимулювати інновації, підвищувати продуктивність і допомагати меншим підприємствам конкурувати з більшими [1; 165].

Для України ця теза є особливо важливою, оскільки значну частку економіки становлять малі й середні підприємства, а їхній цифровий розрив обмежує потенціал загальноекономічного відновлення.

Таблиця 2.12

Управлінські можливості хмарних технологій для промислових підприємств *

Управлінська проблема	Можливість хмарних технологій	Очікуваний результат
Розрізненість даних між підрозділами	Формування єдиного цифрового середовища	Підвищення узгодженості рішень
Повільне погодження документів	Електронне погодження й збереження документів	Скорочення часу управлінських процедур
Відсутність доступу до даних поза офісом	Віддалений доступ для уповноважених користувачів	Підтримка безперервності управління
Запізніле виявлення відхилень	Поточний моніторинг показників	Швидше коригування управлінських рішень
Ризик втрати локальних даних	Резервування та відновлення інформації	Підвищення стійкості підприємства
Складність масштабування інформаційної інфраструктури	Гнучке збільшення або зменшення ресурсів	Адаптація до зміни обсягів діяльності
Низька прозорість виконання завдань	Цифровий контроль строків і відповідальних осіб	Підвищення дисципліни виконання
Обмежена аналітика	Накопичення й оброблення управлінських даних	Обґрунтованіші управлінські рішення

* розроблено автором.

Вплив цифровізації на продуктивність не є автоматичним. Він залежить від того, чи змінюються бізнес-процеси підприємства, чи скорочується кількість ручних операцій, чи підвищується якість даних, чи використовуються цифрові інструменти для планування й контролю, чи навчається персонал, чи запроваджується система оцінювання результатів. Якщо цифрові інструменти лише дублюють старі паперові процедури, їхній вплив на продуктивність буде обмеженим (див. табл. 2.13).

Важливим напрямом цифровізації українських підприємств є розвиток управління на основі даних. У традиційній моделі підприємство часто ухвалює рішення на основі досвіду керівника, періодичної звітності або фрагментарних даних. У цифровій моделі управління спирається на поточні

показники, аналітику, порівняння варіантів, прогнозування та оцінювання ризиків. Проте для переходу до такої моделі підприємство повинне забезпечити не лише збирання даних, а й їх якість, структурованість, регулярність оновлення та доступність для відповідальних осіб.

Таблиця 2.13

Механізм впливу цифровізації на результативність підприємницької діяльності *

Елемент цифровізації	Безпосередній ефект	Управлінський результат	Економічний результат
Цифровий документообіг	Скорочення часу створення й погодження документів	Швидше прийняття рішень	Зменшення адміністративних витрат
Хмарне зберігання даних	Доступність інформації для уповноважених користувачів	Підвищення безперервності управління	Зниження втрат від простоїв і втрати даних
Цифрова аналітика	Швидше формування звітів і показників	Обґрунтовані управлінські рішення	Підвищення прибутковості й продуктивності
Автоматизація операцій	Зменшення ручної праці та помилок	Упорядкування процесів	Зниження витрат часу й ресурсів
Цифрова клієнтська взаємодія	Швидша обробка звернень і замовлень	Поліпшення якості обслуговування	Зростання продажів і повторних замовлень
Кіберзахист	Зниження ризику втрати або пошкодження даних	Підвищення довіри та стійкості	Зменшення втрат від інцидентів

* розроблено автором.

Особливо актуальним є це питання для підприємницької діяльності у промисловості. Дані про виробництво, запаси, постачання, якість, витрати й замовлення мають бути не просто зафіксовані, а інтегровані між собою. Наприклад, аналіз прибутковості замовлення потребує зв'язку між даними про ціну, витрати матеріалів, оплату праці, виробничий час, логістику й

оплату клієнта. Якщо ці дані зберігаються в різних несумісних джерелах, керівництво не може швидко оцінити реальну ефективність діяльності.

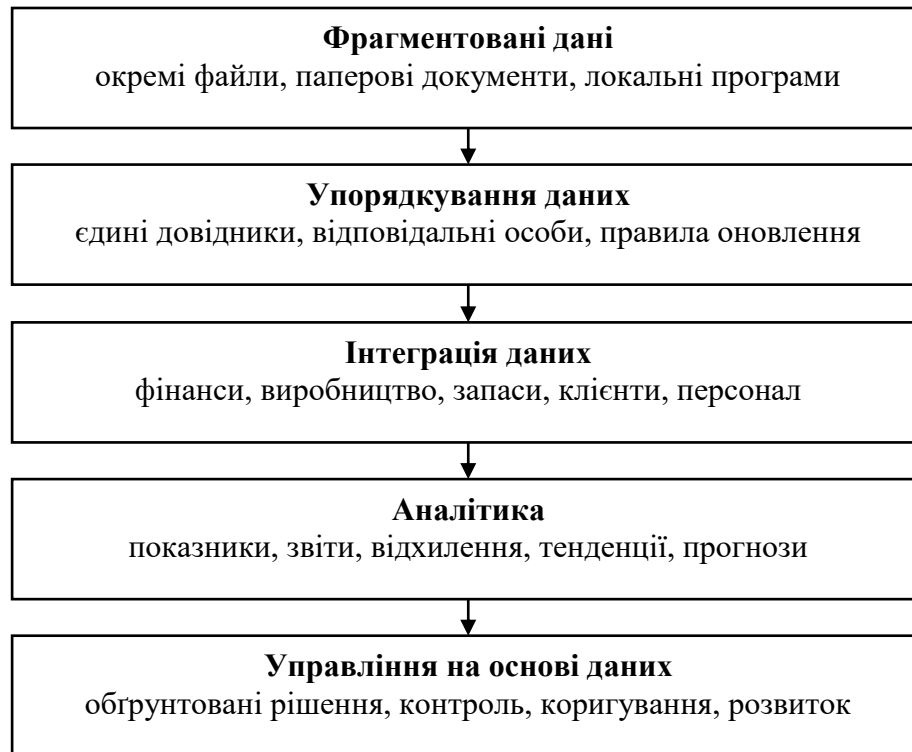


Рисунок 2.5 Перехід від фрагментованих даних до управління на основі даних *

* розроблено автором.

Цифровізація також змінює характер управлінських ризиків. З одного боку, вона знижує частину традиційних ризиків: втрату паперових документів, повільну комунікацію, обмежений доступ до інформації, дублювання даних, затримки погоджень. З іншого боку, вона створює нові ризики: залежність від цифрової інфраструктури, кіберзагрози, витоки даних, технічні збої, помилки користувачів, залежність від постачальників цифрових послуг. Організація економічного співробітництва та розвитку звертає увагу, що інциденти у цифровому середовищі можуть мати для підприємств фінансові, операційні та репутаційні наслідки, а також порушувати доступність, цілісність і конфіденційність інформації [74; 99; 166].

Тому цифровізація підприємницької діяльності має супроводжуватися розвитком кіберстійкості. Для підприємства це означає не лише

використання технічних засобів захисту, а й формування правил доступу до інформації, навчання працівників, резервування даних, контроль дій користувачів, перевірку надійності постачальників послуг і підготовку плану реагування на інциденти. Без таких заходів цифровізація може створити додаткові вразливості (табл.. 2.14).

Таблиця 2.14

Зміна ризиків підприємницької діяльності під впливом цифровізації *

Ризики, які знижуються завдяки цифровізації	Нові або посилені ризики цифрового середовища	Необхідна управлінська реакція
Втрата паперових документів	Втрата доступу до цифрової системи	Резервування, дублювання доступу, план відновлення
Повільне погодження документів	Помилки в налаштуванні цифрових маршрутів погодження	Регламенти, тестування, відповідальні особи
Обмежений доступ до інформації	Несанкціонований доступ до даних	Розмежування прав, автентифікація, контроль дій
Дублювання даних у різних підрозділах	Конфлікти між цифровими базами даних	Єдині довідники, стандарти даних, інтеграція
Запізніле виявлення проблем	Надмірна залежність від цифрової інфраструктури	Резервні процедури, оцінювання критичності процесів
Складність віддаленої роботи	Кіберзагрози у віддалених каналах доступу	Захищені канали, навчання персоналу, правила доступу

* розроблено автором на основі [85; 166].

Ще одним важливим аспектом є вплив цифровізації на організаційну культуру підприємства. Цифрова трансформація не може бути успішною, якщо працівники не розуміють її мети або сприймають цифрові інструменти як додатковий контроль і навантаження. Для ефективної цифровізації необхідно формувати культуру роботи з даними, відповідального використання цифрових сервісів, дотримання інформаційної безпеки, відкритості до навчання та готовності до зміни процедур.

На практиці це означає, що цифровізація має супроводжуватися внутрішньою комунікацією, навчанням, підтримкою користувачів, поясненням переваг для працівників і поступовим переходом до нових правил роботи (табл. 2.15). Якщо цифрові рішення впроваджуються адміністративно,

без пояснення їх управлінської цінності, вони можуть використовуватися формально. Наприклад, електронний документообіг може співіснувати з паперовими процедурами, цифрові звіти можуть дублювати ручні таблиці, а хмарне середовище може використовуватися лише як архів файлів.

Таблиця 2.15

Організаційні умови результативної цифровізації підприємства *

Організаційна умова	Зміст	Вплив на результативність цифровізації
Підтримка керівництва	Керівництво визначає цілі, ресурси й відповідальних осіб	Забезпечує стратегічну спрямованість цифрових змін
Опис бізнес-процесів	Підприємство фіксує послідовність операцій і відповідальність	Дає змогу автоматизувати реальні, а не хаотичні процеси
Навчання персоналу	Працівники отримують знання й навички роботи з цифровими сервісами	Знижує опір змінам і кількість помилок
Регламенти роботи з даними	Визначаються правила внесення, оновлення, перевірки та збереження даних	Підвищує якість управлінської інформації
Політика доступу	Кожен користувач має доступ лише до необхідних даних	Знижує ризики витоку або спотворення інформації
Оцінювання ефективності	Визначаються показники результативності цифрових рішень	Дозволяє оцінити реальний управлінський ефект
Постійне вдосконалення	Цифрові процеси переглядаються відповідно до потреб підприємства	Підтримує адаптивність і розвиток системи управління

* розроблено автором.

Для оцінювання рівня цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств доцільно сформулювати систему аналітичних критеріїв (див. табл. 2.16). Така система має включати не лише наявність цифрових інструментів, а й ступінь їх використання в управлінні. До основних критеріїв можна віднести цифрову присутність, цифровізацію внутрішніх процесів, використання хмарних технологій, рівень інтеграції даних, наявність управлінської аналітики, цифрові компетентності персоналу, кібербезпеку, цифрову взаємодію з клієнтами й партнерами та наявність цифрової стратегії.

Таблиця 2.16

Критерії оцінювання рівня цифровізації підприємницької діяльності *

Критерій	Зміст критерію	Можливі показники
Цифрова присутність	Представленість підприємства в електронному середовищі	Наявність вебсайту, соціальних мереж, електронних каналів зв'язку
Цифровізація документообігу	Перехід від паперових до електронних документів	Частка електронних документів, час погодження, кількість паперових процедур
Хмарні технології	Використання віддаленого зберігання, оброблення й доступу до даних	Частка процесів, підтриманих хмарними сервісами
Інтеграція даних	Зв'язок між фінансовими, виробничими, кадровими, клієнтськими й логістичними даними	Кількість інтегрованих процесів, наявність єдиних довідників
Управлінська аналітика	Використання даних для прийняття рішень	Частота формування звітів, кількість показників, оперативність оновлення
Цифрові компетентності	Здатність персоналу використовувати цифрові інструменти	Частка навчених працівників, кількість помилок, участь у цифрових навчаннях
Кібербезпека	Захист даних, доступів і цифрових процесів	Наявність політики доступу, резервного копіювання, контролю інцидентів
Цифрова взаємодія	Використання електронних каналів із клієнтами, партнерами й державою	Частка онлайн-комунікацій, електронних договорів, цифрових замовлень
Цифрова стратегія	Наявність цілей, етапів і показників цифрової трансформації	Документована цифрова дорожня карта, відповідальні особи, бюджет

* розроблено автором.

Запропоновані критерії можуть бути використані як методична основа для подальшого аналізу промислових підприємств Хмельницької області. Зокрема, вони дають змогу оцінити, чи є цифровізація підприємства фрагментарною або системною, які процеси вже переведено в цифрове середовище, які бар'єри перешкоджають використанню хмарних технологій і які напрями потребують першочергового вдосконалення.

Узагальнюючи результати аналізу, можна виокремити кілька ключових тенденцій цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств (див. табл. 2.17). По-перше, цифровізація стала необхідною умовою стійкості бізнесу в умовах війни. Вона підтримує віддалену роботу, електронну взаємодію, доступ до даних, онлайн-продажі та управління в умовах територіальної розосередженості.

Таблиця 2.17

Узагальнення стану цифровізації українських підприємств *

Аналітичний аспект	Поточна характеристика	Проблема	Напрямок розвитку
Цифрова присутність	Наявна, але нерівномірна залежно від розміру підприємства	Малий бізнес відстає від середнього й великого	Підтримка базової цифрової присутності та електронної взаємодії
Внутрішні процеси	Частково цифровізовані	Цифрові інструменти часто не інтегровані між собою	Перехід до єдиного цифрового середовища
Хмарні технології	Використовуються обмежено, особливо у промисловості	Низький рівень хмарної інтеграції	Поширення хмарних сервісів для управління процесами й даними
Управління даними	Часто фрагментоване	Дані не завжди актуальні, повні та узгоджені	Стандартизація, інтеграція й аналітика даних
Кадрові компетентності	Нерівномірні	Дефіцит цифрових навичок і опір змінам	Навчання, інструкції, цифрова культура
Кібербезпека	Набуває більшого значення	Зростання цифрових ризиків	Політика доступу, резервування, моніторинг інцидентів
Стратегічне управління	Часто відсутня цифрова стратегія	Фрагментарність цифрових рішень	Формування цифрової дорожньої карти підприємства

* розроблено автором

По-друге, цифровізація підприємств залишається нерівномірною. Великі підприємства мають вищий рівень цифрової присутності й більше можливостей для впровадження складних цифрових інструментів, тоді як

малі та середні підприємства частіше стикаються з фінансовими, кадровими й організаційними обмеженнями [74; 80; 166].

По-третє, українські підприємства суттєво відстають від європейських орієнтирів за використанням хмарних технологій. Це особливо помітно у промисловості, де лише 9 відсотків українських підприємств використовували хмарні обчислення у 2022 році порівняно з 32 відсотками в Європейському Союзі [74; 100; 166].

По-четверте, європейські орієнтири цифрового десятиліття задають для українських підприємств важливий стратегічний напрям. У 2025 році в Європейському Союзі 71 відсоток малих і середніх підприємств досягнув принаймні базового рівня цифрової інтенсивності, тоді як цільовий орієнтир цифрового десятиліття становить понад 90 відсотків [72; 136; 137]. Це свідчить про те, що навіть європейські підприємства ще перебувають у процесі цифрової трансформації, а для України відповідне завдання є ще складнішим.

По-п'яте, розвиток цифровізації українських підприємств потребує переходу від окремих цифрових інструментів до комплексного механізму цифрового управління. Такий механізм має включати хмарні технології, цифровий документообіг, інтеграцію даних, управлінську аналітику, кібербезпеку, цифрові компетентності персоналу та систему оцінювання результативності.

З огляду на наведене, рівень цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств можна охарактеризувати як такий, що перебуває на етапі активного, але нерівномірного розвитку. З одного боку, війна, розвиток державних цифрових сервісів, поширення електронної торгівлі та орієнтація на європейський цифровий простір стимулюють підприємства до використання цифрових інструментів. З іншого боку, фінансові обмеження, кадровий дефіцит, недостатня цифрова зрілість, ризики кібербезпеки та фрагментарність бізнес-процесів стримують перехід до системного цифрового управління.

Для промислових підприємств цифровізація має особливу актуальність, оскільки саме цей сектор потребує інтеграції виробничих, фінансових, логістичних, кадрових і збутових процесів. Низький рівень використання хмарних технологій у промисловості свідчить про наявність значного резерву підвищення ефективності управління підприємницькою діяльністю. Використання хмарних технологій може стати інструментом подолання інформаційної розрізненості, підвищення оперативності управлінських рішень, забезпечення безперервності діяльності та формування єдиного цифрового середовища підприємства.

Таким чином, проведений аналіз підтверджує, що цифровізація підприємницької діяльності в Україні має значний потенціал, але потребує системного управлінського підходу. Для подальшого дослідження важливо не лише констатувати загальнонаціональні тенденції, а й розглянути конкретні регіональні умови функціонування промислових підприємств. Саме тому наступний підрозділ доцільно присвятити дослідженню проблем і перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області, що дасть змогу конкретизувати бар'єри цифровізації та визначити практичні передумови формування механізму реалізації хмарних технологій.

2.2 Дослідження проблем та перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області

Дослідження проблем та перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області доцільно здійснювати з урахуванням загальноукраїнських тенденцій цифровізації, регіональної структури економіки, особливостей воєнного періоду, рівня розвитку підприємницького середовища та наявного промислового потенціалу. Хмельницька область має важливе значення для формування

виробничого, енергетичного, агропереробного, машинобудівного та підприємницького потенціалу західного Поділля. Водночас регіональні підприємства, як і більшість українських суб'єктів господарювання, функціонують в умовах невизначеності, дефіциту ресурсів, зміни ринків, кадрових обмежень, безпекових ризиків і потреби у прискоренні цифрової трансформації.

В оновленій Стратегії розвитку Хмельницької області на 2021–2027 роки зазначено, що цей документ є головним планувальним документом розвитку регіону, який узгоджує галузевий і територіальний підходи. У стратегії враховано наслідки воєнної агресії проти України, потребу підвищення безпеки й стійкості регіону, а також набуття Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі [21; 94]. Це означає, що управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств області має розглядатися не лише в межах локальних бізнес-завдань, а й у контексті регіонального відновлення, європейської інтеграції та модернізації виробничо-управлінських систем.

Хмельницька область має розвинений промисловий комплекс. За даними регіональної стратегії, промисловий комплекс області складається приблизно з 1200 підприємств, а в промисловості зайнято понад 37,6 тис. працівників (див. табл. 2.18). Для регіону характерними є виробництво харчових продуктів, гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції та машинобудування. Промисловим центром області є місто Хмельницький, а потужні промислові підприємства також розташовані у Кам'янець-Подільській, Красилівській, Волочиській і Славутській територіальних громадах [22; 94; 187].

Важливою особливістю промислового розвитку Хмельницької області є поєднання традиційних виробництв із новими інструментами територіально-промислової організації. Зокрема, активізація створення індустріальних парків у 2023–2024 роках свідчить про прагнення регіону сформувати нові майданчики для виробництва, інвестицій і технологічного

розвитку. У стратегії зазначено, що серед індустріальних парків області є, зокрема, парк «Славута», парк «Хмельницький», «Красилів Технопорт», «Еко Агро Хаб Поділля “Городок”» та інші, які орієнтовані на машинобудування, деревообробку, фармацевтику, текстильне виробництво, виробництво електричного устаткування, агропереробку, металообробку й харчову промисловість.

Таблиця 2.18

Характеристика промислового потенціалу Хмельницької області *

Ознака	Характеристика	Управлінське значення
Кількість промислових підприємств	Близько 1200 підприємств	Формує основу для розвитку регіональної промислової політики та цифровізації управління
Кількість зайнятих у промисловості	Понад 37,6 тис. працівників	Підкреслює соціально-економічну роль промисловості для регіонального ринку праці
Провідні види промислової діяльності	Харчова промисловість, виробництво гумових і пластмасових виробів, неметалева мінеральна продукція, машинобудування	Визначає галузеві напрями впровадження цифрових і хмарних технологій
Територіальна концентрація	Хмельницька, Кам'янець-Подільська, Красилівська, Волочиська, Славутська громади	Вказує на потребу регіональної координації цифрових ініціатив
Роль енергетики	Значна частка виробленої промислової продукції пов'язана з Хмельницькою атомною електричною станцією	Зумовлює залежність промислових показників регіону від енергетичного сектору
Індустріальні парки	У 2023–2024 роках створено 7 нових індустріальних парків додатково до двох раніше зареєстрованих	Створює перспективи для промислової модернізації, залучення інвестицій і цифровізації виробничих майданчиків

* складено автором на основі [94].

З позиції теми дисертаційного дослідження індустріальні парки можна розглядати не лише як просторово-інфраструктурний інструмент

промислового розвитку, а й як потенційні осередки впровадження цифрових та хмарних технологій. На таких майданчиках доцільно формувати єдині цифрові сервіси для резидентів: електронний документообіг, хмарний облік спільної інфраструктури, цифрову взаємодію з керуючими компаніями, онлайн-моніторинг ресурсів, системи управління заявками, цифрові кабінети для інвесторів і підприємств, а також аналітичні інструменти для оцінювання ефективності діяльності.

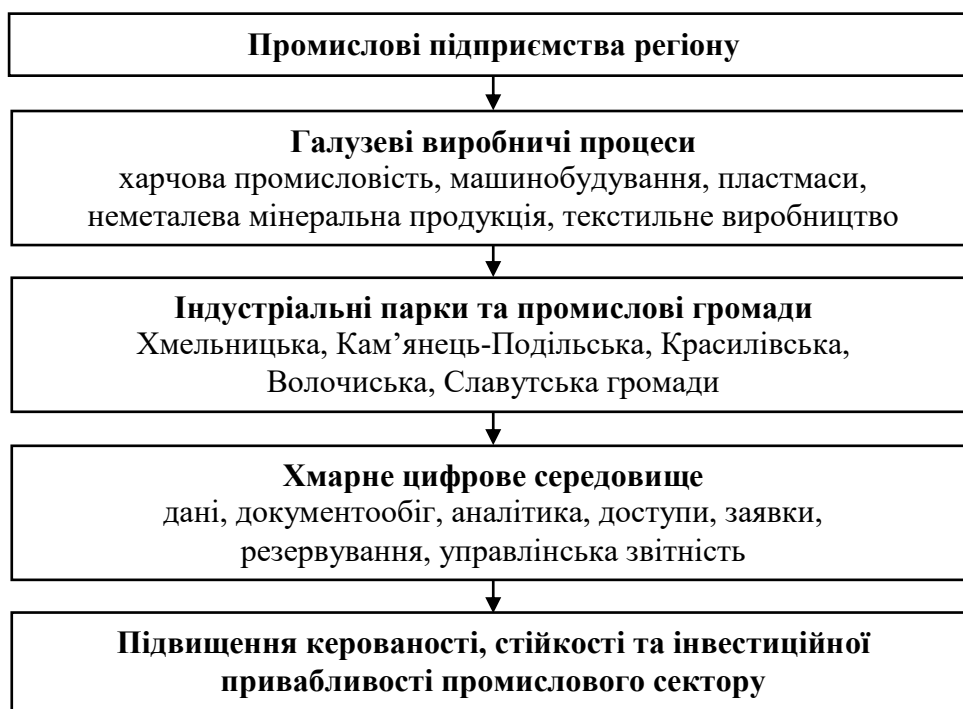


Рисунок 2.6 Місце хмарних технологій у розвитку промислової інфраструктури Хмельницької області *

* розроблено автором.

Структура підприємницького середовища Хмельницької області свідчить про важливу роль малих і середніх підприємств (табл. 2.19). За даними регіональної стратегії, на 1 січня 2024 року в області налічувалося 7079 підприємств, зокрема 12 великих, 381 середнє та 6686 малих. При цьому середні підприємства забезпечували 58,9 відсотка зайнятих працівників і 46,7 відсотка обсягу реалізованої продукції, робіт і послуг, а малі підприємства становили 94,4 відсотка кількості підприємств [4; 94]. Наведені дані мають суттєве значення для дослідження механізму реалізації хмарних технологій.

По-перше, вони показують, що економіка регіону не може бути проаналізована лише через великі підприємства, оскільки значну роль відіграють середні та малі суб'єкти господарювання. По-друге, середні підприємства є особливо важливою цільовою групою для впровадження хмарних технологій, оскільки саме вони концентрують найбільшу частку зайнятих і найбільший обсяг реалізації. По-третє, малі підприємства потребують доступних і масштабованих цифрових інструментів, оскільки переважно не мають ресурсів для створення складної локальної інформаційної інфраструктури.

Таблиця 2.19

Структура підприємств Хмельницької області за розміром на 1 січня 2024 року *

Група підприємств	Кількість, одиниць	Питома вага у кількості підприємств	Кількість зайнятих, тис. осіб	Питома вага у зайнятості	Обсяг реалізованої продукції, млн грн	Питома вага в реалізації
Великі підприємства	12	0,2 %	11,0	9,6 %	47032,6	24,0 %
Середні підприємства	381	5,4 %	67,2	58,9 %	91768,7	46,7 %
Малі підприємства	6686	94,4 %	35,9	31,5 %	57517,2	29,3 %

* складено автором на основі [94]

У цьому контексті хмарні технології мають перевагу перед традиційними локальними інформаційними системами, оскільки дозволяють поступово нарощувати цифрову функціональність, використовувати сервіси відповідно до потреб підприємства, забезпечувати віддалений доступ до даних і зменшувати потребу у великих одноразових капітальних витратах. Для середніх промислових підприємств Хмельницької області це може бути особливо актуальним у частині цифрового документообігу, управління запасами, фінансового контролю, роботи з клієнтами, координації виробничих завдань і підготовки управлінської звітності.

Особливе місце в аналізі займає місто Хмельницький як промисловий і підприємницький центр регіону. У Програмі економічного і соціального розвитку Хмельницької міської територіальної громади на 2025 рік зазначено, що станом на 1 жовтня 2024 року на території громади було зареєстровано 38,1 тис. суб'єктів господарювання, зокрема 14,7 тис. юридичних осіб і 23,4 тис. фізичних осіб-підприємців [77; 105; 107; 170]. За січень–серпень 2024 року у громаді реалізовано промислової продукції, товарів і послуг на суму 18,5 млрд грн, тоді як за відповідний період 2023 року – 15,6 млрд грн; за межі України реалізовано продукції на 3,8 млрд грн, або 20,5 відсотка загального обсягу (див. табл. 2.20).

Таблиця 2.20

Окремі показники промисловості та підприємництва Хмельницької міської територіальної громади у 2024 році *

Показник	Значення	Аналітичний висновок
Кількість зареєстрованих суб'єктів господарювання станом на 01.10.2024	38,1 тис.	Громада має потужну підприємницьку базу
Кількість юридичних осіб	14,7 тис.	Значний потенціал для впровадження корпоративних цифрових рішень
Кількість фізичних осіб-підприємців	23,4 тис.	Потреба в доступних цифрових сервісах для малого бізнесу
Обсяг реалізованої промислової продукції за січень–серпень 2024 року	18,5 млрд грн	Промисловість є вагомим сектором економіки громади
Обсяг реалізації за межі України	3,8 млрд грн	Експортна орієнтація частини промисловості підвищує вимоги до цифрового управління
Частка реалізації за межі України	20,5 %	Потреба у прозорому документообігу, якості даних і цифровій взаємодії з партнерами

* складено автором на основі [105]

Експортна активність підприємств посилює вимоги до управління підприємницькою діяльністю. Підприємства, які працюють із зовнішніми ринками, повинні забезпечувати швидкий обмін документами, прозорий облік замовлень, контроль строків, простежуваність поставок, якість продукції, відповідність вимогам контрагентів і захист комерційної

інформації. У цьому аспекті хмарні технології можуть виконувати роль інструменту стандартизації й прискорення управлінських процесів.

Для Хмельницької міської територіальної громади характерна також концентрація кластерних ініціатив (рис. 2.7). У програмі розвитку громади зазначено, що для підвищення конкурентоспроможності власного продукту, експорту та економічного розвитку діють кластери виробників одягу «Podillya Women Apparel Cluster», «Podillya Wedding Group», «Podillya Apparel Cluster», а також інформаційно-технологічний кластер міста Хмельницького [59; 105; 175]. Для дисертаційного дослідження це має принципове значення, оскільки кластерні форми організації бізнесу потребують якісної цифрової взаємодії між учасниками, спільного доступу до інформації, координації проєктів, цифрового маркетингу, аналітики та партнерських комунікацій.

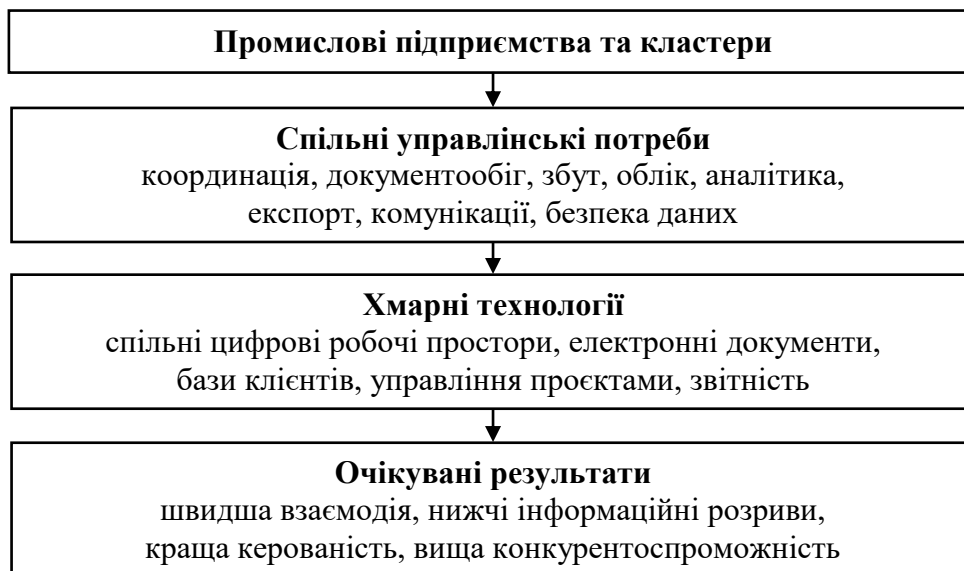


Рисунок 2.7 Напрями використання хмарних технологій у промислових і кластерних структурах Хмельницької області *

* розроблено автором

Дослідження проблем управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області доцільно здійснювати за кількома групами: економічні, організаційні, кадрові, технологічні, інформаційні, безпекові та ринкові проблеми. Така класифікація дає змогу пов'язати загальні виклики підприємництва з конкретними можливостями хмарних технологій. Згруповано матеріал представлено у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21

Проблеми управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області *

Група проблем	Зміст проблеми	Прояв у діяльності підприємств	Потенціал хмарних технологій
Економічні	Обмеженість фінансових ресурсів, зростання витрат, потреба в інвестиціях	Відкладання модернізації, обмеження цифрових проєктів, складність оновлення обладнання	Поступове впровадження цифрових сервісів без значних початкових витрат
Організаційні	Фрагментарність бізнес-процесів і слабка регламентація	Дублювання функцій, повільне погодження документів, нечітка відповідальність	Опис, цифровізація й контроль бізнес-процесів
Кадрові	Дефіцит фахівців і недостатні цифрові компетентності	Помилки в роботі з даними, опір змінам, обмежене використання цифрових інструментів	Навчальні цифрові середовища, спільна робота, стандартизація процедур
Технологічні	Застарілі інформаційні системи, слабка інтеграція програм	Дані зберігаються в різних файлах і програмах	Єдине хмарне середовище для документів, завдань, звітів і даних
Інформаційні	Неповні, застарілі або суперечливі дані	Керівництво не має оперативної картини стану підприємства	Централізоване збереження, оновлення й аналітика даних
Безпекові	Ризики втрати даних, кібератаки, перебої в доступі до інформації	Загроза порушення безперервності діяльності	Резервування, контроль доступів, відновлення даних
Ринкові	Зміна попиту, конкуренція, потреба в експорті та роботі з партнерами	Необхідність швидкої реакції на ринкові зміни	Цифрова робота з клієнтами, аналітика продажів, онлайн-комунікації

* розроблено автором

Однією з ключових проблем управління промисловими підприємствами є інформаційна розрізненість. У багатьох підприємствах виробничі дані, фінансові документи, клієнтська інформація, кадрові дані, складські залишки та управлінська звітність можуть зберігатися в різних програмах, локальних файлах або паперових документах. У результаті керівництво отримує інформацію із запізненням, а різні підрозділи можуть працювати з різними версіями даних. Для промислового підприємства це особливо небезпечно, оскільки неточна інформація про запаси, витрати, строки виробництва або замовлення безпосередньо впливає на прибутковість і виконання договірних зобов'язань (див. табл. 2.22).

Таблиця 2.22

Управлінські проблеми промислових підприємств і цифрові способи їх вирішення *

Управлінська проблема	Наслідки для підприємства	Цифровий інструмент вирішення	Очікуваний ефект
Повільне погодження документів	Затримка договорів, платежів, поставок	Хмарний електронний документообіг	Скорочення часу погодження й підвищення прозорості
Запізніле отримання звітності	Низька оперативність рішень	Хмарна управлінська аналітика	Швидке виявлення відхилень
Розрізненість клієнтських даних	Втрата замовлень, слабкий контроль продажів	Хмарна система управління клієнтською взаємодією	Підвищення якості обслуговування
Невпорядкованість завдань	Нечітка відповідальність і прострочення	Цифрове управління завданнями й проєктами	Підвищення дисципліни виконання
Ризик втрати даних	Порушення безперервності діяльності	Хмарне резервування й контроль доступу	Підвищення стійкості
Недостатня координація підрозділів	Інформаційні розриви між виробництвом, фінансами й збутом	Єдине хмарне середовище	Узгодження дій підрозділів
Низька прозорість витрат	Складність контролю собівартості	Цифровий облік витрат і ресурсів	Підвищення фінансової керованості

* розроблено автором

Так, хмарні технології можуть зменшити інформаційну розрізненість через формування єдиного цифрового середовища. У такому середовищі документи, завдання, дані про клієнтів, фінансові показники, виробничі плани та звіти можуть бути доступні уповноваженим користувачам відповідно до їхніх ролей. Водночас слід підкреслити, що хмарні технології самі по собі не усувають організаційних проблем. Перед їх упровадженням підприємство повинне описати бізнес-процеси, визначити відповідальних осіб, упорядкувати дані й запровадити правила доступу.

Другою важливою проблемою є недостатня оперативність управлінських рішень. В умовах війни та нестабільного ринку підприємства повинні швидко реагувати на зміну вартості ресурсів, затримки постачання, коливання попиту, кадрові проблеми, перебої з енергопостачанням і логістичні обмеження. Якщо управлінська інформація формується лише наприкінці місяця або кварталу, підприємство втрачає можливість оперативного регулювання. Саме тому цифрові та хмарні інструменти мають бути орієнтовані не лише на збереження даних, а й на поточний моніторинг ключових показників.

Третьою проблемою є кадровий чинник. Промислові підприємства Хмельницької області, як і інші підприємства України, працюють в умовах кадрового дефіциту, міграції населення, мобілізаційних процесів і потреби у перекваліфікації працівників. За таких умов цифровізація має двоїтий вплив. З одного боку, вона потребує додаткових цифрових компетентностей. З іншого боку, вона може зменшувати залежність підприємства від фізичної присутності частини адміністративного персоналу, полегшувати навчання, стандартизувати процедури та забезпечувати збереження управлінського знання в цифрових системах.

Четвертою проблемою є фінансування цифрової трансформації. У регіональній стратегії наведено дані про фінансову підтримку підприємництва: у 2023 році регіональним фондом підтримки підприємництва надано фінансову підтримку 7 суб'єктам господарювання на

суму 5904,2 тис. грн, а в межах державної програми «Доступні кредити 5-7-9%» у 2023 році суб'єкти малого і середнього бізнесу області отримали 1176 пільгових кредитів на суму 3630,3 млн грн [71; 94; 183]. Це свідчить про наявність фінансових інструментів підтримки бізнесу, однак цифровізація підприємств потребує цільового спрямування частини ресурсів саме на управлінську модернізацію, інформаційні системи, хмарні сервіси, кібербезпеку та навчання персоналу.

П'ятою проблемою є обмежений рівень цифрової інтеграції. Як було встановлено в підрозділі 2.1, українські промислові підприємства загалом мають низький рівень використання хмарних технологій порівняно з підприємствами Європейського Союзу. Для Хмельницької області це означає, що промислові підприємства мають значний нереалізований потенціал переходу від базової цифрової присутності до інтегрованого цифрового управління. У цьому аспекті важливо враховувати, що цифровізація промислових підприємств повинна охоплювати не лише офісні процеси, а й управління виробництвом, запасами, якістю, постачанням, енергоспоживанням, логістикою та клієнтськими замовленнями (див. рис 2.8).

Попри наявні проблеми, Хмельницька область має низку перспектив для розвитку управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств на засадах цифровізації. Першою перспективою є промислова диверсифікація регіону. Наявність підприємств харчової промисловості, машинобудування, виробництва пластмасових виробів, неметалевої мінеральної продукції, текстильного виробництва та інших напрямів створює передумови для різних моделей цифрової трансформації. Наприклад, для харчової промисловості особливо важливими є простежуваність сировини, якість, строки зберігання та логістика; для машинобудування – управління замовленнями, технологічною документацією, комплектуючими та сервісним обслуговуванням; для текстильного виробництва – робота із замовниками, управління партіями, дизайн-процесами та експортом.



Рисунок 2.8 Ключові проблеми управління промисловими підприємствами Хмельницької області в умовах цифровізації *

*розроблено автором.

Другою перспективою є розвиток індустріальних парків. Індустріальні парки можуть стати майданчиками для формування цифрової промислової інфраструктури. Йдеться не лише про фізичне розміщення виробництв, а й про створення спільних цифрових сервісів для резидентів: обліку ресурсів, управління заявками, взаємодії з керуючою компанією, спільного документообігу, цифрової логістики, контролю енергоспоживання, безпекового моніторингу та аналітики (табл. 2.23).

Третьою перспективою є наявність підприємницької активності та інституцій підтримки бізнесу. У стратегії області зазначено, що у сфері сприяння розвитку бізнесу та підтримки підприємництва діють Агенція регіонального розвитку Хмельницької області, Агенція сталого розвитку, Агенція розвитку Хмельницького, Центр підтримки інновацій та підприємництва у місті Хмельницькому, Агенція місцевого розвитку у місті Нетішин та інші структури [20; 94]. Такі інституції можуть бути залучені до

поширення цифрових практик, навчання підприємців, консультування щодо хмарних технологій і формування регіональних цифрових ініціатив.

Таблиця 2.23

Перспективи використання хмарних технологій у промислових підприємствах Хмельницької *

Перспективний напрям	Передумови в області	Можливості хмарних технологій	Очікуваний результат
Цифровізація документообігу	Активна підприємницька база та експортні операції	Електронне погодження, збереження й контроль документів	Прискорення договорів, платежів і поставок
Управління виробничими процесами	Розвинена промисловість і галузева диверсифікація	Хмарне планування, контроль завдань, звітність	Підвищення керованості виробництва
Управління запасами й постачанням	Наявність виробництв із матеріаломісткими процесами	Облік залишків, контроль постачання, аналітика потреб	Зменшення дефіциту й надлишкових запасів
Кластерна взаємодія	Наявність виробничих кластерів і підприємницьких об'єднань	Спільні цифрові робочі простори й управління проектами	Краща координація учасників кластерів
Індустріальні парки	Розширення мережі індустріальних парків	Цифрові сервіси для резидентів і керуючих компаній	Підвищення інвестиційної привабливості
Експортна діяльність	Значна частка експорту окремих підприємств і громад	Цифровий облік замовлень, документів і партнерських комунікацій	Підвищення прозорості й швидкості зовнішньої взаємодії
Кіберстійкість	Воєнні ризики та залежність від даних	Резервування, контроль доступу, відновлення інформації	Підвищення безперервності діяльності
Управлінська аналітика	Потреба в оперативних рішеннях	Хмарні звіти, показники, панелі контролю	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень

* розроблено автором

Четвертою перспективою є розвиток регіональної цифровізації. У 2024 році Міністерство цифрової трансформації повідомляло про обговорення цілей регіональної цифровізації Хмельницької області та презентацію успішних цифрових проєктів Славутської й Шепетівської територіальних громад, які показали високі результати у пілотному Індексі цифрової трансформації територіальних громад України [3; 73]. Це свідчить про наявність регіонального цифрового середовища, яке може бути використане не лише для розвитку публічних послуг, а й для підтримки цифрової трансформації бізнесу.

З огляду на наведене, доцільно виокремити кілька типових моделей цифрової трансформації промислових підприємств Хмельницької області. Перша модель – базова цифровізація адміністративних процесів. Вона передбачає впровадження електронного документообігу, хмарного зберігання документів, цифрових комунікацій і онлайн-банкінгу. Така модель підходить для малих підприємств, які лише починають цифрову трансформацію (див. табл. 2.24).

Друга модель – процесна цифровізація. Вона охоплює цифрове управління окремими процесами: продажами, закупівлями, складом, персоналом, фінансами та клієнтськими зверненнями. Така модель є доцільною для середніх підприємств, які вже мають потребу в узгодженні кількох управлінських напрямів.

Третя модель – інтегрована хмарна трансформація. Вона передбачає поєднання виробничих, фінансових, логістичних, кадрових і збутових процесів у єдиному цифровому середовищі. Така модель є найбільш перспективною для середніх і великих промислових підприємств, а також для резидентів індустріальних парків.

Четверта модель – кластерна цифровізація. Вона передбачає використання хмарних технологій для взаємодії кількох підприємств у межах виробничого або експортного кластера. У такому випадку хмарні технології

використовуються не лише всередині окремого підприємства, а й між підприємствами.

Таблиця 2.24

Моделі цифрової трансформації промислових підприємств Хмельницької області *

Модель	Цільова група підприємств	Зміст моделі	Основний очікуваний результат
Базова цифровізація адміністративних процесів	Малі підприємства, підприємства з низьким рівнем цифровізації	Хмарне зберігання документів, електронна пошта, електронний документообіг	Зменшення паперових процедур і підвищення доступності інформації
Процесна цифровізація	Малі та середні підприємства	Цифровізація продажів, закупівель, складу, фінансів, персоналу	Підвищення керованості окремих бізнес-процесів
Інтегрована хмарна трансформація	Середні й великі промислові підприємства	Єдине хмарне середовище для виробництва, фінансів, логістики, збуту й аналітики	Підвищення системної результативності управління
Кластерна цифровізація	Підприємства кластерів, індустріальних парків, експортних об'єднань	Спільні цифрові платформи, проекти, документи, комунікації та аналітика	Підвищення координації та конкурентоспроможності групи підприємств

* розроблено автором

Важливим аспектом є оцінювання готовності промислових підприємств Хмельницької області до впровадження хмарних технологій (табл. 2. 25). Таку готовність доцільно аналізувати за сімома напрямками: управлінська готовність, процесна готовність, інформаційна готовність, кадрова готовність, технологічна готовність, безпекова готовність та економічна готовність. Ці напрями були теоретично обґрунтовані у першому розділі, а в регіональному аналізі вони дають змогу виявити практичні обмеження.

Таблиця 2.25

Оцінювання готовності промислових підприємств Хмельницької області до впровадження хмарних технологій *

Напрямок готовності	Критерій оцінювання	Типова проблема	Практичний напрям удосконалення
Управлінська	Наявність цілей цифровізації та відповідальних осіб	Цифровізація здійснюється ситуативно	Розроблення цифрової дорожньої карти підприємства
Процесна	Описаність бізнес-процесів	Не всі процеси регламентовані	Опис процесів перед автоматизацією
Інформаційна	Якість і структурованість даних	Дані розпорошені між файлами та підрозділами	Уніфікація довідників, правил внесення й оновлення даних
Кадрова	Цифрові компетентності персоналу	Недостатній рівень навичок і опір змінам	Навчання, інструкції, внутрішні цифрові наставники
Технологічна	Наявність доступу до мережі, пристроїв і сумісних систем	Застарілі локальні програми	Вибір масштабованих хмарних сервісів
Безпекова	Політика доступу, резервування, захист даних	Неформалізовані правила кібербезпеки	Розмежування доступу, резервні копії, контроль інцидентів
Економічна	Оцінювання витрат і вигід	Невизначеність економічного ефекту	Розрахунок повної вартості використання та очікуваних результатів

* розроблено автором.

Запропонована система оцінювання готовності є важливою, оскільки дозволяє перейти від загальних тверджень про необхідність цифровізації до практичного аналізу конкретного підприємства. Наприклад, підприємство може мати технологічну можливість використовувати хмарний сервіс, але не мати процесної готовності, оскільки його бізнес-процеси не описані. Інше підприємство може мати цифрову стратегію, але не мати кадрової готовності через недостатні компетентності працівників. Третє підприємство може мати потребу в хмарній аналітиці, але не мати якісних даних для її реалізації.

Перспективи використання хмарних технологій у Хмельницькій області також пов'язані з релокацією бізнесу. У регіональній стратегії зазначено, що у 2022 році в межах державної програми релокації до області перемістили свої виробничі потужності 60 підприємств, які створили близько 300 робочих місць; серед них були підприємства швейної промисловості, машинобудування, виробники електричного устаткування, деталей для автотранспортних засобів, гідравлічного обладнання та інші [94; 97]. Це створило нові можливості для регіону, але водночас актуалізувало завдання інтеграції релокованих підприємств у місцеве підприємницьке середовище.

Для релокованих підприємств хмарні технології мають особливе значення. Вони дають змогу зберігати управлінську спадкоємність, забезпечувати доступ до даних незалежно від фізичного місця розташування, підтримувати зв'язки з попередніми клієнтами й постачальниками, швидше відновлювати документообіг і координувати розподілені команди. Тому для Хмельницької області хмарні технології можуть бути не лише інструментом модернізації місцевих підприємств, а й засобом адаптації релокованого бізнесу (рис. 2. 9).

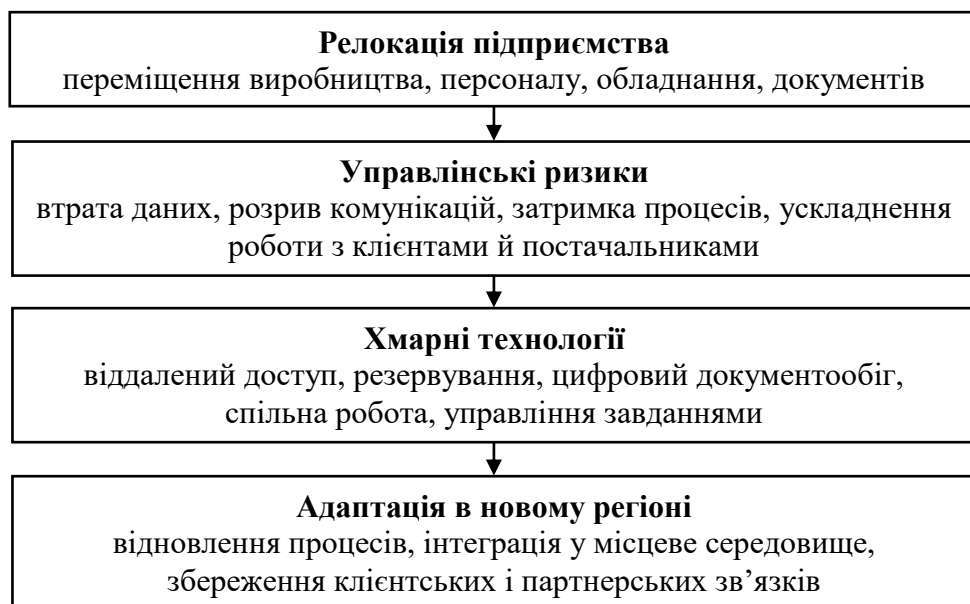


Рисунок 2.9 Роль хмарних технологій в адаптації релокованих підприємств *

* розроблено автором.

Окремим напрямом перспективного розвитку є інтеграція цифровізації з експортною діяльністю. За даними Хмельницької міської ради, у січні–червні 2024 року частка експорту товарів до країн Європейського Союзу в загальному обсязі експорту громади становила 80,7 відсотка [34; 105]. Це свідчить про важливість європейського напрямку для місцевих підприємств. Вихід на європейські ринки потребує високої якості управління даними, цифрової комунікації, простежуваності операцій, електронного документообігу, контролю якості та швидкого реагування на вимоги партнерів (табл. 2.26).

Для підприємств, орієнтованих на експорт, хмарні технології можуть забезпечити централізоване зберігання контрактів, технічної документації, сертифікатів, даних про замовлення, логістичних документів, історії комунікацій і фінансових показників. Це підвищує прозорість зовнішньо економічної діяльності та зменшує ризики втрати важливої інформації.

Таблиця 2.26

Значення хмарних технологій для експортно орієнтованих промислових підприємств *

Управлінська потреба експортера	Хмарне рішення	Очікуваний результат
Швидкий доступ до контрактів і супровідних документів	Хмарне сховище з розмежуванням доступу	Прискорення роботи з партнерами
Контроль виконання замовлень	Цифрове управління завданнями та строками	Зменшення ризику прострочень
Збереження технічної документації	Централізоване цифрове сховище	Підвищення простежуваності та якості
Комунікація з іноземними партнерами	Хмарні робочі простори та цифрові канали	Підвищення швидкості взаємодії
Підготовка управлінської звітності	Хмарна аналітика	Кращий контроль економічних результатів
Захист комерційної інформації	Політика доступу, резервування, контроль дій	Зниження ризику втрати або витоку даних

* розроблено автором.

Проведений аналіз дає змогу сформулювати узагальнену модель проблем і перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових

підприємств Хмельницької області (рис. 2.10). Основна логіка цієї моделі полягає в тому, що регіон має достатній промисловий і підприємницький потенціал, однак його реалізація залежить від здатності підприємств перейти до більш системного цифрового управління.



Рисунок 2.10 Модель проблем і перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області *

* розроблено автором.

Узагальнюючи результати дослідження, можна визначити, що промислові підприємства Хмельницької області мають такі основні проблеми управління підприємницькою діяльністю: недостатня інтеграція управлінських даних, обмежена цифрова зрілість, фінансові обмеження модернізації, кадровий дефіцит, потреба у підвищенні кіберстійкості, необхідність прискорення документообігу, слабка аналітична підтримка рішень та залежність від зовнішніх ризиків воєнного періоду. Ці проблеми не є ізольованими, оскільки вони взаємопов'язані між собою. Наприклад, кадровий дефіцит ускладнює цифровізацію, низька якість даних знижує ефективність аналітики, а фінансові обмеження стримують оновлення інформаційних систем.

Водночас перспективи розвитку управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств області пов'язані з наявністю промислової бази, розвитком індустріальних парків, підприємницькою активністю, кластерними ініціативами, експортною орієнтацією окремих виробництв, цифровими ініціативами громад і наявністю інституцій підтримки бізнесу. Ці передумови можуть бути використані для поетапного впровадження хмарних технологій як інструменту підвищення керованості, стійкості й результативності промислових підприємств.

Таким чином, дослідження проблем та перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області підтверджує необхідність формування цілісного механізму реалізації хмарних технологій. Такий механізм має враховувати регіональну специфіку, розмір підприємств, галузеву структуру промисловості, рівень цифрової готовності, фінансові можливості, кадрові компетентності, безпекові ризики та потребу в управлінській аналітиці. Саме тому наступний підрозділ доцільно присвятити системі показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності.

2.3. Система показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності

Оцінювання результативності використання хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю є необхідною умовою їх обґрунтованого впровадження. У попередніх підрозділах було встановлено, що цифровізація українських підприємств розвивається нерівномірно, а промислові підприємства Хмельницької області мають як значний потенціал, так і низку організаційних, кадрових, інформаційних, фінансових і безпекових обмежень. За таких умов використання хмарних технологій не

повинно розглядатися як формальне технічне оновлення. Воно має бути пов'язане з конкретними управлінськими результатами: прискоренням бізнес-процесів, підвищенням якості даних, зниженням витрат, забезпеченням безперервності діяльності, поліпшенням взаємодії з клієнтами, зростанням продуктивності та посиленням конкурентоспроможності.

Необхідність формування системи показників зумовлена тим, що хмарні технології створюють як прямі, так і непрямі ефекти. Прямі ефекти можуть проявлятися у зменшенні витрат на локальну інформаційну інфраструктуру, скороченні часу погодження документів, зниженні кількості помилок, підвищенні швидкості доступу до інформації. Непрямі ефекти пов'язані з поліпшенням якості управлінських рішень, зростанням довіри клієнтів, підвищенням організаційної стійкості, розширенням можливостей дистанційної роботи та формуванням цифрової культури підприємства.

У науковій літературі оцінювання результативності інформаційних систем часто пов'язують із якістю системи, якістю інформації, якістю сервісу, інтенсивністю використання, задоволеністю користувачів і чистими вигодами для організації. Такий підхід розвинено у моделі успіху інформаційних систем В. Делуона та Е. Макліна, у якій підкреслюється, що оцінювання інформаційної системи має охоплювати не лише технічні характеристики, а й вплив на користувачів та організаційні результати [33; 130]. Для цього дослідження така логіка є важливою, оскільки хмарні технології впливають не лише на інформаційну інфраструктуру підприємства, а й на управлінські процеси, поведінку персоналу, якість рішень і результативність підприємницької діяльності.

Методологічною основою системи показників може бути також збалансований підхід до оцінювання результатів, запропонований Р. Капланом і Д. Нортонем. Автори обґрунтували необхідність поєднання фінансових і нефінансових показників, що дає керівництву комплексне

бачення діяльності організації [88; 153]. У контексті цієї роботи це означає, що результативність хмарних технологій не можна оцінювати лише через економію коштів. Необхідно також враховувати вплив на клієнтів, внутрішні процеси, навчання персоналу, інноваційність, безпеку та здатність підприємства адаптуватися до змін.

Окрім того, при формуванні системи показників доцільно враховувати підхід до цифрової інтенсивності підприємств, який застосовується у статистиці Європейського Союзу. За методологією Євростату, індекс цифрової інтенсивності підприємства розраховується на основі дванадцяти змінних, а підприємства розподіляються за рівнями цифрової інтенсивності [82; 135; 137]. Така методика підтверджує, що цифровізацію потрібно вимірювати через сукупність ознак, а не через один показник. Для оцінювання хмарних технологій це означає потребу у багатовимірній системі показників.

З урахуванням зазначеного, систему показників оцінки результативності використання хмарних технологій доцільно будувати за такими принципами: цільова орієнтація, комплексність, вимірюваність, порівнюваність, регулярність, адаптивність, зв'язок із бізнес-процесами та практична придатність для прийняття управлінських рішень (див. табл. 2.27).

Результативність використання хмарних технологій доцільно трактувати як ступінь досягнення підприємством очікуваних економічних, організаційних, інформаційних, управлінських і безпекових результатів унаслідок упровадження хмарних сервісів у систему управління підприємницькою діяльністю. Таке визначення відрізняється від поняття ефективності, яке зазвичай зосереджується на співвідношенні результатів і витрат. Результативність є ширшим поняттям, оскільки охоплює досягнення цілей, які можуть мати не лише фінансовий, а й організаційний або стратегічний характер.

Таблиця 2.27

Принципи формування системи показників оцінки результативності використання хмарних технологій *

Принцип	Зміст принципу	Значення для оцінювання
Цільова орієнтація	Показники мають бути пов'язані з цілями підприємства	Дає змогу оцінювати не сам факт цифровізації, а її внесок у розвиток підприємства
Комплексність	Оцінювання має охоплювати економічні, організаційні, інформаційні, клієнтські, кадрові та безпекові результати	Забезпечує багатовимірне бачення ефектів хмарних технологій
Вимірюваність	Кожен показник повинен мати спосіб розрахунку або якісного оцінювання	Дає змогу здійснювати моніторинг і порівняння результатів
Порівнюваність	Показники мають дозволяти порівняння в часі, між підрозділами або підприємствами	Дозволяє оцінювати динаміку цифрової трансформації
Регулярність	Оцінювання має проводитися періодично	Забезпечує поточний контроль результатів
Адаптивність	Система показників повинна змінюватися відповідно до розвитку підприємства	Дозволяє враховувати нові цифрові інструменти та управлінські потреби
Зв'язок із бізнес-процесами	Показники мають бути прив'язані до конкретних процесів	Запобігає формальному оцінюванню цифровізації
Практична придатність	Результати оцінювання мають використовуватися для управлінських рішень	Перетворює оцінювання на інструмент управління, а не лише звітності

* розроблено автором на основі [45; 130; 153].

У межах проведеного дослідження результативність використання хмарних технологій пропонується оцінювати за сімома групами показників: економічні, організаційно-процесні, інформаційно-аналітичні, клієнтсько-ринкові, кадрово-компетентнісні, безпеково-стійкісні та інноваційно-стратегічні. Така структура дає змогу врахувати різні напрями впливу

хмарних технологій на підприємницьку діяльність і уникнути звуження оцінювання лише до витрат на цифрові сервіси (рис 2.11).

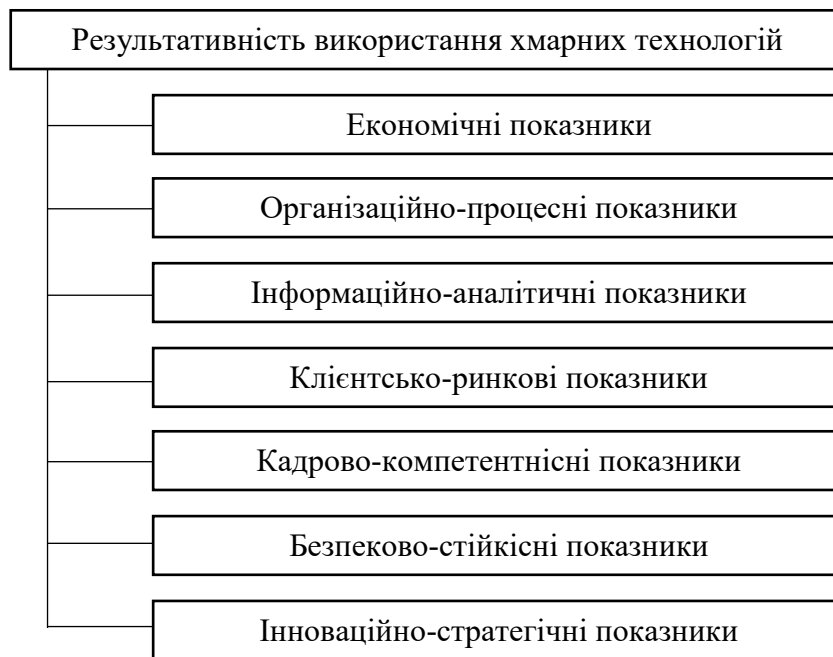


Рисунок 2.11 Структура системи показників результативності використання хмарних технологій *

* розроблено автором.

Економічні показники відображають вплив хмарних технологій на витрати, доходи, продуктивність і фінансові результати підприємства. Вони є найбільш зрозумілими для керівництва, однак не повинні бути єдиною основою оцінювання. Для промислових підприємств Хмельницької області економічні показники мають особливе значення, оскільки впровадження цифрових рішень часто стримується обмеженістю фінансових ресурсів. Тому підприємство повинне бачити, які саме економічні результати може забезпечити перехід до хмарних сервісів (див. табл. 2.28).

До економічних показників можна віднести: зміну витрат на інформаційну інфраструктуру, витрати на обслуговування інформаційних систем, економію часу працівників, скорочення витрат на паперовий документообіг, зміну продуктивності праці, зміну адміністративних витрат, частку цифрових витрат у загальних управлінських витратах, економічний ефект від скорочення простоїв і втрат даних.

Економічні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Темп зміни витрат на інформаційну інфраструктуру	Витрати після впровадження / витрати до впровадження $\times 100\%$	Показує, чи зменшилися або зросли витрати на цифрове забезпечення
Економія витрат на локальне обладнання	Витрати на обладнання, яких вдалося уникнути – витрати на хмарний сервіс	Відображає економічну доцільність переходу до хмарної моделі
Скорочення витрат на паперовий документообіг	Витрати до впровадження – витрати після впровадження	Характеризує ефект від цифрового документообігу
Економія робочого часу	Час виконання процесу до впровадження – час виконання процесу після впровадження	Показує організаційно-економічний ефект від прискорення процесів
Зміна продуктивності праці	Обсяг реалізації або виробництва / середньооблікова кількість працівників	Дає змогу оцінити вплив цифровізації на результативність персоналу
Частка витрат на хмарні сервіси в управлінських витратах	Витрати на хмарні сервіси / загальні управлінські витрати $\times 100\%$	Показує вагу хмарних сервісів у структурі витрат
Економічний ефект від скорочення простоїв	Втрати від простоїв до впровадження – втрати після впровадження	Відображає внесок хмарних технологій у безперервність діяльності
Період окупності впровадження	Загальні витрати на впровадження / середньорічний економічний ефект	Дає змогу оцінити строк повернення вкладених коштів

* розроблено автором.

Економічні показники мають використовуватися обережно, оскільки не всі результати хмарних технологій одразу проявляються у фінансовій формі. Наприклад, резервування даних або підвищення кіберстійкості можуть не давати прямої економії щомісяця, однак у разі інциденту вони запобігають значним втратам. Так само управлінська аналітика може не зменшити витрати безпосередньо, але вона поліпшує якість рішень, що впливає на прибутковість у середньостроковому періоді.

Організаційно-процесні показники відображають вплив хмарних технологій на швидкість, прозорість, узгодженість і контрольованість бізнес-процесів. Для промислових підприємств ця група показників є особливо важливою, оскільки виробнича діяльність вимагає чіткої координації постачання, виробництва, складу, збуту, фінансів і документообігу. Якщо процеси не інтегровані, підприємство стикається із затримками, дублюванням операцій, помилками та низькою відповідальністю виконавців (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

Організаційно-процесні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Середній час погодження документа	Загальний час погодження документів / кількість документів	Відображає швидкість управлінських процедур
Частка електронних документів	Кількість електронних документів / загальна кількість документів $\times 100$ %	Показує рівень цифровізації документообігу
Частка процесів, переведених у хмарне середовище	Кількість процесів у хмарному середовищі / загальна кількість ключових процесів $\times 100$ %	Характеризує глибину хмарної інтеграції
Кількість дубльованих операцій	Кількість операцій, що повторюються в різних підрозділах	Показує рівень неефективності процесів
Частка завдань із визначеним відповідальним виконавцем	Кількість завдань із відповідальним / загальна кількість завдань $\times 100$ %	Відображає рівень управлінської дисципліни
Частка завдань, виконаних у строк	Кількість завдань, виконаних у строк / загальна кількість завдань $\times 100$ %	Характеризує якість організації виконання
Середня тривалість управлінського циклу	Час від постановки завдання до прийняття рішення або завершення процесу	Показує швидкість управлінської реакції
Частка процесів із цифровим контролем	Кількість процесів, що мають цифрові контрольні точки / загальна кількість процесів $\times 100$ %	Відображає рівень контрольованості діяльності

* розроблено автором.

Організаційно-процесні показники дають змогу оцінити, чи дійсно хмарні технології змінюють якість управління. Якщо після впровадження хмарного сервісу час погодження документів не скоротився, завдання залишаються неконтрольованими, а дані дублюються в різних підрозділах, це означає, що технологія не була належним чином інтегрована у бізнес-процеси. Тому вимірювання організаційних змін є не менш важливим, ніж розрахунок фінансового ефекту.

Інформаційно-аналітичні показники характеризують якість даних, доступність інформації, швидкість формування звітності та рівень використання даних у прийнятті рішень. У моделі успіху інформаційних систем якість інформації є однією з ключових складових оцінювання результативності системи [113; 130]. Для хмарних технологій це особливо важливо, оскільки їхня управлінська цінність полягає не лише у збереженні файлів, а в забезпеченні актуальної, узгодженої та доступної інформації (табл. 2.30). Інформаційно-аналітичні показники мають особливе значення для промислових підприємств, оскільки якість рішень залежить від узгодженості виробничих, фінансових, складських і збутових даних. Наприклад, керівник не може об'єктивно оцінити доцільність виконання замовлення без даних про залишки матеріалів, собівартість, завантаження обладнання, строки виробництва, логістичні витрати та платоспроможність клієнта. Хмарне середовище може забезпечити поєднання таких даних, але лише за умови їх структурованості та регулярного оновлення.

Клієнтсько-ринкові показники відображають вплив хмарних технологій на взаємодію підприємства з клієнтами, партнерами, постачальниками та зовнішніми ринками. Для підприємницької діяльності ця група показників є важливою, оскільки цифровізація має сприяти не лише внутрішній ефективності, а й ринковій активності підприємства. Хмарні сервіси можуть поліпшувати облік клієнтських звернень, контроль виконання замовлень, підготовку комерційних пропозицій, збереження історії взаємодії, обмін документами з партнерами та обслуговування експортних контрактів (табл. 2.31).

Таблиця 2.30

Інформаційно-аналітичні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Частка актуальних даних	Кількість записів, оновлених у встановлений строк / загальна кількість записів $\times 100\%$	Відображає своєчасність інформаційного забезпечення
Частка помилкових записів	Кількість виявлених помилкових записів / загальна кількість перевірених записів $\times 100\%$	Показує якість даних
Середній час доступу до управлінської інформації	Час від запиту до отримання потрібної інформації	Характеризує доступність даних для управлінців
Частка рішень, прийнятих на основі цифрових даних	Кількість рішень, підготовлених із використанням цифрових звітів / загальна кількість управлінських рішень $\times 100\%$	Відображає перехід до управління на основі даних
Періодичність оновлення управлінської звітності	Кількість оновлень звітності за певний період	Показує оперативність аналітичної підтримки
Кількість контрольованих показників у хмарній системі	Кількість показників, що автоматично або регулярно відстежуються	Відображає аналітичну глибину цифрової системи
Частка інтегрованих джерел даних	Кількість джерел, інтегрованих у хмарне середовище / загальна кількість джерел $\times 100\%$	Характеризує рівень подолання інформаційної розрізненості
Частка звітів, сформованих автоматизовано	Кількість автоматизованих звітів / загальна кількість регулярних звітів $\times 100\%$	Показує рівень автоматизації управлінської аналітики

* розроблено автором.

Для промислових підприємств Хмельницької області клієнтсько-ринкові показники мають додаткове значення через експортний потенціал окремих підприємств і кластерних структур. Якщо підприємство працює з партнерами з Європейського Союзу, воно повинне забезпечувати швидкий обмін документами, прозорість виконання замовлень, простежуваність комунікацій і контроль строків. Хмарні технології можуть підтримувати ці процеси, а наведені показники дозволяють оцінити їх результативність.

Таблиця 2.31

Клієнтсько-ринкові показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Середній час оброблення клієнтського звернення	Загальний час оброблення звернень / кількість звернень	Показує швидкість реакції підприємства на потреби клієнтів
Частка втрачених звернень	Кількість звернень без відповіді / загальна кількість звернень $\times 100\%$	Відображає якість контролю клієнтської взаємодії
Частка повторних замовлень	Кількість повторних замовлень / загальна кількість замовлень $\times 100\%$	Характеризує рівень утримання клієнтів
Частка замовлень із цифровим супроводом	Кількість замовлень, що супроводжуються у цифровій системі / загальна кількість замовлень $\times 100\%$	Показує рівень цифровізації збутового процесу
Середній час підготовки комерційної пропозиції	Загальний час підготовки пропозицій / кількість пропозицій	Відображає оперативність продажів
Частка електронної взаємодії з партнерами	Кількість операцій, виконаних через цифрові канали / загальна кількість операцій $\times 100\%$	Характеризує цифрову відкритість підприємства
Рівень задоволеності клієнтів	Дані опитування клієнтів або оцінка після виконання замовлення	Показує вплив цифровізації на якість обслуговування
Частка експортних документів у цифровому середовищі	Кількість експортних документів у цифровому середовищі / загальна кількість експортних документів $\times 100\%$	Важлива для підприємств, що працюють із зовнішніми ринками

* розроблено автором

Кадрово-компетентнісні показники характеризують готовність персоналу використовувати хмарні технології та вплив цифровізації на організацію праці. Як було встановлено у попередніх підрозділах, кадровий дефіцит і недостатні цифрові компетентності є важливими бар'єрами цифровізації. Тому результативність хмарних технологій залежить не лише від технічної якості сервісів, а й від того, чи здатні працівники ефективно працювати з ними (табл. 2.32).

Таблиця 2.32

Кадрово-компетентнісні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Частка працівників, які використовують хмарні сервіси	Кількість користувачів хмарних сервісів / загальна кількість працівників відповідної категорії $\times 100$ %	Показує рівень залучення персоналу до цифрового середовища
Частка працівників, які пройшли цифрове навчання	Кількість навчених працівників / загальна кількість працівників $\times 100$ %	Відображає кадрову готовність до цифровізації
Кількість помилок користувачів	Кількість помилок у роботі з цифровою системою за період	Показує якість цифрових навичок
Частка завдань, поставлених через цифрову систему	Кількість завдань у цифровій системі / загальна кількість завдань $\times 100$ %	Характеризує цифровізацію управління працею
Частка дистанційно виконаних адміністративних завдань	Кількість дистанційно виконаних завдань / загальна кількість адміністративних завдань $\times 100$ %	Показує гнучкість організації праці
Рівень задоволеності працівників цифровими інструментами	Дані внутрішнього опитування	Відображає сприйняття цифрових змін персоналом
Частка цифрових інструкцій і регламентів	Кількість цифрових інструкцій / загальна кількість регламентних документів $\times 100$ %	Показує рівень формалізації цифрової роботи
Кількість пропозицій працівників щодо вдосконалення цифрових процесів	Кількість поданих ідей або пропозицій за період	Характеризує цифрову культуру та залученість персоналу

* розроблено автором на основі [44; 89].

У сучасних дослідженнях цифровізації управління персоналом підкреслюється, що цифрові інструменти змінюють кадрові процеси, підвищують прозорість взаємодії та дають змогу формувати нові моделі організації праці [44; 81]. Для промислових підприємств це означає, що хмарні технології можуть використовуватися не лише для документообігу чи обліку, а й для навчання, постановки завдань, контролю виконання, комунікації та збереження організаційних знань.

Безпеково-стійкісні показники відображають здатність підприємства захищати дані, підтримувати доступ до критичних процесів і відновлювати діяльність після збоїв. Ця група показників є особливо актуальною в умовах війни, кіберзагроз і ризику фізичного пошкодження локальної інфраструктури. Закон України «Про хмарні послуги» створює нормативне поле для використання хмарних послуг і визначає загальні правові засади їх надання та використання [85; 109]. Однак для підприємства важливо не лише дотримуватися правових вимог, а й мати внутрішні показники контролю безпеки (табл. 2.33).

Таблиця 2.33

Безпеково-стійкісні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Частка критичних даних із резервними копіями	Обсяг або кількість критичних даних із резервною копією / загальний обсяг критичних даних $\times 100\%$	Показує готовність до відновлення інформації
Середній час відновлення доступу після збою	Час від виявлення збою до відновлення доступу	Відображає стійкість цифрової системи
Кількість інцидентів інформаційної безпеки	Кількість зафіксованих інцидентів за період	Показує рівень цифрових ризиків
Частка користувачів із розмежованими правами доступу	Кількість користувачів із налаштованими ролями / загальна кількість користувачів $\times 100\%$	Відображає контроль доступу до даних
Частка критичних процесів із резервним сценарієм	Кількість процесів із планом відновлення / загальна кількість критичних процесів $\times 100\%$	Показує готовність до безперервної діяльності
Частота перевірки резервних копій	Кількість перевірок за період	Відображає реальну придатність резервування
Частка працівників, ознайомлених із правилами безпеки	Кількість працівників, що пройшли інструктаж / загальна кількість працівників $\times 100\%$	Показує кадрову готовність до безпечної цифрової роботи
Частка договорів із постачальниками, що містять вимоги до безпеки	Кількість договорів із відповідними умовами / загальна кількість договорів із постачальниками хмарних послуг $\times 100\%$	Характеризує юридичне забезпечення безпеки

* розроблено автором на основі [2; 85].

У працях щодо якості хмарних сервісів наголошується, що при оцінюванні таких сервісів слід враховувати доступність, надійність, безпеку, масштабованість і відповідність потребам користувача [2; 163]. Це безпосередньо пов'язано з результативністю хмарних технологій у підприємницькій діяльності, оскільки недоступний або ненадійний хмарний сервіс може створити додаткові ризики для управління.

Інноваційно-стратегічні показники характеризують вплив хмарних технологій на довгостроковий розвиток підприємства (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

Інноваційно-стратегічні показники результативності використання хмарних технологій *

Показник	Формула або спосіб розрахунку	Управлінське значення
Наявність цифрової стратегії підприємства	Так / ні; або експертна оцінка рівня розробленості	Показує стратегічну спрямованість цифровізації
Частка цифрових проєктів, пов'язаних зі стратегічними цілями	Кількість цифрових проєктів, пов'язаних зі стратегією / загальна кількість цифрових проєктів $\times 100\%$	Відображає узгодженість цифрових змін із розвитком підприємства
Кількість нових цифрових сервісів, упроваджених за період	Кількість сервісів або функцій	Показує інноваційну активність
Частка процесів, готових до масштабування	Кількість процесів, які можна масштабувати через хмарне середовище / загальна кількість ключових процесів $\times 100\%$	Характеризує потенціал зростання підприємства
Частка інвестицій у цифрову трансформацію	Витрати на цифрові проєкти / загальні інвестиційні витрати $\times 100\%$	Відображає пріоритетність цифровізації
Кількість цифрових партнерських взаємодій	Кількість партнерських процесів, що здійснюються цифровими каналами	Показує відкритість до мережевої співпраці
Рівень цифрової зрілості підприємства	Експертна оцінка за шкалою або інтегральний показник	Узагальнює стратегічну готовність підприємства
Частка процесів, що можуть виконуватися дистанційно	Кількість процесів із дистанційним виконанням / загальна кількість адміністративних і управлінських процесів $\times 100\%$	Відображає гнучкість і адаптивність підприємства

* розроблено автором на основі [23; 93; 181].

Показники мають відображати не лише поточну економію або скорочення часу, а й здатність підприємства до масштабування, освоєння нових ринків, використання нових цифрових сервісів, формування цифрових компетентностей і підвищення конкурентоспроможності.

Запропонована система показників має не лише описовий, а й прикладний характер. Вона може використовуватися підприємством на трьох рівнях: попередньому, поточному та підсумковому. На попередньому рівні показники дають змогу оцінити вихідний стан підприємства до впровадження хмарних технологій. На поточному рівні вони використовуються для моніторингу процесу впровадження. На підсумковому рівні вони дають змогу оцінити фактичні результати й ухвалити рішення щодо подальшого масштабування або коригування хмарних рішень (рис. 2.12).

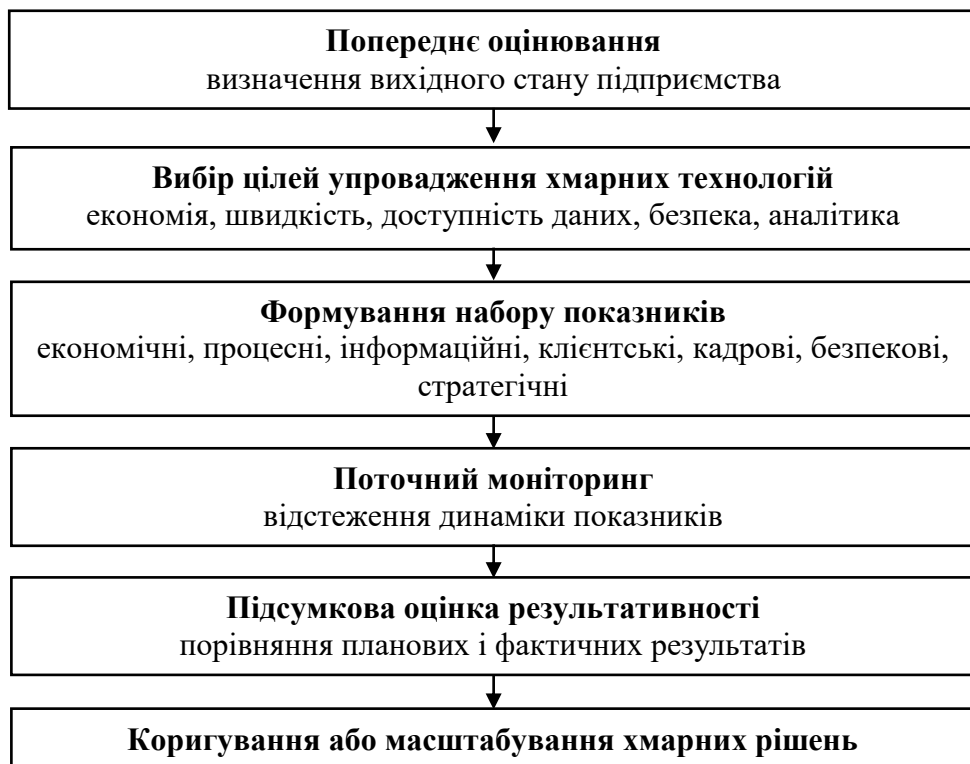


Рисунок 2.12 Логіка використання системи показників у процесі впровадження хмарних технологій *

* розроблено автором.

Для практичного застосування система показників повинна мати ієрархічну структуру. На першому рівні визначаються стратегічні цілі

цифровізації. На другому рівні встановлюються напрями оцінювання. На третьому рівні обираються конкретні показники. На четвертому рівні визначаються джерела даних. На п'ятому рівні встановлюються цільові значення. На шостому рівні проводиться аналіз відхилень і формуються управлінські рішення (табл. 2.35).

Таблиця 2.35

Ієрархія формування системи показників результативності хмарних технологій *

Рівень	Зміст	Приклад для промислового підприємства
Перший рівень	Визначення цілей цифровізації	Підвищити швидкість документообігу та доступність управлінських даних
Другий рівень	Вибір напрямів оцінювання	Організаційно-процесний, інформаційно-аналітичний, безпековий напрями
Третій рівень	Вибір конкретних показників	Час погодження документа, частка актуальних даних, час відновлення доступу
Четвертий рівень	Визначення джерел даних	Хмарна система документообігу, журнали доступу, управлінські звіти
П'ятий рівень	Установлення цільових значень	Скоротити час погодження договорів на 30 відсотків
Шостий рівень	Аналіз відхилень і коригування	Виявити причини затримок і змінити маршрут погодження

* розроблено автором.

Для узагальнення результатів оцінювання доцільно використовувати інтегральний показник результативності використання хмарних технологій. Його можна розраховувати як зважену суму нормованих показників за окремими групами. Такий підхід дозволяє поєднати різні за змістом показники в один узагальнюючий індекс. Водночас ваги груп показників мають визначатися залежно від цілей підприємства. Наприклад, для підприємства, яке впроваджує хмарні технології насамперед для забезпечення безперервності діяльності, більшу вагу повинні мати безпеково-

стійкісні показники. Для підприємства, яке прагне прискорити продажі, більша вага може надаватися клієнтсько-ринковим показникам.

У загальному вигляді інтегральний показник можна подати так:

$$IPXT = Ve \times Ge + Vo \times Go + Vi \times Gi + Vk \times Gk + Vп \times Gп + Bб \times Gб + Bc \times Gc \quad (2.1)$$

де IPXT – інтегральний показник результативності використання хмарних технологій;

Ge – узагальнена оцінка економічних показників;

Go – узагальнена оцінка організаційно-процесних показників;

Gi – узагальнена оцінка інформаційно-аналітичних показників;

Gk – узагальнена оцінка клієнтсько-ринкових показників;

Gп – узагальнена оцінка кадрово-компетентнісних показників;

Gб – узагальнена оцінка безпеково-стійкісних показників;

Gc – узагальнена оцінка інноваційно-стратегічних показників;

Ve, Vo, Vi, Vk, Vп, Bб, Bc – вагові коефіцієнти відповідних груп показників.

Сума вагових коефіцієнтів має дорівнювати одиниці:

$$Ve + Vo + Vi + Vk + Vп + Bб + Bc = 1 \quad (2.2)$$

Нормування показників може здійснюватися за шкалою від 0 до 1 або від 0 до 100 балів. Якщо збільшення показника є позитивним, нормоване значення можна визначати як відношення фактичного значення до цільового. Якщо збільшення показника є негативним, наприклад для часу погодження документа або кількості помилок, доцільно використовувати обернене співвідношення (табл. 2.36).

Інтегральний підхід має переваги, оскільки дозволяє порівнювати підприємства між собою, відстежувати динаміку цифрової трансформації та визначати слабкі напрями. Однак він не повинен замінювати аналіз окремих показників. Якщо інтегральний показник є середнім, потрібно з'ясувати, за

рахунок яких саме груп виникли обмеження: економічних, кадрових, безпекових, інформаційних чи організаційних. Тому інтегральна оцінка має використовуватися разом із деталізованим аналізом.

Таблиця 2.36

Шкала інтерпретації інтегрального показника результативності використання хмарних технологій *

Значення інтегрального показника	Рівень результативності	Характеристика
0,00–0,20	Дуже низький	Хмарні технології використовуються формально або майже не впливають на управління
0,21–0,40	Низький	Є окремі позитивні ефекти, але відсутня системна інтеграція
0,41–0,60	Середній	Хмарні технології впливають на окремі процеси, але не охоплюють систему управління загалом
0,61–0,80	Високий	Хмарні технології суттєво покращують процеси, дані, контроль і взаємодію
0,81–1,00	Дуже високий	Хмарні технології є повноцінною складовою механізму управління та розвитку підприємства

* розроблено автором.

Для промислових підприємств доцільно також розраховувати показник хмарної зрілості управління. Він може відображати не лише результативність уже впроваджених хмарних сервісів, а й готовність підприємства до їх подальшого масштабування. Такий показник можна формувати на основі п'яти рівнів: початковий, базовий, процесний, інтегрований і стратегічний (табл. 2.37).

Для практичного оцінювання результативності використання хмарних технологій у промислових підприємствах Хмельницької області доцільно застосовувати поетапну методику. На першому етапі визначаються цілі впровадження хмарних технологій. На другому етапі описуються бізнес-процеси, які планується перевести у хмарне середовище.

Таблиця 2.37

Рівні хмарної зрілості управління підприємницькою діяльністю *

Рівень	Характеристика	Типові ознаки
Початковий	Хмарні технології майже не використовуються	Дані зберігаються локально, документообіг переважно паперовий
Базовий	Використовуються окремі хмарні сервіси	Хмарне сховище, електронна пошта, спільні документи
Процесний	Хмарні сервіси підтримують окремі бізнес-процеси	Документообіг, завдання, клієнти, фінансові дані частково в хмарному середовищі
Інтегрований	Основні управлінські процеси пов'язані в єдиному середовищі	Дані інтегровані, є управлінська аналітика, розмежування доступу, резервування
Стратегічний	Хмарні технології є елементом розвитку підприємства	Є цифрова стратегія, система показників, масштабування, кіберстійкість, інноваційні сервіси

* розроблено автором.

На третьому етапі обираються показники для кожного процесу. На четвертому етапі збираються вихідні дані до впровадження. На п'ятому етапі здійснюється впровадження хмарного рішення. На шостому етапі проводиться поточний моніторинг. На сьомому етапі здійснюється підсумкова оцінка. На восьмому етапі ухвалюється рішення про коригування або масштабування (рис. 2.13).

Застосування наведеної методики дає змогу підприємству уникнути поширеної помилки, коли цифрові рішення впроваджуються без попередньо визначених очікуваних результатів. Якщо підприємство не встановило, який саме ефект очікується від хмарного сервісу, воно не зможе об'єктивно оцінити його результативність. Наприклад, якщо метою впровадження є прискорення документообігу, ключовими показниками мають бути час погодження документа, частка електронних документів, кількість прострочених погоджень і рівень помилок. Якщо метою є підвищення безперервності діяльності, основними показниками мають бути час

відновлення доступу, частка резервованих даних, частка критичних процесів із резервним сценарієм і кількість інцидентів.

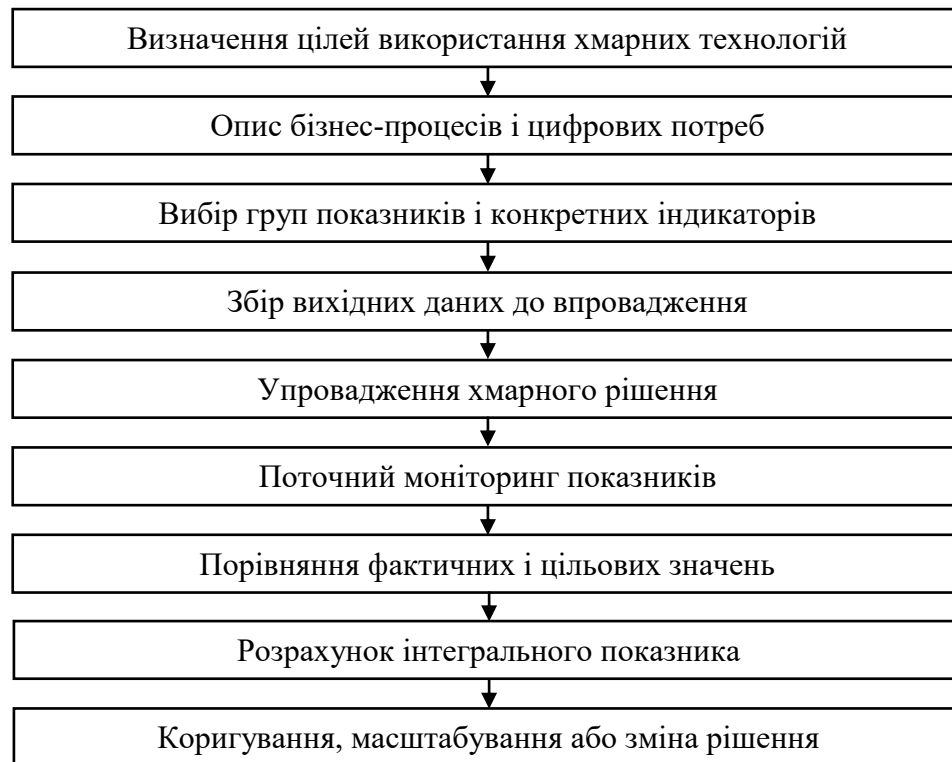


Рисунок 2.13 Методика оцінювання результативності використання хмарних технологій *

* : розроблено автором.

Особливістю промислових підприємств є те, що різні підрозділи можуть мати різні очікування від хмарних технологій. Керівництво очікує підвищення прозорості та контролю. Фінансовий підрозділ – кращого обліку витрат і платежів. Виробничий підрозділ – узгодження планів, матеріалів і завдань. Відділ збуту – швидшої роботи з клієнтами. Склад – актуальних даних про залишки. Кадрова служба – зручнішого обліку працівників і завдань. Тому система показників повинна бути між функціональною (табл. 2.38).

Для підприємств Хмельницької області, де значну роль відіграють малі та середні підприємства, система показників має бути достатньо гнучкою. Не кожне підприємство може одразу впровадити повний набір показників. Тому доцільно використовувати базовий, розширений і стратегічний набори показників.

Таблиця 2.38

Приклад узгодження показників результативності хмарних технологій із функціональними підрозділами промислового підприємства *

Підрозділ	Очікуваний результат	Основні показники
Керівництво	Прозорість діяльності та швидкість рішень	Частка рішень на основі цифрових даних, періодичність звітності, інтегральний показник результативності
Фінансовий підрозділ	Контроль витрат і платежів	Час підготовки фінансової звітності, частка цифрових платежів, точність даних про витрати
Виробничий підрозділ	Узгодження завдань і ресурсів	Частка виробничих завдань у цифровій системі, виконання завдань у строк, кількість відхилень
Склад і постачання	Актуальність даних про залишки й поставки	Частка актуальних даних про запаси, час оновлення залишків, кількість дефіцитних позицій
Відділ збуту	Швидкість роботи з клієнтами	Час оброблення звернення, частка втрачених звернень, повторні замовлення
Кадровий підрозділ	Цифрове управління працівниками	Частка працівників, які користуються хмарними сервісами, навчання, помилки користувачів
Служба безпеки або відповідальна особа	Захист і безперервність діяльності	Кількість інцидентів, час відновлення доступу, частка даних із резервними копіями

* розроблено автором.

Базовий набір підходить для підприємств, які лише починають використовувати хмарні технології. Розширений – для підприємств, які цифровізують кілька процесів. Стратегічний – для підприємств, які прагнуть інтегрувати хмарні технології в загальну систему управління (табл. 2.39).

Оцінювання результативності хмарних технологій повинне враховувати також галузеву специфіку промислових підприємств. Для харчової промисловості важливими можуть бути показники простежуваності сировини, контролю строків придатності, швидкості оформлення документів на партії продукції.

Таблиця 2.39

Рівні застосування системи показників для підприємств різної цифрової зрілості *

Рівень набору показників	Для яких підприємств доцільний	Основні показники
Базовий	Малі підприємства або підприємства з початковим рівнем цифровізації	Частка електронних документів, час погодження документів, частка користувачів хмарних сервісів, резервування даних
Розширений	Середні підприємства з кількома цифровізованими процесами	Показники витрат, клієнтської взаємодії, управлінської звітності, виконання завдань, якості даних
Стратегічний	Середні й великі промислові підприємства з інтегрованою цифровізацією	Інтегральний показник, рівень хмарної зрілості, стратегічна узгодженість, інноваційність, кіберстійкість
Кластерний	Підприємства індустріальних парків і кластерів	Частка спільних цифрових процесів, швидкість партнерської взаємодії, цифровий супровід спільних проєктів

* розроблено автором.

Для машинобудування – показники управління технічною документацією, комплектуючими, замовленнями й сервісним обслуговуванням. Для текстильного виробництва – показники швидкості роботи з клієнтськими замовленнями, управління партіями, координації дизайну, виробництва й збуту. Для виробництва будівельних матеріалів – показники логістики, запасів, відвантажень і контролю якості (табл. 2.40).

Важливою умовою практичного використання системи показників є визначення джерел даних. Показники не повинні вимагати надмірного ручного збору інформації, інакше система оцінювання стане обтяжливою для підприємства. Частина даних може братися безпосередньо з хмарних сервісів: журнали доступу, час погодження документів, кількість завдань, статуси виконання, історія змін, кількість користувачів. Інша частина – з фінансової звітності, управлінського обліку, опитувань працівників і клієнтів, результатів внутрішнього аудиту.

Таблиця 2.40

Галузева адаптація показників результативності хмарних технологій для промислових підприємств *

Галузевий напрям	Пріоритетні управлінські процеси	Доцільні показники
Харчова промисловість	Простежуваність сировини, якість, документи на партії, логістика	Час оформлення партії, частка цифрових сертифікатів, кількість відхилень якості
Машинобудування	Технічна документація, комплектуючі, замовлення, виробничі завдання	Частка цифрової технічної документації, виконання замовлень у строк, актуальність даних про комплектуючі
Текстильне виробництво	Дизайн, партії продукції, клієнтські замовлення, експорт	Час оброблення замовлення, частка цифрового супроводу партій, повторні замовлення
Виробництво пластмасових виробів	Сировина, технологічні параметри, якість, склад	Актуальність даних про запаси, кількість відхилень якості, час підготовки виробничого звіту
Виробництво будівельних матеріалів	Відвантаження, логістика, запаси, договори	Час підготовки відвантажувальних документів, частка цифрових замовлень, контроль строків поставки
Енергетично пов'язані виробництва	Безперервність, безпека, технічні процеси	Час відновлення доступу до даних, частка критичних процесів із резервними сценаріями

* розроблено автором.

Система показників результативності використання хмарних технологій має виконувати не лише контрольну, а й мотиваційну функцію. Якщо працівники бачать, що цифрові зміни оцінюються не лише через вимоги керівництва, а й через конкретні результати – скорочення ручної роботи, зменшення помилок, швидше погодження документів, зручніший доступ до інформації, – це може знизити опір цифровізації. Водночас неправильне використання показників може створити негативний ефект, якщо вони перетворюються на інструмент надмірного контролю без пояснення управлінської мети (табл. 2.41).

Для уникнення такого ризику доцільно розділяти показники на управлінські, процесні та користувачькі. Управлінські показники потрібні керівництву для оцінки загальної результативності.

Таблиця 2.41

Джерела даних для оцінювання результативності використання хмарних технологій *

Група показників	Основні джерела даних
Економічні	Фінансова звітність, управлінський облік, кошториси цифрових проєктів, дані про витрати
Організаційно-процесні	Хмарний документообіг, система управління завданнями, журнали погодження, регламенти
Інформаційно-аналітичні	Управлінські звіти, бази даних, журнали оновлення, аналітичні панелі
Клієнтсько-ринкові	База клієнтів, журнал звернень, договори, дані про продажі, опитування клієнтів
Кадрово-компетентнісні	Кадровий облік, дані навчання, опитування працівників, журнали користувацьких помилок
Безпеково-стійкісні	Журнали доступу, звіти про інциденти, дані резервного копіювання, договори з постачальниками
Інноваційно-стратегічні	Цифрова стратегія, плани розвитку, портфель проєктів, інвестиційні бюджети

* розроблено автором.

Процесні показники потрібні керівникам підрозділів для вдосконалення роботи. Користувацькі показники потрібні для оцінки зручності, якості навчання та рівня прийняття цифрових змін працівниками (рис. 2.14).



Рисунок 2.14 Рівні використання показників результативності хмарних технологій *

* розроблено автором.

У підсумку система показників має забезпечити відповідь ключові управлінські питання, вирішення яких необхідне для прийняття ефективних рішень (табл. 2.42).

Таблиця 2.42

Узагальнена система показників оцінки результативності використання хмарних технологій *

Група показників	Ключове питання оцінювання	Приклади показників
Економічні	Чи забезпечують хмарні технології економічний ефект?	Витрати на інформаційну інфраструктуру, економія часу, період окупності
Організаційно-процесні	Чи стали процеси швидшими й контрольованішими?	Час погодження документів, виконання завдань у строк, частка цифрових процесів
Інформаційно-аналітичні	Чи покращилася якість і доступність даних?	Актуальність даних, автоматизовані звіти, рішення на основі цифрових даних
Клієнтсько-ринкові	Чи покращилася взаємодія з клієнтами й партнерами?	Час оброблення звернень, повторні замовлення, цифровий супровід замовлень
Кадрово-компетентнісні	Чи готовий персонал працювати з хмарними сервісами?	Навчені працівники, активні користувачі, помилки користувачів
Безпеково-стійкісні	Чи підвищилася безпека й безперервність діяльності?	Резервні копії, час відновлення доступу, інциденти безпеки
Інноваційно-стратегічні	Чи сприяють хмарні технології розвитку підприємства?	Цифрова стратегія, нові цифрові сервіси, рівень хмарної зрілості

* розроблено автором.

Таким чином, система показників оцінки результативності використання хмарних технологій має бути комплексною, багаторівневою та адаптованою до особливостей підприємства. Вона повинна поєднувати кількісні й якісні показники, фінансові та нефінансові результати, поточні й стратегічні ефекти. Її використання дає змогу не лише оцінити доцільність упровадження хмарних технологій, а й сформувавши основу для управлінського механізму їх реалізації.

Для промислових підприємств Хмельницької області запропонована система показників може бути використана як інструмент діагностики

цифрової готовності, вибору пріоритетних напрямів упровадження хмарних сервісів, контролю результатів і обґрунтування подальшого масштабування цифрових рішень. Особливо важливими для таких підприємств є показники інтеграції даних, швидкості документообігу, безперервності доступу до інформації, управління запасами, клієнтської взаємодії, цифрових компетентностей персоналу та захисту даних.

Для практичного застосування запропонованої системи показників було здійснено апробаційний розрахунок інтегрального показника результативності використання хмарних технологій за основними галузевими напрямами промисловості Хмельницької області. Це дозволило не тільки оцінити загальний рівень цифровізації, а й визначити, у яких галузях хмарні технології впроваджено краще, а які потребують першочергової управлінської підтримки. Галузевий підхід є доцільним, як було визначено у параграфах 2.1 та 2.2, оскільки промисловість Хмельницької області має диверсифіковану структуру. Крім того, розвиток індустріальних парків і виробничих майданчиків посилює потребу в цифрових та хмарних інструментах управління.

Оскільки офіційна регіональна статистика переважно подає структурні, виробничі та соціально-економічні показники, але не деталізує рівень упровадження хмарних технологій за окремими підприємствами або галузями, для апробації було використано авторське експертне оцінювання. Структуру експертного листа, за яким здійснювалося оцінювання галузевих груп підприємств, подано в додатку Б. Такий підхід відповідає логіці комплексного оцінювання інформаційних систем, за якою результативність цифрового рішення має визначатися не лише технічними параметрами, а й якістю інформації, рівнем використання, задоволеністю користувачів і організаційними вигодами. Крім того, використання кількох груп показників узгоджується з підходом збалансованої системи показників, у межах якого фінансові результати доповнюються процесними, клієнтськими та навчально-інноваційними аспектами.

Перелік підприємств Хмельницької області, які використано для формування галузевих груп оцінювання, наведено у таблиці 2.43 та охарактеризовано в додатку В. До вибірки включено підприємства, які репрезентують ключові промислові напрями області. Вибрані підприємства використано як репрезентативну основу для галузевої оцінки, а не як джерело внутрішньої комерційної інформації. Оцінювання здійснено на основі відкритих джерел, галузевої належності підприємств, характеру їхньої діяльності, потенційної потреби у цифровому документообігу, управлінні замовленнями, виробничими даними, клієнтською взаємодією, резервуванні інформації та аналітичній підтримці управління. Узагальнену шкалу інтерпретації експертних оцінок та пояснення рівнів результативності наведено у додатку Г. Оцінювання здійснено за сімома групами показників, обґрунтованими у підрозділі 2.3.

Таблиця 2.43

Вагові коефіцієнти груп показників для розрахунку інтегрального показника результативності використання хмарних технологій *

Група показників	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Обґрунтування ваги
Економічні	Ге	0,15	Відображають вплив хмарних технологій на витрати, продуктивність і економічний ефект
Організаційно-процесні	Го	0,15	Характеризують швидкість, прозорість і контрольованість бізнес-процесів
Інформаційно-аналітичні	Гі	0,20	Є ключовими для хмарного управління, оскільки визначають якість даних і аналітики
Клієнтсько-ринкові	Гк	0,10	Відображають вплив цифровізації на клієнтів, замовлення й ринкову взаємодію
Кадрово-компетентнісні	Гп	0,10	Характеризують готовність персоналу використовувати хмарні сервіси
Безпеково-стійкісні	Гб	0,15	Відображають захист даних, резервування та безперервність діяльності
Інноваційно-стратегічні	Гс	0,15	Характеризують зв'язок хмарних технологій із розвитком і цифровою зрілістю підприємства
Разом	—	1,00	—

* розроблено автором

Таблиця 2.43

Підприємства Хмельницької області, включені до вибіркової сукупності для апробації методики оцінювання результативності використання хмарних технологій *

Галузевий напрям	Підприємства, включені до вибірки	Підстава включення до вибірки
Машинобудування та металообробка	ТОВ «Укрелектроапарат»; ДП «Новатор»; АТ «Завод “Темп”»	Підприємства представляють електротехнічне, радіотехнічне, машинобудівне та металообробне виробництво. ТОВ «Укрелектроапарат» позиціонується як виробник трансформаторів і підстанцій, а також як одне з провідних підприємств трансформаторобудування регіону; ДП «Новатор» є хмельницьким радіотехнічним заводом; АТ «Завод “Темп”» спеціалізується на важкому машинобудуванні та металообробці
Харчова промисловість та агропереробка	ТОВ «Хмельницьк-Млин»; ПрАТ «Хмельницька маслосирбаза»; ПрАТ «Славутський солодовий завод»	Підприємства репрезентують борошномельне, молочне та солодове виробництво. «Хмельницьк-Млин» виробляє житнє й пшеничне борошно; ПрАТ «Хмельницька маслосирбаза» спеціалізується на молочній продукції; ПрАТ «Славутський солодовий завод» входить до переліку вагомих підприємств харчової промисловості області
Текстильне виробництво та виробництво одягу	ТОВ «БЕССА»; ТОВ «ТПП Універсал»; ТОВ «ТМ АРТІ»; ТОВ «Хмельничанка»	Підприємства та виробники репрезентують швейну галузь і кластерну взаємодію у сфері виробництва одягу. У джерелах зазначено, що хмельницькі виробники швейної індустрії об'єднувалися в межах Podillia Fashion Cluster, а ТОВ «БЕССА» має власне виробництво одягу
Виробництво гумових і пластмасових виробів та іншої неметалевої мінеральної продукції	ТОВ «Пласт-Системи»; ТОВ «Конвент»; ДП «Славутський комбінат “Будфарфор”»	Підприємства репрезентують виробництво виробів із пластмас та неметалевої мінеральної продукції. ТОВ «Пласт-Системи» є виробником пластикових виробів і продукції для догляду за одягом; ДП «Славутський комбінат “Будфарфор”» має основний вид діяльності 23.42 – виробництво керамічних санітарно-технічних виробів
Деревообробка та меблеве виробництво	ТОВ «Аккорд Імпорт»; WoodVerse; окремі малі меблеві виробники м. Хмельницького	Підприємства репрезентують меблеве виробництво та деревообробку. ТОВ «Аккорд Імпорт» має основний вид діяльності 31.09 – виробництво інших меблів, а також пов'язується з розвитком масштабного меблевого виробництва у Хмельницькому; WoodVerse спеціалізується на виготовленні меблів із деревини у Хмельницькому

* сформовано автором на основі відкритих джерел

Розширене пояснення логіки застосування вагових коефіцієнтів подано в додатку Ж. Інтегральний показник результативності використання хмарних технологій було розраховано за формулою 2.1. Деталізоване пояснення умовних позначень і порядку нормування показників наведено в додатку Г. Узагальнено вихідні експертні оцінки результативності використання хмарних технологій за галузями промисловості Хмельницької області згруповано у таблиці 2.44.

Таблиця 2.44

Вихідні експертні оцінки результативності використання хмарних технологій за галузями промисловості Хмельницької області *

Галузевий напрям	Гe	Гo	Гi	Гк	Гп	Гб	Гс
Машинобудування та металообробка	0,62	0,60	0,58	0,52	0,50	0,56	0,55
Харчова промисловість та агропереробка	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,40
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,50	0,47	0,45	0,60	0,43	0,40	0,42
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,53	0,55	0,51	0,46	0,44	0,48	0,46
Деревообробка та меблеве виробництво	0,43	0,40	0,38	0,42	0,35	0,34	0,32

* розроблено автором на основі авторського експертного оцінювання

Розгорнуте обґрунтування виставлених експертних оцінок за кожною галузевою групою наведено в додатку Е. До прикладу наведемо розрахунок для підприємств галузі машинобудування та металообробки за формулою 2.1:

$$\begin{aligned} \text{ІРХТ} &= 0,15 \times 0,62 + 0,15 \times 0,60 + 0,20 \times 0,58 + 0,10 \times 0,52 \\ &\quad + 0,10 \times 0,50 + 0,15 \times 0,56 + 0,15 \times 0,55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ІРХТ} &= 0,093 + 0,090 + 0,116 + 0,052 + 0,050 + 0,084 + 0,083 \\ &= 0,568 \end{aligned}$$

Отже, інтегральний показник результативності використання хмарних технологій у машинобудуванні та металообробці становить 0,568, що відповідає середньому рівню, наближеному до верхньої межі середнього

інтервалу. Деталізований розрахунок інтегрального показника за іншими галузевими групами подано в додатку Ж.

Таблиця 2.45

Розрахунок інтегрального показника результативності використання хмарних технологій за галузями промисловості Хмельницької області *

Галузевий напрям	$G_e \times 0,15$	$G_o \times 0,15$	$G_i \times 0,20$	$G_k \times 0,10$	$G_n \times 0,10$	$G_b \times 0,15$	$G_c \times 0,15$	ІРХТ	Рівень
Машинобудування та металообробка	0,093	0,090	0,116	0,052	0,050	0,084	0,083	0,568	Середній
Харчова промисловість та агропереробка	0,083	0,078	0,100	0,048	0,046	0,066	0,060	0,481	Середній
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,075	0,071	0,090	0,060	0,043	0,060	0,063	0,462	Середній
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,080	0,083	0,102	0,046	0,044	0,072	0,069	0,495	Середній
Деревообробка та меблеве виробництво	0,065	0,060	0,076	0,042	0,035	0,051	0,048	0,377	Низький

* розраховано автором

Таблиця 2.46

Рейтинг галузей промисловості Хмельницької області за інтегральним показником результативності використання хмарних технологій *

Місце	Галузевий напрям	Інтегральний показник	Рівень результативності
1	Машинобудування та металообробка	0,568	Середній
2	Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,495	Середній
3	Харчова промисловість та агропереробка	0,481	Середній
4	Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,462	Середній
5	Деревообробка та меблеве виробництво	0,377	Низький

* розраховано автором

Дані, використані для побудови графічного порівняння галузевих груп, наведено в додатку Е. За результатами розрахунку найвищий інтегральний показник отримала галузь машинобудування та металообробки – 0,568 (табл.

2.47). Це можна пояснити вищою потребою підприємств цього напрямку в управлінні технічною документацією, замовленнями, комплектуючими, виробничими завданнями, контролем строків і взаємодією з контрагентами. Саме ці процеси створюють передумови для ширшого використання хмарних інструментів управління.

Таблиця 2.47

Дані для побудови графіка інтегрального показника результативності використання хмарних технологій *

Галузевий напрям	ІРХТ
Машинобудування та металообробка	0,568
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,495
Харчова промисловість та агропереробка	0,481
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,462
Деревообробка та меблеве виробництво	0,377

* розраховано автором

Друге місце займає галузевий напрям виробництва гумових і пластмасових виробів та іншої неметалевої мінеральної продукції з показником 0,495. Для цих підприємств хмарні технології можуть бути корисними в управлінні запасами, якістю, логістикою, виробничими партіями та фінансовими даними. Водночас рівень показника залишається середнім, що свідчить про недостатню інтеграцію хмарних сервісів у стратегічне управління. Харчова промисловість та агропереробка отримали значення 0,481. Для цієї галузі важливими є простежуваність сировини, контроль строків, логістика, якість і документообіг. Однак нижчі оцінки за безпеково-стійкісною та інноваційно-стратегічною групами свідчать про те, що використання хмарних технологій часто має прикладний, а не системний характер. Текстильне виробництво та виробництво одягу має показник 0,462. Найсильнішою стороною цієї галузі є клієнтсько-ринкова група показників, що пов'язано з активною роботою із замовленнями, клієнтами, дизайном, партіями продукції та експортною взаємодією. Водночас кадрово-компетентнісні, безпекові й інформаційно-аналітичні показники залишаються відносно нижчими (рис. 2.15).

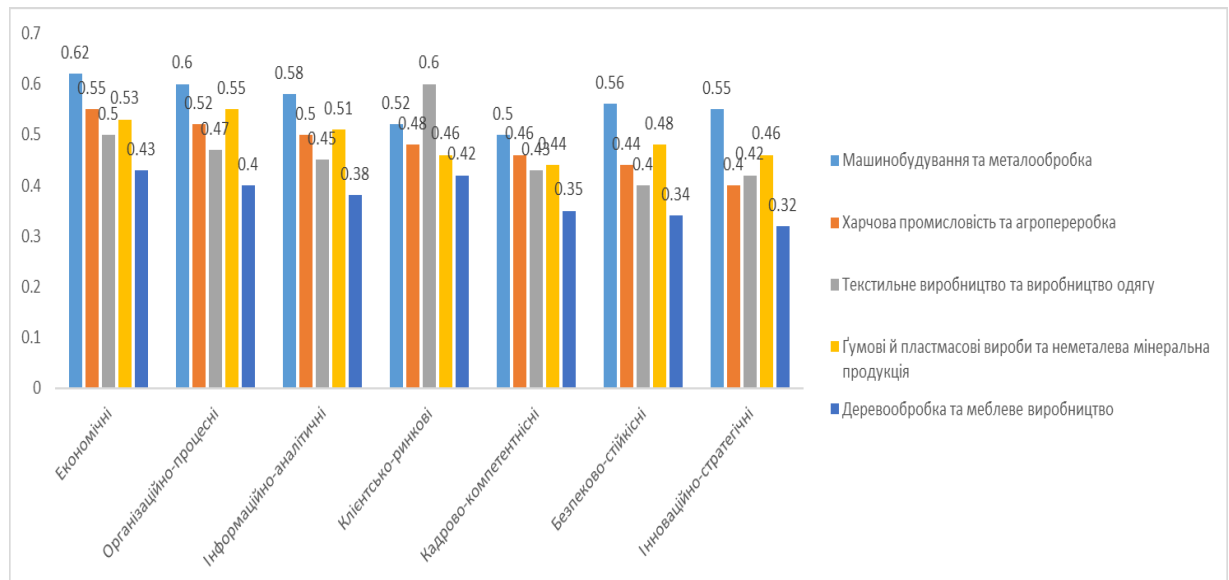


Рисунок 2.15 Порівняння галузей промисловості Хмельницької області за групами показників результативності використання хмарних технологій *

* розроблено автором на основі експертного оцінювання.

Найнижче значення отримала галузь деревообробки та меблевого виробництва – 0,377, що відповідає низькому рівню результативності використання хмарних технологій. Це може свідчити про фрагментарне використання цифрових інструментів, недостатню автоматизацію документообігу, слабку управлінську аналітику та обмежені кадрові компетентності у сфері цифрового управління.

Для наочного відображення отриманих результатів побудовано графік інтегрального показника за галузевими групами підприємств (рис. 2.16).

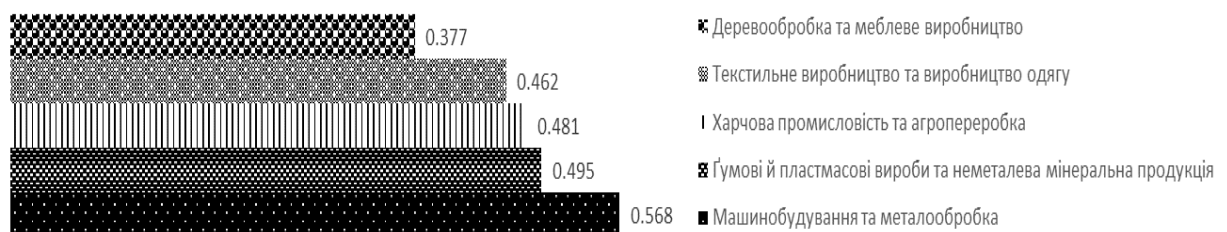


Рисунок 2.15 Інтегральний показник результативності використання хмарних технологій за галузями промисловості Хмельницької області *

* побудовано автором за даними таблиці 2.47.

Вихідні дані для його побудови наведено в додатку Е.

Отримані результати свідчать, що жоден із досліджених галузевих напрямів не досяг високого рівня результативності використання хмарних технологій. Це підтверджує висновок про те, що хмарні технології у промислових підприємствах Хмельницької області перебувають переважно на етапі часткової імплементації. Вони вже використовуються для окремих управлінських процесів, однак ще не стали повноцінною основою інтегрованого цифрового управління.

Порівняння груп показників показує, що найслабшими для більшості галузей є кадрово-компетентнісна, безпеково-стійкісна та інноваційно-стратегічна складові. Це означає, що підприємства можуть використовувати окремі хмарні сервіси, але ще недостатньо пов'язують їх із довгостроковою цифровою стратегією, системним навчанням персоналу та політикою інформаційної безпеки. Саме ці напрями мають бути враховані під час побудови механізму реалізації хмарних технологій у розділі 3.

Висновки до розділу 2

У другому розділі дисертаційної роботи здійснено аналіз управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств на засадах цифровізації. Дослідження охопило загальні тенденції цифровізації українських підприємств, регіональні особливості розвитку промислових підприємств Хмельницької області, проблеми та перспективи їх цифрової трансформації, а також формування системи показників оцінки результативності використання хмарних технологій.

Установлено, що цифровізація підприємницької діяльності в Україні відбувається під впливом двох взаємопов'язаних груп чинників. З одного боку, вона є частиною загальносвітового процесу переходу підприємств до цифрових бізнес-моделей, електронного документообігу, цифрової

аналітики, хмарних сервісів і управління на основі даних. З іншого боку, в Україні цифровізація має особливий антикризовий зміст, оскільки воєнні умови посилюють потребу підприємств у віддаленому доступі до даних, електронній взаємодії, резервуванні інформації, гнучкій організації праці та забезпеченні безперервності діяльності.

Визначено, що для аналізу цифровізації підприємницької діяльності недостатньо оцінювати лише наявність вебсайту, соціальних мереж або електронних каналів зв'язку. Доцільно розмежовувати цифрову присутність, цифрове використання, цифрову інтеграцію та цифрову зрілість підприємства. Цифрова присутність характеризує видимість підприємства в електронному середовищі; цифрове використання – застосування окремих інструментів; цифрова інтеграція – включення цифрових сервісів у бізнес-процеси; цифрова зрілість – здатність підприємства системно використовувати цифрові технології для досягнення стратегічних, тактичних та операційних цілей.

Аналіз промислового потенціалу Хмельницької області показав, що регіон має вагомий промисловий та підприємницький базис. Для області характерними є розвиток харчової промисловості, машинобудування, виробництва гумових і пластмасових виробів, неметалевої мінеральної продукції, текстильного виробництва та інших промислових напрямів. Важливу роль у регіональному розвитку відіграють малі та середні підприємства, а також індустріальні парки, кластерні ініціативи, експортно орієнтовані виробництва та релоковані підприємства.

Встановлено, що структура підприємств Хмельницької області за розміром підтверджує важливість малого і середнього бізнесу для регіональної економіки. Малі підприємства становлять переважну більшість суб'єктів господарювання, тоді як середні підприємства забезпечують значну частку зайнятості та обсягу реалізованої продукції. Це означає, що механізм реалізації хмарних технологій повинен бути гнучким і придатним не лише для

великих підприємств, а й для середніх і малих із різним рівнем цифрової готовності.

У результаті аналізу виявлено основні проблеми управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області. До них належать інформаційна розрізненість, недостатня цифрова інтеграція бізнес-процесів, повільне погодження документів, обмежена оперативність управлінських рішень, кадровий дефіцит, недостатній рівень цифрових компетентностей, фінансові обмеження модернізації, ризики кібербезпеки, потреба у підвищенні якості управлінської аналітики та необхідність забезпечення безперервності діяльності в умовах воєнної нестабільності.

Доведено, що хмарні технології можуть бути інструментом подолання значної частини зазначених проблем. Вони дають змогу формувати єдине цифрове середовище підприємства, забезпечувати віддалений доступ до даних, прискорювати документообіг, підтримувати цифрову взаємодію між підрозділами, підвищувати якість управлінської звітності, резервувати інформацію, знижувати залежність підприємства від локальної інфраструктури та створювати умови для оперативного реагування на зміни.

Визначено перспективні напрями використання хмарних технологій у промислових підприємствах Хмельницької області. До них належать цифровізація документообігу, управління виробничими процесами, управління запасами й постачанням, кластерна взаємодія, цифрові сервіси для індустріальних парків, підтримка експортної діяльності, забезпечення кіберстійкості, управлінська аналітика та підтримка релокованих підприємств. Особливу увагу доцільно приділити підприємствам, які працюють у межах індустріальних парків, кластерів або мають зовнішньоекономічні зв'язки, оскільки для них цифрова взаємодія та прозорість процесів мають підвищене значення.

Обґрунтовано, що перспективи використання хмарних технологій у регіоні пов'язані не лише з внутрішньою модернізацією підприємств, а й з

розвитком регіональної промислової інфраструктури. Індустріальні парки можуть стати майданчиками для створення спільних цифрових сервісів, хмарного документообігу, управління заявками, контролю ресурсів, цифрової взаємодії резидентів і керуючих компаній. Кластери можуть використовувати хмарні технології для спільних проєктів, координації замовлень, цифрового маркетингу, експортної взаємодії та управління партнерськими комунікаціями.

Визначено, що готовність промислових підприємств до впровадження хмарних технологій залежить від ряду передумов: управлінської, процесної, інформаційної, кадрової, технологічної, безпекової та економічної. Управлінська готовність передбачає наявність цілей цифровізації та відповідальних осіб; процесна – описаність бізнес-процесів; інформаційна – якість і структурованість даних; кадрова – цифрові компетентності персоналу; технологічна – доступ до необхідної інфраструктури; безпекова – політику доступу й резервування; економічна – розуміння витрат, вигід і очікуваних результатів.

У розділі сформовано систему показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності. Запропоновано оцінювати результативність за сімома групами показників: економічними, організаційно-процесними, інформаційно-аналітичними, клієнтсько-ринковими, кадрово-компетентнісними, безпеково-стійкісними та інноваційно-стратегічними. Такий підхід дає змогу враховувати як прямі фінансові ефекти, так і непрямі управлінські, інформаційні, організаційні та стратегічні результати.

Запропоновано використовувати інтегральний показник результативності використання хмарних технологій, який може розраховуватися як зважена сума нормованих показників за окремими групами. Такий підхід дає змогу узагальнити різні за змістом показники, порівнювати підприємства між собою, оцінювати динаміку цифрової трансформації та визначати слабкі напрями. Водночас інтегральний показник

не повинен замінювати детальний аналіз окремих груп, оскільки однакове підсумкове значення може формуватися за різної структури сильних і слабких сторін підприємства.

Обґрунтовано доцільність використання рівнів хмарної зрілості управління підприємницькою діяльністю: початкового, базового, процесного, інтегрованого та стратегічного. Така градація дає змогу оцінити не лише поточну результативність хмарних сервісів, а й готовність підприємства до подальшого масштабування цифрових рішень. Для малих підприємств доцільним може бути базовий набір показників, для середніх – розширений, для великих і цифрово зрілих підприємств – стратегічний, а для кластерів та індустріальних парків – кластерний набір показників. Установлено, що система показників має бути адаптована до галузевої специфіки промислових підприємств.

Таким чином, у другому розділі доведено, що цифровізація і використання хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю українських підприємств має значний потенціал, однак потребує системного підходу, орієнтованого на реальні управлінські результати. Хмарні технології можуть стати важливим інструментом активізації підприємницької діяльності, але їх ефективність залежить від рівня цифрової зрілості підприємства, якості бізнес-процесів, цифрових компетентностей персоналу, захисту даних, економічного обґрунтування та наявності системи показників результативності.

Результати другого розділу створюють аналітичну та методичну основу для подальшого формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. У третьому розділі доцільно перейти від аналізу стану цифровізації та системи оцінювання до побудови самого механізму, визначення його інформаційного забезпечення, організаційно-економічних складових, етапів упровадження та практичного застосування показників ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації.

Основні результати розділу 2 опубліковані в працях автора: 24, 25; 36, 37, 38, 39, 40, 83.

РОЗДІЛ 3

ПОБУДОВА МЕХАНІЗМУ РЕАЛІЗАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

3.1 Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю

Побудова механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю потребує належного інформаційного забезпечення. Якщо у попередніх розділах було обґрунтовано теоретичну роль хмарних технологій і визначено систему показників їх результативності, то на етапі формування механізму необхідно з'ясувати, які саме дані, інформаційні потоки, цифрові сервіси, регламенти, джерела інформації, відповідальні особи й процедури мають забезпечити практичну реалізацію хмарних рішень на підприємстві.

Інформаційне забезпечення у межах цього дослідження доцільно розглядати як сукупність даних, інформаційних ресурсів, цифрових каналів, програмних засобів, правил оброблення інформації, регламентів доступу, аналітичних процедур і організаційних рішень, які забезпечують керівництво підприємства необхідною, достовірною, актуальною та захищеною інформацією для прийняття управлінських рішень щодо впровадження й використання хмарних технологій.

У сучасних наукових працях інформаційно-комунікаційне забезпечення управління підприємством трактується як важлива передумова ефективної роботи менеджерів, оскільки воно формує теоретичний і практичний базис для обміну управлінською інформацією, координації дій і вдосконалення процесів управління [28; 114; 176]. Це положення є важливим для дослідження хмарних технологій, оскільки їх упровадження без якісного

інформаційного забезпечення може призвести не до підвищення керованості, а до цифрового дублювання неефективних процедур.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має подвійний характер. З одного боку, воно є передумовою впровадження хмарних технологій, оскільки підприємство повинне мати впорядковані дані, описані бізнес-процеси, визначені інформаційні потреби та правила доступу. З іншого боку, воно є результатом упровадження хмарних технологій, оскільки хмарні сервіси змінюють спосіб збирання, збереження, оброблення, передавання й використання управлінської інформації.

Таблиця 3.1

Подвійна роль інформаційного забезпечення у реалізації хмарних технологій *

Роль інформаційного забезпечення	Зміст	Практичний прояв
Передумова впровадження хмарних технологій	Підприємство повинне мати впорядковані дані, описані процеси, визначені потреби й правила роботи з інформацією	Аналіз інформаційних потоків, аудит даних, визначення відповідальних осіб, підготовка регламентів
Інструмент реалізації механізму	Інформаційне забезпечення підтримує функціонування хмарних сервісів у системі управління	Обмін даними, цифровий документообіг, управлінська аналітика, контроль доступу
Результат хмарної трансформації	Хмарні технології підвищують якість, доступність і захищеність управлінської інформації	Єдине цифрове середовище, оперативне оновлення даних, резервування, інтегровані звіти
Основа оцінювання результативності	Дані використовуються для розрахунку показників ефективності й результативності	Формування показників, порівняння планових і фактичних результатів, управлінське коригування

* розроблено автором.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має бути побудоване відповідно до загальної логіки управління підприємницькою діяльністю. Воно повинне підтримувати планування, організацію, мотивацію, контроль, регулювання, аналіз ризиків і прийняття

управлінських рішень. Відповідно, інформаційні ресурси підприємства мають бути не просто накопичені в цифровому середовищі, а структуровані відповідно до управлінських функцій і бізнес-процесів.

Удосконалення інформаційного забезпечення системи менеджменту підприємства в сучасних умовах пов'язується з використанням інформаційних систем, які дають змогу збирати, обробляти, зберігати та передавати інформацію для підготовки управлінських рішень [12; 43]. У контексті хмарних технологій ця функція набуває нового змісту, оскільки інформація стає доступною не лише в межах локальної інфраструктури підприємства, а через захищений мережевий доступ для уповноважених користувачів (рис. 3.1).

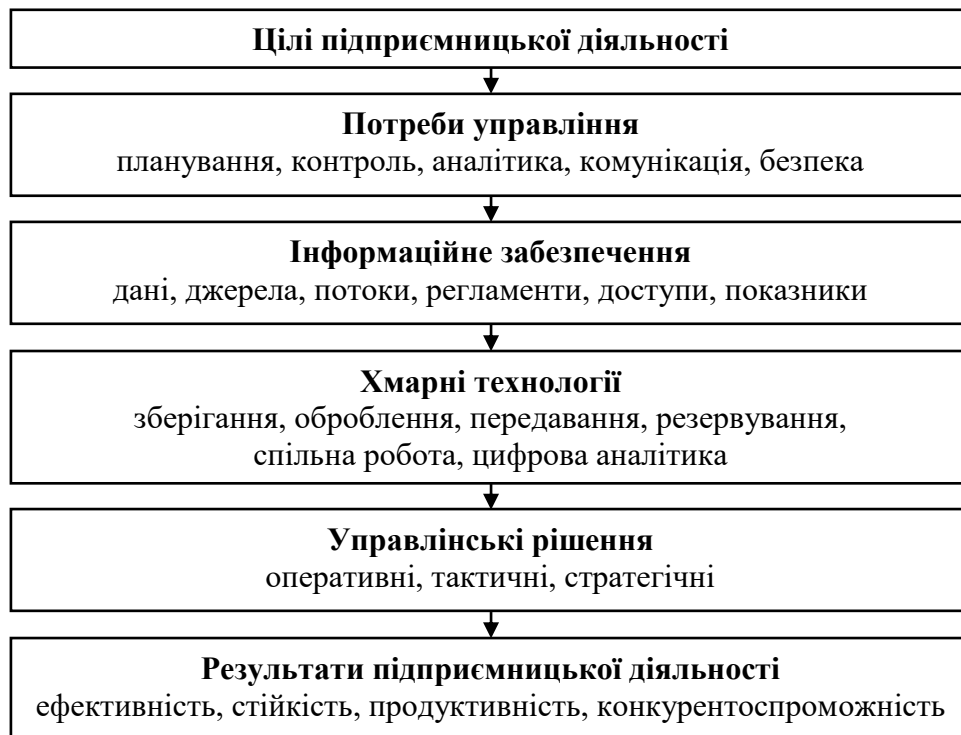


Рисунок 3.1 Місце інформаційного забезпечення в механізмі реалізації хмарних технологій *

* розроблено автором.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має виконувати низку функцій: інформаційно-накопичувальну, аналітичну, комунікаційну, координаційну, контрольну, безпекову, регуляторну та

прогностичну. Інформаційно-накопичувальна функція полягає у збиранні й збереженні даних про діяльність підприємства (табл. 3.2). Аналітична функція забезпечує оброблення даних і формування управлінських висновків. Комунікаційна функція підтримує обмін інформацією між працівниками, підрозділами, клієнтами та партнерами. Координаційна функція забезпечує узгодження дій різних елементів підприємства. Контрольна функція дозволяє відстежувати виконання завдань, строків, бюджетів і показників. Безпекова функція спрямована на захист інформації. Регуляторна функція пов'язана з коригуванням процесів на основі отриманих даних. Прогностична функція передбачає використання інформації для прогнозування майбутніх змін.

Таблиця 3.2

Функції інформаційного забезпечення механізму реалізації хмарних технологій *

Функція	Зміст функції	Значення для управління підприємницькою діяльністю
Інформаційно-накопичувальна	Збирання, збереження та оновлення даних	Формує інформаційну базу управління
Аналітична	Оброблення даних, виявлення тенденцій і відхилень	Підвищує обґрунтованість управлінських рішень
Комунікаційна	Передавання інформації між учасниками управління	Забезпечує швидку взаємодію підрозділів, клієнтів і партнерів
Координаційна	Узгодження дій працівників і підрозділів	Зменшує дублювання операцій і конфлікти між даними
Контрольна	Відстеження строків, завдань, витрат, показників	Дає змогу своєчасно виявляти відхилення
Безпекова	Захист даних, контроль доступу, резервування	Підвищує стійкість і безперервність діяльності
Регуляторна	Підготовка інформації для коригування управлінських дій	Забезпечує адаптацію підприємства до змін
Прогностична	Формування прогнозів і сценаріїв розвитку	Підтримує стратегічне планування

* розроблено автором.

Ключовою складовою інформаційного забезпечення є дані. Для підприємства, що впроваджує хмарні технології, необхідно визначити, які саме дані мають бути перенесені або інтегровані в хмарне середовище, які дані залишаються в локальних системах, які дані є критичними, хто має право їх переглядати, змінювати, експортувати або архівувати (табл. 3.3). У цьому аспекті важливо розмежовувати управління даними та врядування даними. Управління даними пов'язане з практичними процедурами збирання, збереження, оброблення та використання даних, а врядування даними – з правилами, відповідальністю, політиками й принципами їх ефективного та прийняттого використання.

Таблиця 3.3

Основні групи даних для інформаційного забезпечення хмарного механізму управління *

Група даних	Приклади даних	Управлінське призначення
Стратегічні дані	Цілі підприємства, стратегічні плани, інвестиційні проєкти, ринкові орієнтири	Підтримка довгострокового розвитку й цифрової стратегії
Фінансові дані	Доходи, витрати, платежі, бюджети, заборгованість, прибутковість	Контроль фінансової стійкості та економічної ефективності
Виробничі дані	Виробничі плани, замовлення, завантаження обладнання, відхилення, якість	Організація й контроль виробничих процесів
Складські дані	Залишки матеріалів, готової продукції, строки поповнення, рух запасів	Управління запасами та постачанням
Клієнтські дані	Замовлення, звернення, договори, історія комунікацій, претензії	Управління клієнтською взаємодією та збутом
Кадрові дані	Працівники, компетентності, завдання, робочий час, навчання	Управління персоналом і цифровими компетентностями
Логістичні дані	Поставки, маршрути, строки відвантаження, транспортні витрати	Координація руху матеріалів і продукції
Безпекові дані	Права доступу, журнали дій, інциденти, резервні копії	Захист інформації та підтримка безперервності діяльності
Аналітичні дані	Показники, звіти, тенденції, прогнози, відхилення	Підготовка управлінських рішень і оцінка результативності

* розроблено автором.

Міжнародний стандарт ISO/IEC 38505-1:2017 визначає принципи врядування даними в організаціях і наголошує, що керівні органи мають забезпечити відповідну систему врядування та управління даними [141; 151; 182]. Для підприємств це означає, що дані не можуть розглядатися лише як технічний ресурс. Вони є управлінським активом, який потребує відповідальності, контролю, політики доступу, захисту й оцінювання цінності.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має враховувати життєвий цикл даних (рис. 3.2). Дані створюються, реєструються, перевіряються, зберігаються, обробляються, передаються, використовуються, архівуються та за потреби видаляються. На кожному етапі життєвого циклу виникають управлінські ризики: помилкове введення даних, дублювання, несанкціонований доступ, застарівання інформації, втрата даних, неправильна інтерпретація, порушення строків зберігання. Тому хмарний механізм має включати правила роботи з даними протягом усього їх життєвого циклу.



Рисунок 3.2 Життєвий цикл управлінських даних у хмарному середовищі *

* розроблено автором на основі [151].

Важливим завданням інформаційного забезпечення є визначення інформаційних потоків підприємства (табл. 3.4). Інформаційний потік – це спрямований рух даних і повідомлень між суб'єктами, підрозділами, цифровими сервісами, зовнішніми партнерами та системами управління. У промисловому підприємстві інформаційні потоки можуть бути вертикальними, горизонтальними, зовнішніми та зворотними. Вертикальні потоки пов'язують керівництво з підрозділами. Горизонтальні забезпечують взаємодію між підрозділами одного рівня. Зовнішні потоки пов'язують підприємство з клієнтами, постачальниками, банками, державними органами та партнерами. Зворотні потоки забезпечують отримання інформації про результати виконання рішень.

Таблиця 3.4

Інформаційні потоки в механізмі реалізації хмарних технологій *

Вид інформаційного потоку	Напрямок руху інформації	Приклади	Значення хмарних технологій
Вертикальний	Керівництво ↔ підрозділи	Плани, накази, звіти, показники виконання	Прискорення доведення завдань і отримання звітності
Горизонтальний	Підрозділ ↔ підрозділ	Дані про замовлення, залишки, платежі, виробничі строки	Узгодження дій між виробництвом, фінансами, збутом і постачанням
Зовнішній вхідний	Клієнти, постачальники, держава, партнери → підприємство	Замовлення, рахунки, вимоги, договори, запити	Централізоване приймання та оброблення зовнішніх даних
Зовнішній вихідний	Підприємство → зовнішні суб'єкти	Пропозиції, акти, накладні, звіти, відповіді клієнтам	Швидкий обмін документами та контроль зовнішньої взаємодії
Зворотний	Результати процесів → система управління	Дані про виконання завдань, відхилення, витрати, якість	Підтримка моніторингу та управлінського коригування
Аналітичний	Дані з процесів → управлінська аналітика	Показники, звіти, прогнози, порівняння	Підготовка рішень на основі даних

* розроблено автором.

Управлінські інформаційні системи відіграють важливу роль у підтримці стратегічних рішень, оскільки забезпечують синтез даних про бізнес-процеси та стратегії підприємства [46; 158]. У хмарному середовищі така підтримка посилюється завдяки доступності даних, можливості спільної роботи, інтеграції джерел інформації та оперативному оновленню звітності.

Інформаційне забезпечення хмарного механізму має бути побудоване на принципах достовірності, актуальності, повноти, доступності, захищеності, цілісності, релевантності, своєчасності та простежуваності даних (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Принципи інформаційного забезпечення механізму реалізації хмарних технологій *

Принцип	Зміст	Управлінське значення
Достовірність	Дані мають відповідати реальному стану процесів	Запобігає помилковим управлінським рішенням
Актуальність	Дані мають своєчасно оновлюватися	Забезпечує оперативне реагування на зміни
Повнота	Дані мають охоплювати всі суттєві аспекти процесу	Дає змогу комплексно оцінювати ситуацію
Доступність	Уповноважені користувачі мають мати доступ до потрібної інформації	Підтримує безперервність управління
Захищеність	Дані мають бути захищені від втрати й несанкціонованого доступу	Зменшує інформаційні та кіберризики
Цілісність	Дані не повинні суперечити одне одному	Забезпечує узгодженість дій підрозділів
Релевантність	Дані мають відповідати конкретній управлінській потребі	Усуває інформаційне перевантаження
Своєчасність	Дані мають надходити до моменту прийняття рішення	Підвищує якість оперативного управління
Простежуваність	Має бути зрозуміло, хто, коли і як створив або змінив дані	Підвищує відповідальність користувачів

* розроблено автором.

Достовірність означає відповідність інформації реальному стану процесів. Актуальність – своєчасне оновлення. Повнота – наявність усіх

необхідних даних для прийняття рішення. Доступність – можливість отримати інформацію уповноваженим користувачем у потрібний момент. Захищеність – запобігання втраті, спотворенню та несанкціонованому доступу. Цілісність – відсутність суперечностей між даними. Релевантність – відповідність інформації управлінській потребі. Своєчасність – отримання даних до моменту прийняття рішення. Простежуваність – можливість встановити джерело, автора, дату зміни й історію оброблення інформації.

Окремої уваги потребує питання інформаційної архітектури механізму реалізації хмарних технологій. Під інформаційною архітектурою слід розуміти логічну побудову інформаційного середовища підприємства, яка визначає джерела даних, способи їх передавання, місця збереження, правила доступу, інструменти оброблення, аналітичні модулі, канали комунікації та процедури захисту. Інформаційна архітектура повинна відповідати як поточним потребам підприємства, так і перспективам його розвитку (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 Інформаційна архітектура механізму реалізації хмарних технологій *

* розроблено автором

Так, національний інститут стандартів і технологій США у референтній архітектурі хмарних обчислень визначає ключових учасників хмарного середовища, зокрема споживача хмарних послуг, постачальника, брокера, аудитора та перевізника хмарних послуг [157; 167]. Для підприємства це означає, що інформаційне забезпечення хмарного механізму має враховувати не лише внутрішніх користувачів, а й зовнішніх учасників хмарної взаємодії, договірні відносини, контроль якості послуг і відповідальність сторін.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій повинне включати кілька взаємопов'язаних блоків: нормативно-регламентний, організаційний, технологічний, інформаційно-аналітичний, безпековий, комунікаційний і контрольний (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Блоки інформаційного забезпечення механізму реалізації хмарних технологій *

Блок	Зміст	Основні елементи
Нормативно-регламентний	Визначає правила роботи з інформацією	Політика даних, регламенти введення, оновлення, збереження та архівування
Організаційний	Розподіляє ролі й відповідальність	Власники процесів, адміністратори, користувачі, відповідальні за безпеку
Технологічний	Забезпечує цифрову інфраструктуру	Хмарні сервіси, мережевий доступ, інтеграція, технічна підтримка
Інформаційно-аналітичний	Перетворює дані на управлінську інформацію	Показники, звіти, аналітичні панелі, прогнозні оцінки
Безпековий	Захищає дані та доступи	Автентифікація, розмежування доступу, резервування, моніторинг інцидентів
Комунікаційний	Забезпечує обмін інформацією	Внутрішні повідомлення, спільні робочі простори, взаємодія з партнерами
Контрольний	Дає змогу оцінювати виконання й результативність	Журнали дій, контроль строків, аудит даних, оцінка показників

* розроблено автором.

Нормативно-регламентний блок визначає внутрішні правила роботи з даними. Організаційний блок визначає відповідальних осіб і розподіл повноважень. Технологічний блок охоплює хмарні сервіси, мережевий

доступ, інтеграцію та технічну підтримку. Інформаційно-аналітичний блок забезпечує формування показників і звітів. Безпековий блок відповідає за захист даних. Комунікаційний блок забезпечує обмін інформацією. Контрольний блок дає змогу оцінювати виконання рішень і результативність хмарних технологій.

Правове забезпечення інформаційного блоку механізму реалізації хмарних технологій має враховувати чинне законодавство України. Закон України «Про хмарні послуги» визначає правові відносини, що виникають під час надання хмарних послуг, а також встановлює особливості використання таких послуг окремими суб'єктами [26; 85]. Для підприємств це важливо з огляду на укладання договорів із постачальниками, визначення відповідальності сторін, захист даних, вибір моделі хмарного сервісу й формування внутрішньої політики використання хмарних технологій (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Правові та безпекові вимоги до інформаційного забезпечення хмарного механізму

Вимога	Зміст	Практичне значення для підприємства
Правове визначення хмарних послуг	Використання хмарних сервісів має відповідати законодавчому полю	Зменшує правову невизначеність під час вибору постачальника
Договірне закріплення відповідальності	У договорі мають бути визначені права, обов'язки та відповідальність сторін	Захищає підприємство у разі збоїв, втрати даних або припинення послуг
Конфіденційність даних	Дані мають бути доступні лише уповноваженим користувачам	Знижує ризик витоку комерційної інформації
Цілісність даних	Дані мають зберігатися без несанкціонованих змін	Забезпечує достовірність управлінської інформації
Доступність даних	Підприємство має мати доступ до критичної інформації у потрібний час	Підтримує безперервність управління
Резервування	Критичні дані повинні мати резервні копії	Знижує ризик втрати інформації
Журналювання дій	Дії користувачів мають фіксуватися	Підвищує відповідальність і спрощує аудит
Повернення або видалення даних	Має бути визначений порядок дій після припинення користування сервісом	Зменшує залежність від постачальника

* розроблено автором із врахуванням [85; 147].

Особливого значення набуває якість хмарних сервісів, які використовуються для інформаційного забезпечення. Підприємство має оцінювати не лише ціну сервісу, а й його надійність, доступність, масштабованість, сумісність із наявними процесами, можливості резервування, підтримку користувачів, захищеність і прозорість умов використання. У працях, присвячених оцінюванню якості хмарних сервісів, наголошується на необхідності врахування технічних, функціональних, безпекових і користувацьких критеріїв [26; 85; 147]. Це дає змогу уникнути ситуації, коли хмарний сервіс формально впроваджено, але він не відповідає реальним потребам управління (див. табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Критерії вибору хмарних сервісів для інформаційного забезпечення підприємства *

Критерій	Зміст	Управлінське значення
Функціональна відповідність	Сервіс має підтримувати потрібні бізнес-процеси	Забезпечує практичну користь для управління
Доступність	Сервіс має бути доступний у потрібний час для уповноважених користувачів	Підтримує безперервність роботи
Масштабованість	Можливість збільшувати або зменшувати обсяг ресурсів	Дає змогу адаптуватися до зміни обсягів діяльності
Інтегрованість	Можливість поєднання з іншими системами підприємства	Зменшує інформаційну розрізненість
Захищеність	Наявність засобів контролю доступу, резервування й захисту	Знижує ризики втрати та витоку даних
Зручність використання	Інтерфейс і логіка роботи мають бути зрозумілими користувачам	Знижує опір персоналу та кількість помилок
Прозорість витрат	Підприємство має розуміти повну вартість використання	Дає змогу оцінити економічну доцільність
Технічна підтримка	Постачальник має забезпечувати допомогу й супровід	Знижує ризики збоїв під час експлуатації
Можливість експорту даних	Підприємство має мати змогу повернути або перенести свої дані	Зменшує залежність від постачальника

* розроблено автором із врахуванням [26; 85; 147].

Під час побудови інформаційного забезпечення важливо враховувати різні рівні управління підприємством (див. табл. 3.9). На стратегічному рівні інформаційне забезпечення має підтримувати вибір цифрової стратегії,

оцінювання інвестицій, аналіз ризиків, планування розвитку, роботу з партнерами та вихід на нові ринки.

Таблиця 3.9

Інформаційне забезпечення за рівнями управління підприємством

Рівень управління	Інформаційні потреби	Хмарні інструменти підтримки
Стратегічний	Дані про ринки, інвестиції, ризики, цифрову зрілість, конкурентні переваги	Аналітичні звіти, стратегічні панелі моніторингу, сховища управлінських документів
Тактичний	Дані про бюджети, проєкти, ресурси, підрозділи, строки, показники	Управління проєктами, цифрові плани, звіти, спільні робочі простори
Операційний	Дані про завдання, документи, клієнтів, запаси, платежі, виробничі операції	Електронний документообіг, хмарні бази даних, цифрове управління завданнями
Контрольний	Дані про відхилення, виконання планів, інциденти, результати	Журнали дій, автоматизована звітність, моніторинг показників
Аналітичний	Дані для порівняння, прогнозування, оцінювання результативності	Аналітичні панелі, інтегровані звіти, інструменти візуалізації даних

* розроблено автором.

На тактичному рівні воно повинне забезпечувати планування ресурсів, бюджетів, проєктів, виробничих програм і цифрових змін. На операційному рівні інформаційне забезпечення має підтримувати щоденний документообіг, роботу із замовленнями, контроль залишків, виконання завдань і комунікацію між працівниками.

Крім того, важливим елементом інформаційного забезпечення є розподіл ролей і відповідальності. У хмарному середовищі необхідно визначити власників даних, власників процесів, адміністраторів системи, користувачів, відповідальних за інформаційну безпеку, аналітиків і керівників, які ухвалюють рішення. Якщо відповідальність не визначена, хмарне середовище швидко наповнюється неактуальними, дубльованими або неправильно структурованими даними (див. табл. 3.10). Тому, організаційна складова інформаційного забезпечення є не менш важливою, ніж технологічна.

Таблиця 3.10

Ролі учасників інформаційного забезпечення хмарного механізму

Учасник	Основні функції	Відповідальність
Керівництво підприємства	Визначає цілі, пріоритети та правила використання хмарних технологій	Стратегічна відповідальність за цифрову трансформацію
Власник бізнес-процесу	Визначає інформаційні потреби конкретного процесу	Актуальність і результативність цифровізації процесу
Власник даних	Відповідає за якість, повноту й правильність певної групи даних	Достовірність і своєчасність даних
Адміністратор хмарного середовища	Налаштовує доступи, підтримує користувачів, контролює технічні параметри	Технічна працездатність і доступність сервісів
Відповідальний за безпеку	Контролює правила доступу, резервування, інциденти	Захист інформації та кіберстійкість
Аналітик або економіст	Формує звіти, показники, висновки	Якість аналітичної підтримки рішень
Користувачі	Вносять, оновлюють і використовують дані відповідно до ролей	Дотримання правил роботи з інформацією
Зовнішній постачальник хмарних послуг	Надає сервіс, підтримку, інфраструктуру	Виконання договірних умов і технічних зобов'язань

* розроблено автором.

Для промислових підприємств особливого значення набуває інтеграція хмарного інформаційного забезпечення з обліково-аналітичною системою (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 Зв'язок інформаційного забезпечення з обліково-аналітичною системою підприємства

* розроблено автором

Так, обліково-аналітичні дані є основою для контролю витрат, оцінювання результативності, планування виробництва, управління запасами й підготовки управлінської звітності. Досліджуючи роль хмарних технологій в удосконаленні обліково-аналітичних процесів виявлено, що такі технології можуть підвищувати доступність інформації, потрібної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [36; 38]. Це особливо актуально для промислових підприємств, де своєчасна інформація про витрати, запаси, продукцію та замовлення безпосередньо впливає на результативність підприємницької діяльності.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має бути адаптоване до етапів упровадження (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Інформаційне забезпечення за етапами реалізації хмарних технологій

Етап	Основні інформаційні завдання	Очікуваний результат
Підготовчий	Аудит даних, аналіз процесів, визначення потреб, оцінювання ризиків	Розуміння вихідного стану підприємства
Проектний	Формування архітектури, вибір сервісів, визначення ролей і регламентів	Підготовлена модель хмарного інформаційного середовища
Впровадження	Перенесення даних, інтеграція, навчання, тестування	Запуск хмарних сервісів у роботу
Експлуатація	Оновлення даних, контроль доступу, звітність, підтримка користувачів	Стабільне функціонування хмарного механізму
Оцінювання	Збір показників, аналіз результативності, виявлення відхилень	Обґрунтована оцінка ефекту від хмарних технологій
Вдосконалення	Коригування процесів, масштабування, оновлення регламентів	Підвищення зрілості хмарного управління

* розроблено автором.

На підготовчому етапі здійснюється аудит інформаційних ресурсів, опис бізнес-процесів, визначення інформаційних потреб і ризиків. На проектному етапі формується інформаційна архітектура, обираються хмарні сервіси, визначаються ролі користувачів і правила доступу. На етапі

впровадження здійснюється перенесення або інтеграція даних, навчання персоналу, налаштування сервісів і тестування. На етапі експлуатації проводиться поточний моніторинг, оновлення даних, контроль доступу й формування звітності. На етапі вдосконалення аналізуються результати, усуваються проблеми й масштабується використання хмарних технологій.

Окремою складовою інформаційного забезпечення є інформаційна підтримка прийняття управлінських рішень (див. табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Аналітичний блок інформаційного забезпечення хмарного механізму

Аналітичний елемент	Зміст	Приклад використання
Управлінські показники	Кількісні та якісні індикатори стану процесів	Час погодження документів, частка актуальних даних, виконання завдань
Порівняльна аналітика	Порівняння планових і фактичних значень	Аналіз відхилень від виробничого або фінансового плану
Динамічна аналітика	Аналіз змін показників у часі	Оцінювання динаміки витрат, продажів, продуктивності
Проблемна аналітика	Виявлення слабких місць і причин відхилень	Визначення причин затримок у документообігу
Прогнозна аналітика	Оцінювання майбутніх змін на основі даних	Прогноз потреби в матеріалах або грошових потоках
Ризик-аналітика	Виявлення й оцінювання ризиків	Моніторинг кіберінцидентів, дефіциту запасів, прострочених платежів
Аналітична візуалізація	Подання даних у вигляді таблиць, графіків, панелей моніторингу	Підготовка звітів для керівництва

* розроблено автором.

Інформаційна підтримка прийняття управлінських рішень має включати не лише збирання даних, а й їх перетворення на аналітичні висновки. Для цього доцільно використовувати систему управлінських показників, обґрунтовану в підрозділі 2.3. Вона має бути інтегрована у хмарне середовище таким чином, щоб керівництво могло регулярно отримувати дані про економічні, організаційні, інформаційно-аналітичні,

клієнтські, кадрові, безпекові та стратегічні результати використання хмарних технологій.

Як було встановлено в результаті проведеного дослідження (параграф 1.1), надзвичайно важливими є цифрові інструменти та можливість впровадження хмарних технологій у формуванні нової управлінської архітектури підприємства зокрема через системи планування ресурсів, аналітичні платформи, панелі ключових показників і цифрову візуалізацію даних. Це підтверджує необхідність включення аналітичного блоку до інформаційного забезпечення хмарного механізму. Інтервали оцінювання, покладені в основу визначення управлінських пріоритетів, наведено в додатку В.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій повинне враховувати також ризик інформаційного перевантаження. У хмарному середовищі підприємство може накопичувати значний обсяг даних, але надмірна кількість неструктурованої інформації ускладнює прийняття рішень. Тому важливо визначати, які дані є критичними, які – допоміжними, які – архівними, а які не мають управлінської цінності. Управлінська інформація має бути релевантною, тобто відповідати конкретним потребам користувачів (див. додаток Г).

Для українських підприємств, що функціонують в умовах війни та формують потенціал повоєнного відновлення, особливо важливо забезпечити стійкість інформаційного забезпечення (рис. 3.5). Це означає, що критичні дані повинні залишатися доступними навіть за умов переміщення персоналу, пошкодження локальної інфраструктури, відключень електроенергії, кіберінцидентів або зміни місця ведення діяльності. У дослідженні щодо використання комерційних хмарних технологій для оброблення даних державних реєстрів України підкреслюється, що ефективне застосування хмарних технологій може сприяти цифровій трансформації та кібербезпеці інформаційних ресурсів з огляду на ризики їх знищення чи втрати під час збройного конфлікту [6]. Логіка проведеного дослідження є релевантною для усіх підприємств, які потребують захисту критичних управлінських даних.

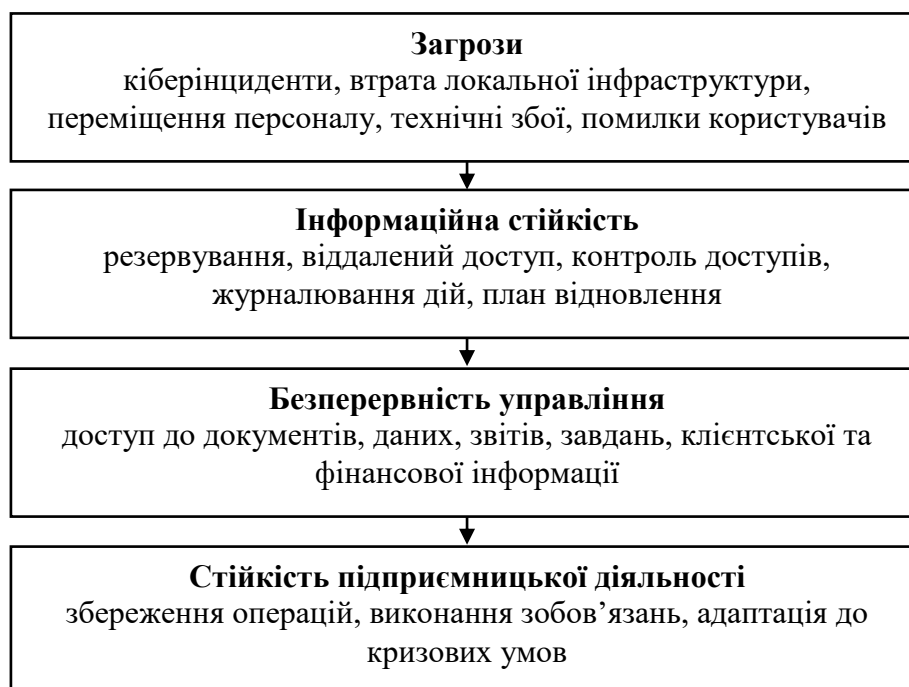


Рисунок 3.5 Інформаційна стійкість підприємства в умовах використання хмарних технологій *

* розроблено автором.

Інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має бути пов'язане з економічною оцінкою цифрових рішень. Дані про витрати, очікувані вигоди, строк окупності, економію часу, зменшення втрат і підвищення продуктивності повинні бути частиною інформаційного контуру механізму (див. табл.. 3.14). Без цього підприємство не зможе обґрунтовано визначити, які хмарні сервіси впроваджувати першочергово, які масштабувати, а від яких відмовитися.

У цьому аспекті доцільно враховувати не тільки вартість передплати на хмарні сервіси, а й повну вартість використання: налаштування, навчання персоналу, інтеграцію з наявними процесами, підтримку, кібербезпеку, можливе перенесення даних, адміністрування та витрати часу користувачів. Водночас потрібно порівнювати ці витрати з очікуваними результатами: скороченням часу погодження документів, зменшенням кількості помилок, підвищенням доступності даних, зниженням простоїв, поліпшенням роботи з клієнтами й підвищенням прозорості управління.

Таблиця 3.14

Інформація, необхідна для економічного обґрунтування хмарних технологій

Група інформації	Приклади даних	Призначення
Витрати на впровадження	Передплата, налаштування, інтеграція, навчання, консультації	Розрахунок початкових витрат
Поточні витрати	Щомісячна оплата, підтримка, адміністрування, оновлення	Оцінка довгострокового фінансового навантаження
Витрати, яких можна уникнути	Серверне обладнання, паперовий документообіг, ручна обробка даних	Визначення економії
Організаційні ефекти	Скорочення часу, зменшення помилок, швидше погодження	Оцінка непрямого економічного ефекту
Безпеківі ефекти	Зменшення ризику втрати даних, відновлення після збоїв	Оцінка запобігання потенційним втратам
Ринкові ефекти	Швидша робота з клієнтами, менше втрачених звернень, повторні продажі	Оцінка впливу на доходи
Стратегічні ефекти	Масштабованість, готовність до експорту, цифрова зрілість	Обґрунтування довгострокової доцільності

* розроблено автором.

Узагальнюючи викладене, інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій можна подати як багаторівневу систему, що поєднує джерела даних, інформаційні потоки, хмарне середовище, правила доступу, аналітику, безпеку та управлінські рішення (рис. 3.6). Його головним завданням є перетворення розрізнених даних підприємства на якісну управлінську інформацію, яка може бути використана для планування, організації, контролю, регулювання та розвитку підприємницької діяльності.

Отже, інформаційне забезпечення є базовою складовою механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Його роль полягає у формуванні якісної інформаційної основи для впровадження, використання, контролю й оцінювання хмарних рішень. Без належного інформаційного забезпечення хмарні технології можуть

залишитися окремими цифровими інструментами, не пов'язаними з цілями підприємства. Натомість за умови системного підходу вони здатні стати основою інтегрованого управлінського середовища, що забезпечує доступність даних, швидкість рішень, прозорість процесів, безперервність діяльності й підвищення результативності підприємницької діяльності.



Рисунок 3.6 Узагальнена модель інформаційного забезпечення механізму реалізації хмарних технологій *

* розроблено автором.

Розроблені у цьому підрозділі положення створюють основу для подальшого обґрунтування складових елементів механізму реалізації хмарних технологій, зокрема організаційних, економічних, технологічних, кадрових, безпекових і аналітичних компонентів.

3.2 Обґрунтування складових елементів механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю

Формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю має ґрунтуватися на результатах теоретичного узагальнення, проведеного у першому розділі, та аналітичних висновках другого розділу. У попередніх підрозділах було встановлено, що хмарні технології є не лише технічним інструментом збереження й оброблення даних, а складовою управлінської трансформації підприємства. Вони впливають на документообіг, планування, контроль, аналітику, клієнтську взаємодію, організацію праці, безперервність діяльності та стратегічний розвиток підприємства.

У межах проведеного дослідження вважаємо, що механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю доцільно визначити як сукупність цілей, принципів, функцій, суб'єктів, об'єктів, методів, інструментів, ресурсів, етапів, інформаційних потоків, показників і управлінських рішень, спрямованих на впровадження, використання, контроль і вдосконалення хмарних технологій для підвищення результативності, гнучкості, стійкості та конкурентоспроможності підприємства.

Таке розуміння механізму дає змогу уникнути вузького технічного підходу. Хмарні технології не можуть бути результативними, якщо підприємство обмежується придбанням або підключенням окремого сервісу без зміни бізнес-процесів, регламентів доступу, відповідальності працівників, аналітичної системи та політики інформаційної безпеки. Тому механізм повинен поєднувати організаційні, економічні, технологічні, інформаційно-аналітичні, кадрові, безпекові та контрольні елементи.

Важливим методологічним орієнтиром для побудови механізму є референтна архітектура хмарних обчислень Національного інституту стандартів і технологій США, у якій виокремлено ключових учасників хмарного середовища: споживача хмарних послуг, постачальника, брокера,

аудитора та перевізника хмарних послуг [169]. Для підприємства це означає, що механізм реалізації хмарних технологій має враховувати не лише внутрішні процеси, а й зовнішню взаємодію з постачальниками сервісів, аудиторами, партнерами та іншими учасниками цифрового середовища (див. табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Логіка формування механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю *

Елемент логіки	Зміст	Управлінське значення
Передумови	Цифровізація економіки, воєнні ризики, потреба у віддаленому доступі, зростання ролі даних	Пояснюють необхідність переходу до хмарних технологій
Проблеми	Розрізненість даних, повільний документообіг, слабка аналітика, кадрові обмеження, кіберризики	Визначають напрями управлінського впливу
Цілі	Підвищення ефективності, стійкості, прозорості, керованості та конкурентоспроможності	Формують цільову орієнтацію механізму
Ресурси	Дані, персонал, фінанси, хмарні сервіси, регламенти, технічна інфраструктура	Забезпечують практичну реалізацію механізму
Інструменти	Хмарне сховище, електронний документообіг, аналітика, управління завданнями, резервування	Дають змогу перевести управлінські процеси у цифрове середовище
Управлінські дії	Планування, організація, мотивація, контроль, регулювання, оцінювання	Забезпечують керованість хмарної трансформації
Результати	Швидші процеси, якісніші дані, нижчі ризики, вища продуктивність, краща взаємодія	Відображають результативність використання хмарних технологій

* розроблено автором.

Результати апробаційного розрахунку інтегрального показника результативності використання хмарних технологій за галузевими групами підприємств Хмельницької області, проведеного у підрозділі 2.3, показали, що найвищий рівень результативності спостерігається у машинобудуванні та металообробці, тоді як найнижчий – у деревообробці та меблевому виробництві. Вихідна база для такого оцінювання, зокрема перелік підприємств, структура експертного оцінювання та деталізовані розрахунки,

наведена в додатках А-Д. Водночас для більшості галузевих груп слабкими залишаються кадрово-компетентісна, безпеково-стійкісна та інноваційно-стратегічна складові. Це означає, що механізм реалізації хмарних технологій має бути спрямований не лише на технологічну інтеграцію, а й на розвиток персоналу, захист даних і зв'язок цифровізації зі стратегією підприємства (див. рис. 3.7).



Рисунок 3.7 Структурна модель механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю *

* розроблено автором.

Цільовий блок механізму визначає, заради чого підприємство впроваджує хмарні технології. До основних цілей належать підвищення оперативності управлінських рішень, інтеграція інформаційних потоків, скорочення часу виконання процесів, зменшення витрат на інформаційну

інфраструктуру, підвищення безперервності діяльності, поліпшення взаємодії з клієнтами й партнерами, забезпечення захисту даних і формування цифрових конкурентних переваг (див. табл. 3.16).

Цільовий блок має бути пов'язаний зі стратегією підприємства. Якщо хмарні технології впроваджуються без стратегічної логіки, вони можуть залишитися фрагментарним набором сервісів. Натомість стратегічно орієнтований підхід передбачає, що кожне хмарне рішення відповідає конкретній управлінській потребі: цифровізації документообігу, управлінню замовленнями, контролю запасів, резервуванню даних, аналітичній підтримці рішень або масштабуванню діяльності.

Таблиця 3.16

Цілі реалізації хмарних технологій та очікувані управлінські результати

Ціль	Очікуваний результат	Показники оцінювання
Інтеграція управлінських даних	Зменшення інформаційної розрізненості	Частка інтегрованих джерел даних, частка актуальних даних
Прискорення документообігу	Скорочення строків погодження документів	Середній час погодження документа, частка електронних документів
Підвищення якості управлінських рішень	Використання актуальних і повних даних	Частка рішень на основі цифрових даних, періодичність звітності
Забезпечення безперервності діяльності	Доступ до критичних даних у разі збоїв або переміщення	Час відновлення доступу, частка даних із резервними копіями
Поліпшення клієнтської взаємодії	Швидша обробка звернень і замовлень	Час оброблення звернення, частка втрачених звернень
Підвищення продуктивності персоналу	Зменшення ручних операцій і дублювання	Економія робочого часу, частка завдань у цифровій системі
Зміцнення цифрової зрілості	Перехід до системного цифрового управління	Рівень хмарної зрілості, інтегральний показник результативності

* розроблено автором.

Суб'єктно-об'єктний блок механізму визначає, хто реалізує хмарні технології та на що спрямований управлінський вплив. Суб'єктами механізму є керівництво підприємства, власники бізнес-процесів, адміністратори цифрових систем, відповідальні за інформаційну безпеку,

працівники підрозділів, користувачі хмарних сервісів, постачальники хмарних послуг, консультанти та аудитори. Об'єктами механізму є управлінські дані, бізнес-процеси, інформаційні потоки, документи, завдання, клієнтські взаємодії, виробничі операції, кадрові процеси, фінансові показники та аналітичні звіти (табл.3.17).

Таблиця 3.17

Суб'єкти механізму реалізації хмарних технологій та їхні функції *

Суб'єкт	Основні функції	Відповідальність
Керівництво підприємства	Визначення цілей, ресурсів, пріоритетів і очікуваних результатів	Стратегічна відповідальність за хмарну трансформацію
Власники бізнес-процесів	Опис процесів, визначення інформаційних потреб, контроль змін	Результативність цифровізації конкретних процесів
Адміністратор хмарного середовища	Налаштування доступів, підтримка користувачів, технічне адміністрування	Працездатність і доступність хмарних сервісів
Відповідальний за інформаційну безпеку	Контроль доступу, резервування, моніторинг інцидентів	Захист і безперервність роботи з даними
Аналітик або економіст	Формування показників, звітів і висновків	Якість аналітичної підтримки управління
Працівники-користувачі	Внесення, оновлення та використання даних	Дотримання регламентів і правил роботи з інформацією
Постачальник хмарних послуг	Надання сервісу, технічної підтримки, забезпечення доступності	Виконання договірних зобов'язань
Зовнішній аудитор або консультант	Оцінювання ризиків, якості сервісів і відповідності вимогам	Незалежна оцінка цифрового рішення

* розроблено автором

Управління хмарними технологіями потребує розподілу відповідальності. Згідно з підходами до врядування інформаційними технологіями, управління цифровими ресурсами має включати цілі, процеси, організаційні структури, інформацію, культуру, етику, поведінку, сервіси, інфраструктуру й компетентності. У моделі COBIT 2019 описано 40 цілей врядування та управління, що підтверджує необхідність системного підходу до цифрового управління [179].

Організаційний блок механізму охоплює дії, спрямовані на впорядкування бізнес-процесів, визначення відповідальних осіб, розподіл повноважень, формування регламентів, опис маршрутів документообігу, встановлення правил використання хмарних сервісів і координацію підрозділів. Організаційний блок є базовим, оскільки хмарні технології не можуть ефективно працювати в умовах неупорядкованих процесів (табл. 3.18). До ключових елементів організаційного блоку належать: цифрова політика підприємства, регламент використання хмарних сервісів, матриця відповідальності, опис бізнес-процесів, порядок введення й оновлення даних, правила погодження документів, порядок надання доступів, навчання користувачів, внутрішній контроль і механізм реагування на інциденти.

Таблиця 3.18

Елементи організаційного блоку механізму реалізації хмарних технологій

Елемент	Зміст	Очікуваний результат
Цифрова політика підприємства	Загальні правила й цілі використання цифрових і хмарних технологій	Узгодженість цифрових рішень зі стратегією підприємства
Опис бізнес-процесів	Фіксація послідовності операцій, відповідальних осіб і контрольних точок	Підготовка процесів до цифровізації
Регламент використання хмарних сервісів	Правила роботи з документами, даними, завданнями й доступами	Зменшення хаотичного використання цифрових інструментів
Матриця відповідальності	Розподіл ролей між керівництвом, підрозділами й користувачами	Підвищення персональної відповідальності
Маршрути погодження документів	Визначення послідовності електронного погодження	Скорочення часу документообігу
Порядок навчання персоналу	Підготовка користувачів до роботи у хмарному середовищі	Зниження помилок і опору змінам
Внутрішній контроль	Перевірка дотримання правил і результатів використання сервісів	Підвищення керованості цифрової трансформації

* розроблено автором.

Економічний блок механізму визначає фінансове обґрунтування впровадження хмарних технологій, оцінювання витрат і вигід, вибір моделі фінансування, розрахунок строку окупності, аналіз повної вартості

використання, контроль бюджетів і оцінювання економічного ефекту. Для промислових підприємств цей блок є особливо важливим, оскільки цифрова трансформація часто стримується фінансовими обмеженнями (табл. 3.19).

Економічний блок має враховувати не лише прямі витрати на хмарні сервіси, а й витрати на налаштування, інтеграцію, навчання персоналу, кібербезпеку, адміністрування, технічну підтримку та оновлення процесів. Водночас потрібно оцінювати вигоди: економію часу, зниження витрат на локальну інфраструктуру, скорочення паперового документообігу, зменшення втрат від простоїв, підвищення продуктивності праці, поліпшення клієнтської взаємодії та зменшення ризику втрати даних.

Таблиця 3.19

Складові економічного блоку механізму реалізації хмарних технологій *

Складова	Зміст	Приклад показника
Витрати на впровадження	Передплата, налаштування, інтеграція, навчання	Загальна сума початкових витрат
Поточні витрати	Щомісячна оплата сервісів, адміністрування, підтримка	Витрати на хмарні сервіси за місяць або рік
Уникнені витрати	Економія на серверах, локальному обслуговуванні, паперовому документообігу	Сума витрат, яких вдалося уникнути
Організаційний ефект	Скорочення часу процесів, зменшення дублювання, швидше погодження	Економія робочого часу
Безпековий ефект	Запобігання втратам від втрати даних або простоїв	Оцінка потенційно уникнутих втрат
Ринковий ефект	Швидша робота з клієнтами, менше втрачених звернень	Зростання повторних замовлень
Окупність	Співвідношення витрат і очікуваного ефекту	Період окупності хмарного рішення

* розроблено автором.

Технологічний блок механізму охоплює вибір моделі хмарних послуг, моделі розгортання, архітектури доступу, способу інтеграції з наявними системами, технічної підтримки, резервування та масштабування. Вибір технологічної моделі має залежати від масштабу підприємства, критичності даних, складності бізнес-процесів, фінансових можливостей і рівня цифрової зрілості.

Міжнародний стандарт ISO/IEC 27017:2015 надає рекомендації щодо засобів контролю інформаційної безпеки для надання та використання хмарних послуг, включаючи додаткові засоби контролю саме для хмарного середовища [129; 150]. Отже, технологічний блок не може бути відокремлений від безпекового блоку: вибір сервісу має одразу враховувати питання захисту, доступності та відповідальності постачальника.

Таблиця 3.20

Складові технологічного блоку механізму реалізації хмарних технологій

Складова	Варіанти або зміст	Управлінське значення
Модель хмарних послуг	Інфраструктура як послуга, платформа як послуга, програмне забезпечення як послуга	Визначає глибину технологічної участі підприємства
Модель розгортання	Приватна, публічна, гібридна або спільнотна хмара	Визначає рівень контролю, вартості й безпеки
Архітектура доступу	Ролі, права, автентифікація, пристрої, мережеві канали	Забезпечує контрольоване використання даних
Інтеграція систем	Поєднання хмарних сервісів із обліком, складом, збутом, аналітикою	Зменшує розрізненість даних
Резервування	Створення копій критичних даних	Підтримує безперервність діяльності
Масштабування	Можливість збільшення або зменшення ресурсів	Дає змогу адаптуватися до зміни обсягів діяльності
Технічна підтримка	Внутрішня або зовнішня підтримка користувачів	Зменшує ризик збоїв і простоїв
Моніторинг працездатності	Контроль доступності, швидкодії, помилок	Забезпечує стабільність роботи сервісу

* розроблено автором на основі [150; 157].

Інформаційно-аналітичний блок механізму пов'язаний із перетворенням даних на управлінську інформацію (табл. 3.21). Він охоплює збір даних, їх перевірку, структурування, інтеграцію, формування показників, підготовку звітів, візуалізацію, прогнозування та оцінювання результативності. Цей блок безпосередньо пов'язаний із підрозділом 3.1, де було обґрунтовано інформаційне забезпечення механізму.

Таблиця 3.21

Складові інформаційно-аналітичного блоку механізму *

Складова	Зміст	Результат
Збір даних	Отримання даних із фінансів, виробництва, складу, клієнтів, персоналу	Формування інформаційної бази
Перевірка якості даних	Контроль повноти, актуальності, достовірності й несуперечливості	Зниження ризику помилкових рішень
Інтеграція даних	Поєднання інформації з різних процесів	Формування цілісної управлінської картини
Управлінські показники	Розрахунок економічних, процесних, інформаційних і безпекових показників	Оцінювання результативності хмарних технологій
Аналітичні звіти	Регулярне подання даних керівництву й підрозділам	Підтримка управлінських рішень
Візуалізація	Графіки, діаграми, панелі моніторингу	Полегшення сприйняття управлінської інформації
Аналіз відхилень	Порівняння планових і фактичних показників	Виявлення проблемних зон
Прогнозування	Оцінка майбутніх потреб, ризиків і результатів	Підтримка стратегічного й тактичного планування

* розроблено автором.

Інформаційно-аналітичний блок повинен забезпечувати зв'язок між хмарними сервісами й управлінськими рішеннями. Якщо підприємство накопичує дані, але не використовує їх для аналізу, контрольних дій і прогнозування, хмарне середовище не створює повного управлінського ефекту. Тому до складу цього блоку доцільно включити управлінські панелі показників, регулярні звіти, контрольні точки процесів, аналітику відхилень, аналіз витрат, клієнтську аналітику, моніторинг продуктивності та оцінку цифрової зрілості.

Кадровий блок механізму спрямований на формування цифрових компетентностей персоналу (табл. 3.22), зниження опору змінам, підготовку користувачів до роботи в хмарному середовищі, розподіл ролей і розвиток цифрової культури підприємства. Результати апробаційного розрахунку у підрозділі 2.3 показали, що кадрово-компетентнісна складова є однією зі слабких для більшості галузевих груп підприємств Хмельницької області. Це означає, що без кадрового блоку механізм буде неповним.

Кадровий блок має включати первинне навчання користувачів, інструкції щодо роботи з хмарними сервісами, цифрове наставництво, регулярне оновлення навичок, оцінювання користувацьких помилок, зворотний зв'язок від працівників і мотивацію до використання цифрових інструментів. Особливо важливо не обмежувати навчання технічними інструкціями, а пояснювати управлінську цінність хмарних технологій: скорочення часу, зменшення дублювання, збереження даних, прозорість завдань і спрощення комунікації.

Таблиця 3.22

Складові кадрового блоку механізму реалізації хмарних технологій *

Складова	Зміст	Очікуваний результат
Оцінювання цифрових компетентностей	Визначення рівня готовності працівників	Виявлення потреб у навчанні
Навчання користувачів	Практичні заняття з використання хмарних сервісів	Зниження помилок і прискорення адаптації
Цифрові інструкції	Підготовка коротких правил, алгоритмів, шаблонів	Стандартизація роботи
Цифрове наставництво	Закріплення досвідчених користувачів за новими	Підтримка працівників під час змін
Мотивація до використання	Заохочення за якісне ведення даних і дотримання процедур	Підвищення залученості персоналу
Зворотний зв'язок	Збір пропозицій і скарг користувачів	Вдосконалення хмарного середовища
Оцінювання помилок	Аналіз типових помилок користувачів	Коригування навчання й регламентів

* розроблено автором.

Безпековий блок механізму є критично важливим, оскільки хмарні технології змінюють модель доступу до інформації та створюють нові вимоги до захисту даних. Він охоплює політику доступу, автентифікацію, резервування, шифрування, журналювання дій, моніторинг інцидентів, договірні вимоги до постачальників, план відновлення діяльності та аудит безпеки (табл. 3.23).

Агентство Європейського Союзу з кібербезпеки у своїх рекомендаціях з безпеки хмарних обчислень наголошує на практичному застосуванні принципів безпеки в реальних хмарних середовищах і на потребі хмарно-

орієнтованого підходу до управління ризиками [134]. Це підтверджує, що безпековий блок має бути вбудований у механізм із самого початку, а не додаватися після впровадження сервісів.

Таблиця 3.23

Безпековий блок механізму реалізації хмарних технологій

Складова	Зміст	Очікуваний результат
Політика доступу	Визначення, хто і до яких даних має доступ	Зменшення ризику несанкціонованого доступу
Автентифікація користувачів	Перевірка особи користувача перед входом у систему	Захист від стороннього доступу
Резервне копіювання	Створення копій критичних даних	Можливість відновлення інформації
Журналювання дій	Фіксація дій користувачів у системі	Підвищення відповідальності й можливість аудиту
Моніторинг інцидентів	Виявлення підозрілих дій, збоїв, помилок	Швидке реагування на загрози
Договірні вимоги до постачальника	Фіксація відповідальності, строків підтримки, правил повернення даних	Зниження залежності від постачальника
План відновлення	Дії у разі збою, втрати доступу або пошкодження даних	Підтримка безперервності діяльності
Аудит безпеки	Періодична перевірка правил, доступів і ризиків	Виявлення слабких місць системи

* розроблено автором на основі [134].

Контрольно-оцінювальний блок забезпечує моніторинг результативності використання хмарних технологій (табл. 3.24). Його основою є система показників, обґрунтована у підрозділі 2.3. Контроль має охоплювати як технічні параметри хмарного середовища, так і управлінські результати: час погодження документів, частку цифрових процесів, якість даних, кількість користувачів, швидкість підготовки звітів, рівень безпеки, економію часу, клієнтські показники та рівень хмарної зрілості.

Контроль не повинен зводитися до перевірки факту використання сервісу. Його завдання полягає у визначенні того, чи створює хмарна технологія управлінський ефект. Якщо сервіс використовується, але не скорочує час процесів, не підвищує якість даних і не підтримує прийняття рішень, механізм потребує коригування.

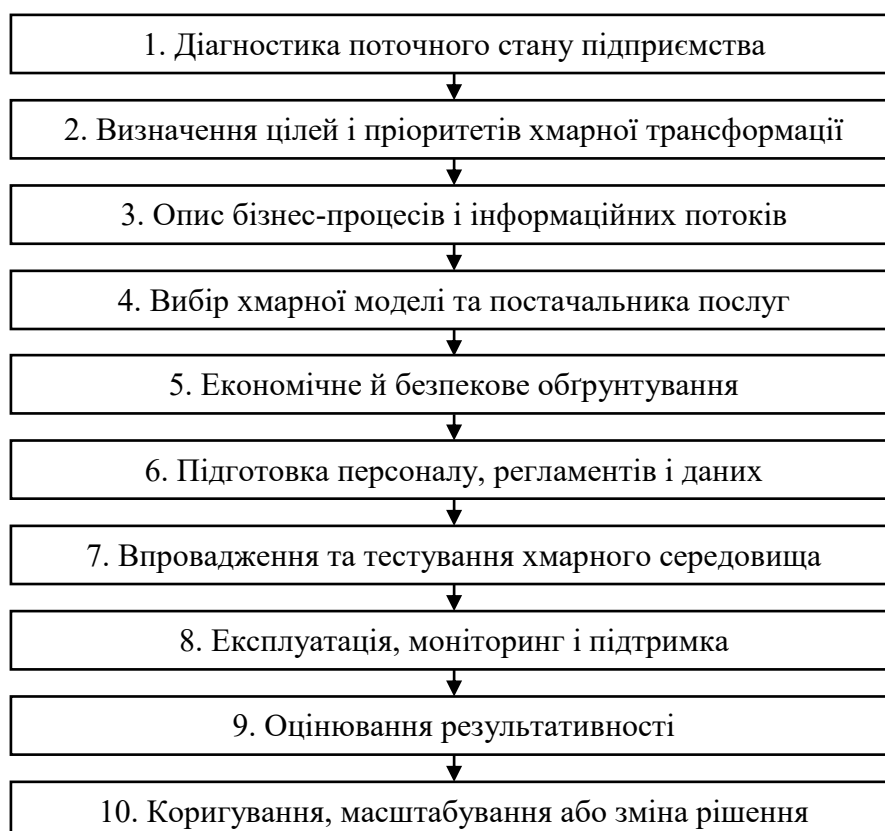
Таблиця 3.24

Контрольно-оцінювальний блок механізму реалізації хмарних технологій

Напрямок контролю	Основні показники	Управлінське рішення за результатами контролю
Економічний контроль	Витрати, економія часу, період окупності	Продовжити, змінити або обмежити використання сервісу
Процесний контроль	Час погодження, виконання завдань, цифрові контрольні точки	Оптимізувати маршрути й регламенти
Інформаційний контроль	Актуальність, повнота, помилки, інтегрованість даних	Оновити правила введення й перевірки даних
Кадровий контроль	Користувачі, навчання, помилки, задоволеність	Провести додаткове навчання
Безпековий контроль	Інциденти, резервні копії, права доступу	Посилити політику безпеки
Клієнтський контроль	Час оброблення звернень, повторні замовлення	Покращити цифрову взаємодію з клієнтами
Стратегічний контроль	Рівень хмарної зрілості, стратегічна узгодженість	Масштабувати або змінити цифрову стратегію

* розроблено автором.

Процес реалізації хмарних технологій у межах запропонованого механізму має бути поетапним (див. рис. 3.8).



Джерело: розроблено автором.

Для підприємств із різним рівнем цифрової зрілості механізм повинен мати різну глибину реалізації. Для підприємств із низьким рівнем цифровізації доцільно починати з базового хмарного документообігу, спільного збереження документів, резервного копіювання та простого управління завданнями. Для підприємств із середнім рівнем цифровізації доцільно переходити до інтеграції фінансових, клієнтських, складських і виробничих даних. Для підприємств із високим рівнем цифрової зрілості доцільним є впровадження хмарної аналітики, стратегічних панелей моніторингу, прогнозування та інтеграції з партнерськими платформами (табл. 3.25).

Таблиця 3.25

Диференціація механізму реалізації хмарних технологій за рівнем цифрової зрілості підприємства *

Рівень цифрової зрілості	Пріоритетні хмарні рішення	Основний управлінський результат
Низький	Хмарне збереження документів, базовий електронний документообіг, резервування	Перехід від паперової та локальної моделі до базового цифрового управління
Базовий	Управління завданнями, клієнтськими зверненнями, погодженнями, спільними файлами	Підвищення організованості й прозорості процесів
Середній	Інтеграція фінансів, складу, продажів, персоналу, виробничих даних	Формування єдиного інформаційного середовища
Високий	Хмарна аналітика, автоматизована звітність, управління показниками	Перехід до управління на основі даних
Зрілий	Прогнозування, цифрові партнерські платформи, стратегічні панелі, кіберстійкість	Формування цифрових конкурентних переваг

* розроблено автором.

З урахуванням галузевої специфіки Хмельницької області механізм реалізації хмарних технологій доцільно адаптувати до потреб різних промислових напрямів. Для машинобудування та металообробки пріоритетними є технічна документація, контроль замовлень, управління комплектуючими та виробничими завданнями (див. табл. 3.26). Для харчової промисловості – простежуваність сировини, контроль якості, партії

продукції, логістика. Для текстильного виробництва – клієнтські замовлення, дизайн-процеси, партії продукції, експортна взаємодія. Для виробництва пластмасових і неметалевих виробів – управління запасами, якістю, виробничими партіями. Для деревообробки й меблевого виробництва – цифровий облік замовлень, матеріалів, клієнтів і строків виконання.

Таблиця 3.26

Галузева адаптація механізму реалізації хмарних технологій для підприємств Хмельницької області

Галузевий напрям	Пріоритетні процеси для хмарної трансформації	Першочергові хмарні рішення
Машинобудування та металообробка	Технічна документація, виробничі завдання, комплектуючі, замовлення	Хмарне сховище технічних документів, управління завданнями, аналітика строків
Харчова промисловість та агропереробка	Сировина, якість, партії продукції, логістика	Цифровий супровід партій, контроль якості, документообіг із постачальниками
Текстильне виробництво та виробництво одягу	Клієнтські замовлення, дизайн, партії, експорт	Хмарна база замовлень, цифрова взаємодія з клієнтами, управління проектами
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	Запаси, виробничі партії, якість, відвантаження	Хмарний облік запасів, контроль відвантажень, аналітика якості
Деревообробка та меблеве виробництво	Замовлення, матеріали, клієнти, строки виконання	Базовий хмарний документообіг, управління замовленнями, резервування даних

* розроблено автором.

Галузеву адаптацію механізму сформовано з урахуванням результатів оцінювання, наведених у додатках Г-Е.

Механізм реалізації хмарних технологій має також включати ризик-орієнтований підхід. Хмарна трансформація створює не лише можливості, а й ризики: залежність від постачальника послуг, витоки даних, помилки користувачів, технічні збої, зростання регулярних витрат, юридичну невизначеність, недостатню сумісність систем і опір персоналу (див. табл. 3.27). Тому кожен етап механізму повинен містити процедури ідентифікації, оцінювання, зниження та моніторингу ризиків.

Таблиця 3.27

Ризики реалізації хмарних технологій і управлінські інструменти їх зниження *

Ризик	Можливий наслідок	Інструмент зниження
Залежність від постачальника	Складність переходу на інший сервіс	Умови експорту даних, договірні гарантії, оцінка альтернатив
Втрата або витік даних	Фінансові, репутаційні та правові наслідки	Контроль доступу, резервування, журналювання, шифрування
Технічні збої	Порушення роботи процесів	Резервні процедури, технічна підтримка, план відновлення
Опір персоналу	Формальне використання сервісів	Навчання, комунікація переваг, цифрове наставництво
Невідповідність сервісу потребам	Витрати без управлінського ефекту	Попередній аналіз процесів і тестування
Зростання витрат	Фінансове навантаження на підприємство	Оцінка повної вартості використання та бюджетний контроль
Несумісність із наявними системами	Дублювання даних і процесів	Аналіз інтеграції, поетапне впровадження
Порушення правових вимог	Юридичні наслідки	Експертиза договорів, дотримання законодавства

* розроблено автором на основі [128; 145; 150].

Результативність механізму залежить від його здатності забезпечувати замкнений управлінський контур: постановка цілей – впровадження хмарних інструментів – використання даних – оцінювання результатів – коригування процесів. Якщо цей контур відсутній, цифровізація стає разовим проектом. Якщо контур працює, хмарні технології стають постійним інструментом удосконалення управління.

Отже, обґрунтування складових елементів механізму реалізації хмарних технологій дає змогу сформувати цілісну модель управлінської цифрової трансформації підприємства. Такий механізм має включати цільовий, суб'єктно-об'єктний, організаційний, економічний, технологічний, інформаційно-аналітичний, кадровий, безпековий і контрольно-оцінювальний блоки. Кожен із цих блоків виконує окрему функцію, однак результативність досягається лише за умови їх взаємозв'язку.

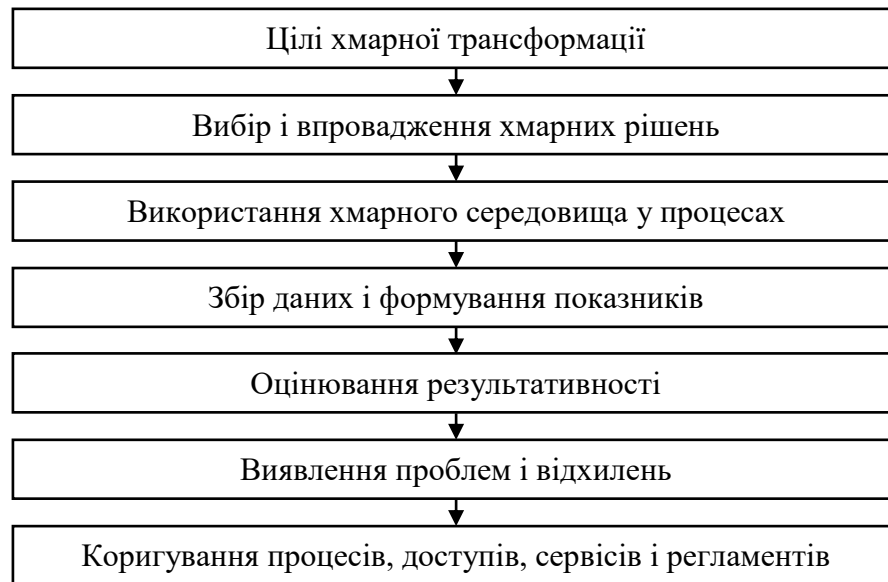


Рисунок 3.9 Контур управління реалізацією хмарних технологій *

* розроблено автором

Для промислових підприємств Хмельницької області запропонований механізм має практичне значення, оскільки враховує галузеву диференціацію, різний рівень цифрової зрілості, кадрові обмеження, потребу в безперервності діяльності, необхідність інтеграції даних і результати апробаційного оцінювання інтегрального показника. Саме тому подальший підрозділ доцільно присвятити застосуванню показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації.

3.3 Застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації

Застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації є завершальним етапом побудови механізму реалізації хмарних технологій. Практичну базу для застосування показників у межах дослідження сформовано на основі вибіркової сукупності підприємств Хмельницької області, поданої в додатку А. Якщо у підрозділі 3.1 було обґрунтовано інформаційне забезпечення

механізму, а у підрозділі 3.2 визначено його організаційні, економічні, технологічні, кадрові, безпекові та контрольні-оцінювальні складові, то в цьому підрозділі обґрунтуємо, яким чином система показників може бути використана для прийняття управлінських рішень.

Управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації не може оцінюватися тільки за фактом упровадження хмарного сервісу, електронного документообігу або цифрової аналітики. Важливо визначити, чи забезпечили ці інструменти реальні управлінські результати: скорочення часу виконання процесів, підвищення доступності даних, зростання продуктивності праці, зниження ризиків, поліпшення клієнтської взаємодії, посилення фінансового контролю та підвищення стійкості підприємства. Саме тому оцінювання має бути не формальним, а функціонально пов'язаним із цілями підприємства.

За результатами проведених досліджень зроблено висновок, що цифрові технології створюють ефект тільки тоді, коли вони впливають на бізнес-процеси, організаційну структуру, управлінські рішення та взаємодію із зовнішнім середовищем. Зокрема, дослідження впливу хмарних обчислень на результативність малих і середніх підприємств показують, що хмарні технології можуть позитивно впливати на операційні та організаційні результати, однак цей вплив залежить від готовності підприємства, умов використання та управлінського контексту [36; 38]. Це підтверджує необхідність застосування системи показників, які б давали можливість оцінити не тільки наявність технології, а й управлінський результат її використання.

Застосування показників ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації доцільно здійснювати у три взаємопов'язані площини: оцінка вихідного стану, моніторинг змін після впровадження хмарних технологій і прийняття управлінських рішень за результатами оцінювання. Перша площина дає змогу визначити, з якого рівня цифрової зрілості підприємство починає трансформацію. Друга –

показує фактичний вплив хмарних технологій на процеси й результати. Третя – перетворює оцінювання на інструмент управління, оскільки за його результатами ухвалюються рішення про масштабування, коригування або зміну цифрового рішення (рис. 3.10).

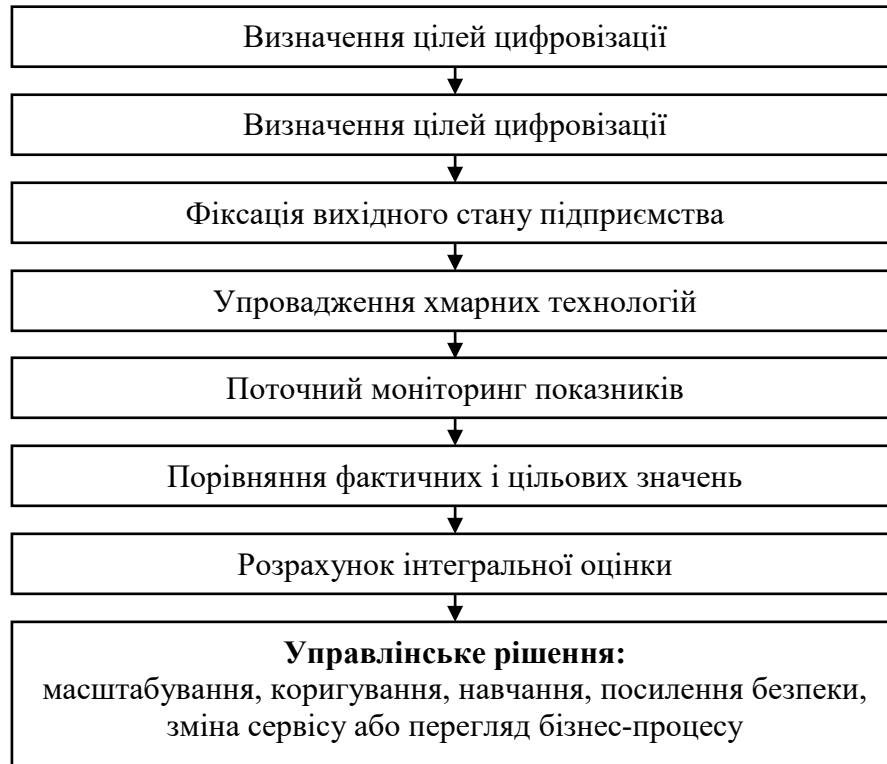


Рисунок 3.10 Логіка застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації *

* розроблено автором.

Теоретико-методичною основою оцінювання ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації є поєднання кількісних і якісних показників. Кількісні показники дають змогу оцінити час, витрати, частки, кількість документів, кількість користувачів, кількість інцидентів, частку цифрових процесів та інші вимірювані параметри. Якісні показники застосовуються тоді, коли результат складно оцінити без експертного судження, наприклад рівень цифрової культури, якість управлінської аналітики, стратегічна узгодженість цифровізації або готовність персоналу до змін.

Для практичного застосування показників у промислових підприємствах доцільно використовувати принцип «від процесу до

результату». Це означає, що спочатку визначається конкретний бізнес-процес, який цифровізується за допомогою хмарних технологій, потім встановлюються показники його оцінювання, після цього визначаються вихідні, цільові й фактичні значення, а далі формується управлінський висновок. Такий підхід запобігає формальному використанню показників і забезпечує їх прив'язку до реальних управлінських завдань (див. табл. 3.28).

Таблиця 3.28

Зв'язок бізнес-процесів, хмарних технологій і показників оцінювання *

Бізнес-процес	Хмарне рішення	Основні показники	Управлінське рішення за результатами оцінювання
Документообіг	Хмарний електронний документообіг	Час погодження документа, частка електронних документів, кількість прострочених погоджень	Оптимізація маршруту погодження, навчання користувачів
Управління замовленнями	Хмарна база клієнтів і замовлень	Час оброблення звернення, частка втрачених звернень, повторні замовлення	Посилення контролю збуту, зміна відповідальних осіб
Управління запасами	Хмарний облік складу	Актуальність даних про залишки, кількість дефіцитних позицій, швидкість оновлення даних	Коригування правил складського обліку
Фінансове управління	Хмарна фінансова звітність і бюджетування	Час підготовки звіту, точність даних, відхилення бюджету	Перегляд бюджетних процедур
Управління персоналом	Хмарне управління завданнями й навчанням	Частка завдань у цифровій системі, виконання завдань у строк, частка навчених працівників	Проведення додаткового навчання
Безперервність діяльності	Хмарне резервування та контроль доступу	Час відновлення доступу, частка даних із резервними копіями, кількість інцидентів	Посилення політики безпеки
Управлінська аналітика	Хмарні панелі показників	Частка рішень на основі цифрових даних, періодичність оновлення звітів	Розширення аналітичного блоку

* розроблено автором.

Застосування показників ефективності має бути пов'язане із обґрунтованою у підрозділі 2.3 системою показників: економічною,

організаційно-процесною, інформаційно-аналітичною, клієнтсько-ринковою, кадрово-компетентнісною, безпеково-стійкісною та інноваційно-стратегічною. Така структура відповідає логіці збалансованого оцінювання, за якою фінансові показники мають доповнюватися показниками внутрішніх процесів, клієнтської взаємодії, навчання й розвитку (табл. 3.29).

Таблиця 3.29

Матриця застосування груп показників для оцінки ефективності цифровізованого управління *

Група показників	Що оцінює	Приклади управлінських висновків
Економічні	Витрати, економію, продуктивність, окупність	Чи має хмарне рішення економічний сенс
Організаційно-процесні	Швидкість, прозорість і контрольованість процесів	Чи скоротилися строки виконання та погодження
Інформаційно-аналітичні	Якість, доступність і використання даних	Чи ухвалюються рішення на основі актуальної інформації
Клієнтсько-ринкові	Взаємодію з клієнтами й партнерами	Чи покращилася швидкість і якість обслуговування
Кадрово-компетентнісні	Готовність персоналу до цифрової роботи	Чи потрібне додаткове навчання
Безпеково-стійкісні	Захист даних і безперервність діяльності	Чи достатньо резервування та контролю доступу
Інноваційно-стратегічні	Зв'язок цифровізації зі стратегією розвитку	Чи формує цифровізація довгострокові переваги

* розроблено автором.

Практичне застосування показників доцільно здійснювати через порівняння базового, цільового та фактичного значення. Базове значення фіксує стан підприємства до впровадження хмарних технологій. Цільове значення визначає бажаний результат. Фактичне значення показує досягнутий результат після впровадження або за певний період експлуатації хмарного сервісу. На основі такого порівняння можна оцінити ступінь досягнення цілі.

Наприклад, якщо до впровадження хмарного документообігу середній час погодження договору у діяльності «ТМ Verdichevski» становив 5 робочих днів, цільове значення було встановлено на рівні 3 робочих днів, а фактичне значення після впровадження становить 3,2 робочого дня, то підприємство

досягло значної частини очікуваного результату. Якщо ж фактичне значення становить 4,8 дня, це свідчить про те, що технологія не дала очікуваного ефекту або бізнес-процес не був належним чином змінений.

Таблиця 3.30

Приклад застосування показників для оцінювання ефективності хмарного документообігу у діяльності «ТМ Verdichevski» у 2025р.

Показник	Базове значення до впровадження	Цільове значення	Фактичне значення після впровадження	Висновок
Середній час погодження договору, робочих днів	5,0	3,0	3,2	Ціль майже досягнуто, потрібне уточнення маршруту погодження
Частка електронних документів	25 %	70 %	64 %	Позитивна динаміка, але частина документів залишається паперовою
Кількість прострочених погоджень за місяць	18	6	8	Результат поліпшився, але потрібний контроль відповідальних осіб
Частка працівників, які користуються сервісом	40 %	85 %	78 %	Потрібне додаткове навчання окремих користувачів
Кількість помилок у документах за місяць	14	6	7	Результат близький до цільового
Середній час пошуку документа, хвилин	20	5	6	Досягнуто суттєве скорочення часу

* розроблено автором.

На основі даних таблиці 3.30 можна зробити висновок, що впровадження хмарного документообігу є результативним, оскільки більшість показників суттєво покращилася. Водночас фактичні значення не повністю відповідають цільовим, що вказує на потребу в управлінському коригуванні. Передусім доцільно переглянути маршрут погодження

документів, визначити причини прострочених погоджень, провести додаткове навчання користувачів і зменшити частку документів, які залишаються поза цифровим середовищем.

Для оцінки ступеня досягнення цільового значення можна застосовувати коефіцієнт досягнення цілі. Якщо позитивним є збільшення показника, коефіцієнт можна розраховувати як співвідношення фактичного значення до цільового. Якщо позитивним є зменшення показника, наприклад часу погодження або кількості помилок, доцільно використовувати співвідношення цільового значення до фактичного (табл. 3.31).

$$\text{Кдц} = \text{Фактичне значення} / \text{Цільове значення} \quad (3.1)$$

для показників, де зростання є позитивним;

$$\text{Кдц} = \text{Цільове значення} / \text{Фактичне значення} \quad (3.2)$$

для показників, де зменшення є позитивним.

Таблиця 3.31

Розрахунок коефіцієнта досягнення цілі для хмарного документообігу*

Показник	Тип бажаної зміни	Цільове значення	Фактичне значення	Коефіцієнт досягнення цілі
Середній час погодження договору	Зменшення	3,0	3,2	0,938
Частка електронних документів	Збільшення	70 %	64 %	0,914
Кількість прострочених погоджень	Зменшення	6	8	0,750
Частка працівників, які користуються сервісом	Збільшення	85 %	78 %	0,918
Кількість помилок у документах	Зменшення	6	7	0,857
Середній час пошуку документа	Зменшення	5	6	0,833
Середнє значення	—	—	—	0,868

* розраховано автором.

Отримане середнє значення коефіцієнта досягнення цілі становить 0,868, що свідчить про високий рівень досягнення очікуваних результатів.

Водночас найнижчим є показник прострочених погоджень – 0,750, отже, саме цей елемент потребує першочергового управлінського втручання.

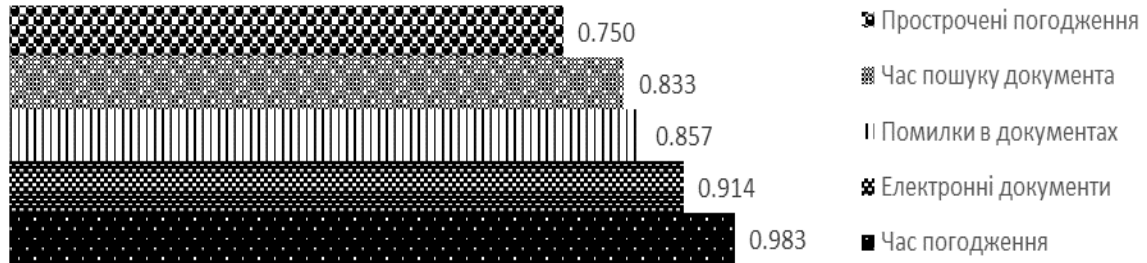


Рисунок 3.11 Оцінка досягнення цільових значень за показниками хмарного документообігу «ТМ Verdichevski» *

* побудовано автором

Аналогічний підхід може бути використаний для оцінювання хмарного управління клієнтською взаємодією. Для підприємницької діяльності клієнтський блок є важливим, оскільки цифровізація має не лише скорочувати внутрішні витрати, але і посилювати ринкову активність підприємства. За результатами проведених досліджень робимо висновок, що хмарні обчислення можуть впливати на результативність бізнесу через покращення операцій, доступу до інформації та управлінських можливостей. Це підтверджує доцільність оцінювання не тільки внутрішніх, а і клієнтсько-ринкових результатів хмарної трансформації (див. табл. 3.32).

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що хмарна система управління клієнтською взаємодією може істотно підвищувати швидкість і контрольованість збутових процесів. Однак для досягнення повного ефекту необхідно забезпечити, щоб усі звернення, замовлення, комерційні пропозиції та історія комунікацій фіксувалися у цифровому середовищі. Якщо частина взаємодії з клієнтами залишається поза системою, підприємство втрачає повноту клієнтської аналітики.

Таблиця 3.32

Оцінювання ефективності хмарної системи управління клієнтською взаємодією «ТМ Verdichevski» *

Показник	Базове значення	Цільове значення	Фактичне значення	Управлінський висновок
Середній час оброблення звернення, годин	24	12	14	Результат покращився, але потрібна оптимізація розподілу звернень
Частка втрачених звернень	12 %	4 %	5 %	Показник близький до цільового
Частка повторних замовлень	28 %	38 %	35 %	Є позитивна динаміка, але потрібна робота з лояльністю клієнтів
Частка замовлень із цифровим супроводом	30 %	75 %	68 %	Потрібне повніше переведення замовлень у цифрове середовище
Середній час підготовки комерційної пропозиції, годин	16	8	9	Ціль майже досягнуто
Рівень задоволеності клієнтів, балів із 10	7,1	8,5	8,2	Позитивний результат

* розроблено автором.

Для промислових підприємств Хмельницької області особливе значення має застосування показників до галузевих груп, які були проаналізовані в підрозділі 2.3. Результати апробаційного розрахунку інтегрального показника дали змогу визначити, що найкраща ситуація спостерігається у машинобудуванні та металообробці, а найнижча – у деревообробці та меблевому виробництві. За результатами дослідження обґрунтуємо висновки щодо формування управлінських пріоритетів (див. табл. 3.33).

Розрахункова основа наведених інтегральних показників подана в додатку Д, а дані для їх графічного представлення – у додатку Е.

На основі таблиці 3.33 можна визначити, що застосування показників ефективності не має завершуватися лише розрахунком інтегрального значення. Головним результатом є управлінська інтерпретація. Для галузевих груп із вищим рівнем показника доцільним є поглиблення цифрової інтеграції та перехід до аналітичного управління. Для галузевих груп із

нижчим рівнем необхідно починати з базових хмарних сервісів, навчання персоналу й упорядкування даних.

Таблиця 3.33

Управлінська інтерпретація інтегрального показника результативності використання хмарних технологій за галузевими групами підприємств Хмельницької області *

Галузева група	Інтегральний показник	Рівень	Основна управлінська інтерпретація
Машинобудування та металообробка	0,568	Середній, близький до високого	Хмарні технології частково інтегровані в управлінські та виробничі процеси
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,495	Середній	Є потенціал для інтеграції запасів, якості й логістики
Харчова промисловість та агропереробка	0,481	Середній	Хмарні рішення доцільні для якості, партій продукції та логістики
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,462	Середній	Сильніша клієнтсько-ринкова складова, але нижча безпека й аналітика
Деревообробка та меблеве виробництво	0,377	Низький	Хмарні технології використовуються фрагментарно

* розроблено автором

Застосування показників ефективності має враховувати, що не всі підприємства потребують однакового набору інструментів. У машинобудуванні та металообробці основний акцент має бути зроблено на технічній документації, виробничих завданнях, комплектуючих і строках виконання замовлень. У харчовій промисловості – на партіях продукції, простежуваності сировини, контролі якості та логістиці. У текстильній галузі – на клієнтських замовленнях, дизайні, цифровій комунікації та експортній взаємодії. У деревообробці й меблевому виробництві – на базовій

цифровізації замовлень, матеріалів і документообігу (див. рисунок 3.12, табл. 3.34).

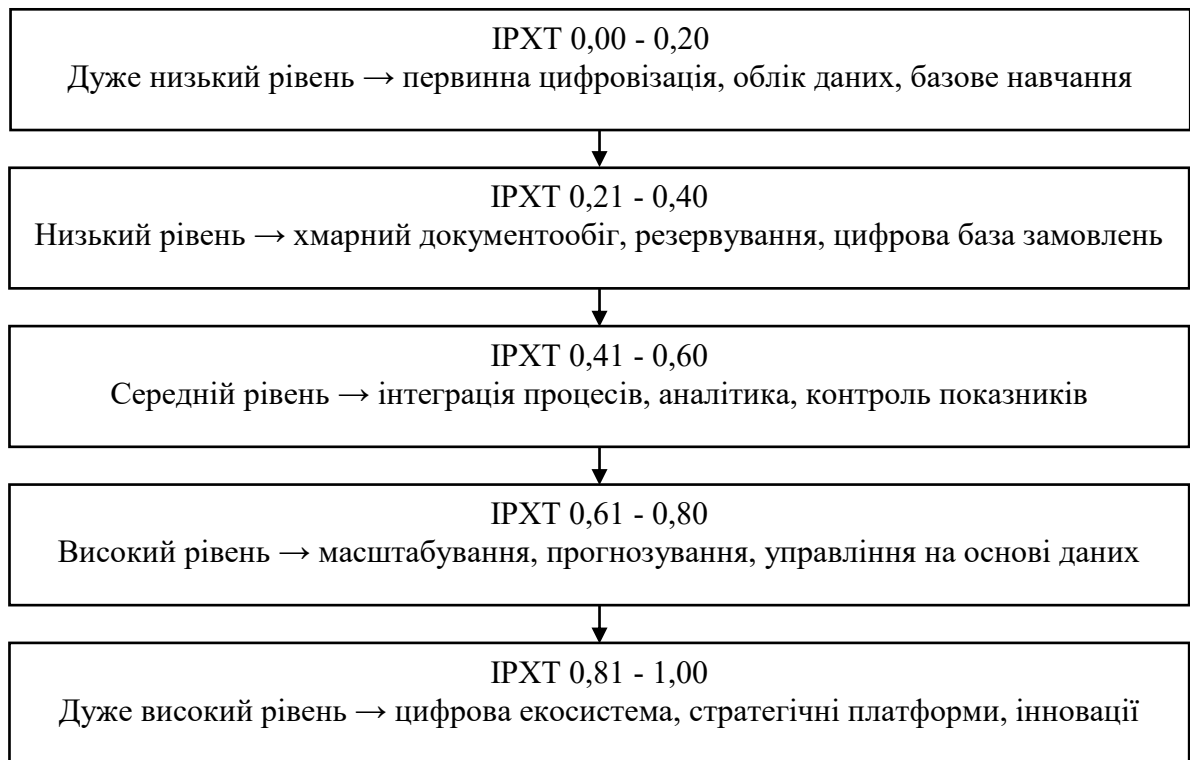


Рисунок 3.12 Рівні інтегрального показника результативності використання хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю*

* розроблено автором.

Диференціацію показників за галузевими групами здійснено з урахуванням вихідних експертних оцінок, обґрунтування яких подано в додатку Г.

Практичне застосування показників також передбачає побудову управлінської панелі. Управлінська панель – це набір ключових показників, які регулярно оновлюються та використовуються керівництвом для контролю стану підприємства. Для підприємства, що впроваджує хмарні технології, така панель повинна містити не надмірну кількість даних, а найважливіші індикатори, які відображають економічні, процесні, інформаційні, клієнтські, кадрові та безпекові результати (табл. 3.35).

Таблиця 3.35

Управлінська панель оцінки ефективності хмарних технологій «ТМ Berdichevski» *

Блок управлінської панелі	Показник	Періодичність оновлення	Відповідальний
Економічний	Витрати на хмарні сервіси	Щомісяця	Фінансовий підрозділ
Економічний	Економія робочого часу	Щокварталу	Керівники підрозділів
Процесний	Час погодження документів	Щотижня	Власник процесу документообігу
Процесний	Частка завдань, виконаних у строк	Щотижня	Керівники підрозділів
Інформаційний	Частка актуальних даних	Щомісяця	Власники даних
Аналітичний	Частка рішень на основі цифрових звітів	Щокварталу	Керівництво
Клієнтський	Час оброблення звернення	Щотижня	Відділ збуту
Кадровий	Частка навчених користувачів	Щокварталу	Кадровий підрозділ
Безпековий	Кількість інцидентів інформаційної безпеки	Щомісяця	Відповідальний за безпеку
Стратегічний	Рівень хмарної зрілості	Раз на пів року	Керівництво підприємства

* розроблено автором.

Періодичність оновлення показників має залежати від характеру процесу. Операційні показники, наприклад час погодження документів або виконання завдань у строк, доцільно оновлювати щотижня. Фінансові показники можна оновлювати щомісяця або щокварталу. Стратегічні показники, зокрема рівень хмарної зрілості, доцільно переглядати раз на пів року або раз на рік. Такий підхід дозволяє уникнути інформаційного перевантаження й водночас підтримувати управлінський контроль.

Важливим є також застосування показників для оцінки ефективності управління ризиками. Хмарні технології можуть зменшувати ризик втрати даних, але водночас створюють залежність від цифрової інфраструктури й постачальника послуг. Тому підприємство повинне регулярно оцінювати

безпеково-стійкісні показники (табл. 3.36). У рекомендаціях щодо безпеки хмарних обчислень наголошується, що хмарне середовище потребує системного підходу до управління ризиками, контролю доступу, відповідальності сторін і захисту даних [85]. Цей підхід доцільно використовувати під час формування безпекового блоку управлінської панелі (див. табл. 3.36).

Таблиця 3.36

Застосування безпеково-стійкісних показників у механізмі управління*

Показник	Нормативне або цільове значення	Ризик у разі невиконання	Управлінське рішення
Частка критичних даних із резервними копіями	Не менше 95 %	Втрата критичної інформації	Налаштувати резервування всіх критичних даних
Час відновлення доступу після збою	До 4 годин	Простий управлінських процесів	Переглянути план відновлення
Частка користувачів із розмежованими правами доступу	100 %	Несанкціонований доступ	Провести аудит ролей користувачів
Кількість інцидентів безпеки	Мінімізація, бажано 0 критичних інцидентів	Витік або пошкодження даних	Посилити моніторинг і навчання
Частка працівників, ознайомлених із правилами безпеки	Не менше 90 %	Помилки користувачів	Провести інструктаж і тестування
Частота перевірки резервних копій	Не рідше одного разу на місяць	Непридатність резервних копій	Запровадити графік перевірки

* розроблено автором

Застосування показників ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації також має бути пов'язане з механізмом мотивації персоналу (табл. 3.37). Якщо працівники не зацікавлені в якісному внесенні даних, дотриманні цифрових регламентів і використанні хмарних сервісів, показники будуть спотвореними. Тому доцільно включити до системи мотивації такі елементи, як своєчасне виконання цифрових завдань, якість ведення даних, участь у цифровому навчанні, подання пропозицій щодо вдосконалення процесів, дотримання правил безпеки.

Таблиця 3.37

Зв'язок показників цифровізації з мотивацією персоналу *

Напрямок поведінки персоналу	Показник	Мотиваційний ефект
Своєчасне виконання завдань	Частка завдань, виконаних у строк	Підвищення дисципліни виконання
Якісне ведення даних	Кількість помилок у записах	Зменшення інформаційних спотворень
Використання хмарних сервісів	Активність користувачів у системі	Формування цифрової культури
Дотримання безпеки	Відсутність порушень правил доступу	Зниження ризиків інформаційної безпеки
Навчання	Проходження цифрових навчальних модулів	Підвищення компетентності персоналу
Пропозиції щодо вдосконалення	Кількість корисних пропозицій	Залучення працівників до цифрової трансформації

* розроблено автором.

На рівні підприємства результати оцінювання можуть бути використані для прийняття кількох типів управлінських рішень. Перший тип – рішення про масштабування, якщо показники демонструють позитивний ефект. Другий – рішення про коригування, якщо сервіс працює, але не досягає цільових значень. Третій – рішення про навчання персоналу, якщо слабкою є кадрово-компетентнісна складова. Четвертий – рішення про посилення безпеки, якщо виявлено ризики доступу або резервування. П'ятий – рішення про зміну постачальника або сервісу, якщо технологічне рішення не відповідає потребам підприємства.

Таблиця 3.38

Типи управлінських рішень за результатами оцінювання ефективності цифровізованого управління

Результат оцінювання	Інтерпретація	Управлінське рішення
Високі значення більшості показників	Хмарне рішення результативне	Масштабувати на інші процеси
Високі економічні, але низькі кадрові показники	Ефект є, але персонал не повністю адаптований	Провести навчання й цифрове наставництво
Високі процесні, але низькі інформаційні показники	Процес швидший, але якість даних недостатня	Удосконалити правила введення й перевірки даних
Високі клієнтські, але низькі безпекові показники	Клієнтська взаємодія покращилася, але є ризики	Посилити політику доступу й резервування

	даних	
Низькі значення більшості показників	Хмарне рішення не дало очікуваного ефекту	Переглянути процес, сервіс або постачальника
Позитивна динаміка, але ціль не досягнуто	Трансформація потребує часу й коригування	Продовжити впровадження з уточненням регламентів

* розроблено автором.

У межах механізму реалізації хмарних технологій доцільно застосовувати не лише разову оцінку, а й циклічний моніторинг. Це означає, що підприємство має регулярно переглядати показники, порівнювати їх із цільовими значеннями, аналізувати причини відхилень і коригувати управлінські дії. Такий підхід відповідає логіці безперервного вдосконалення, яка є необхідною умовою цифрової трансформації підприємства (див. рис. 3.13).

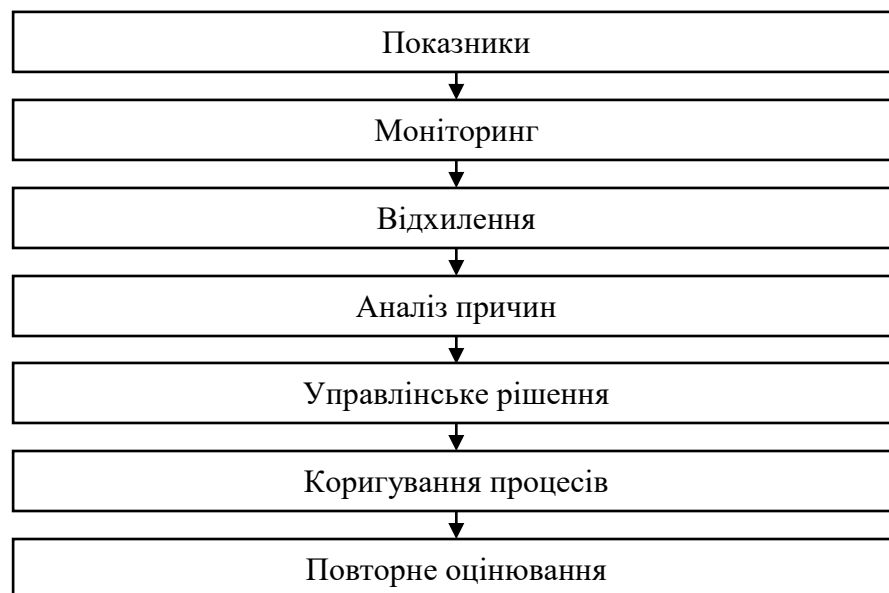


Рисунок 3.13 Цикл застосування показників ефективності цифровізованого управління

* розроблено автором.

Особливе значення має застосування інтегрального показника результативності використання хмарних технологій, обґрунтованого в підрозділі 2.3. Він дозволяє узагальнити різні групи показників і отримати цілісну оцінку стану хмарної трансформації. Водночас інтегральний показник має використовуватися не ізольовано, а разом із деталізованим

аналізом окремих груп. Наприклад, підприємство може мати середній інтегральний показник, але дуже низький рівень безпеково-стійкісної складової. У такому разі загальна оцінка не повинна приховувати критичний ризик (див. табл. 3.39).

Таблиця 3.39

Приклад управлінської діагностики за інтегральним показником і групами оцінювання

Ситуація	Інтегральний показник	Найслабша група	Управлінська інтерпретація	Пріоритет дій
Підприємство А	0,62	Кадрово-компетентнісна	Технології впроваджено, але персонал недостатньо підготовлений	Навчання й наставництво
Підприємство Б	0,55	Безпеково-стійкісна	Є цифровізація процесів, але високі ризики даних	Резервування й контроль доступу
Підприємство В	0,48	Інформаційно-аналітична	Дані накопичуються, але не використовуються для рішень	Розвиток аналітики
Підприємство Г	0,39	Організаційно-процесна	Хмарні сервіси використовуються фрагментарно	Опис і цифровізація процесів
Підприємство Д	0,72	Інноваційно-стратегічна	Процеси ефективні, але цифровізація не пов'язана зі стратегією	Формування цифрової дорожньої карти

* розроблено автором.

Для підприємств Хмельницької області, які перебувають на різних рівнях цифрової зрілості, інтегральна оцінка може бути використана для формування індивідуальної цифрової дорожньої карти. Така дорожня карта має включати перелік процесів для цифровізації, очікувані показники, відповідальних осіб, строки, бюджет, ризики й контрольні точки. Для підприємств із низьким рівнем цифровізації дорожня карта має бути короткою і зосередженою на базових процесах (див. табл. 3.40). Для підприємств із середнім рівнем – спрямованою на інтеграцію даних і аналітику. Для підприємств із високим рівнем – орієнтованою на масштабування, прогнозування й цифрові партнерські платформи.

Таблиця 3.40

Використання результатів оцінювання для формування цифрової дорожньої карти підприємства

Рівень інтегральної оцінки	Основна проблема	Пріоритет дорожньої карти	Очікуваний результат
До 0,40	Низька цифрова зрілість	Базовий документообіг, резервування, цифрова база замовлень	Перехід до базового цифрового управління
0,41–0,60	Часткова цифровізація	Інтеграція процесів, якість даних, навчання персоналу	Формування єдиного інформаційного середовища
0,61–0,80	Високий рівень окремих процесів	Аналітика, прогнозування, масштабування	Перехід до управління на основі даних
0,81–1,00	Висока цифрова зрілість	Платформізація, інновації, цифрові екосистеми	Формування стратегічних цифрових переваг

* розроблено автором.

Застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації дозволяє забезпечити зв'язок між хмарними технологіями та активізацією підприємницької діяльності. Активізація проявляється у прискоренні процесів, підвищенні гнучкості, розширенні ринкових можливостей, зменшенні управлінських втрат, підвищенні клієнтської орієнтації, посиленні адаптивності та формуванні умов для масштабування бізнесу (див. рис.3.14).

Узагальнюючи викладене, можна визначити, що застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації має виконувати чотири основні функції: діагностичну, контрольну, регуляторну та стратегічну. Діагностична функція полягає у виявленні вихідного стану підприємства. Контрольна – у відстеженні фактичних результатів. Регуляторна – у формуванні управлінських коригувань. Стратегічна – у визначенні напрямів подальшого розвитку цифрової трансформації.

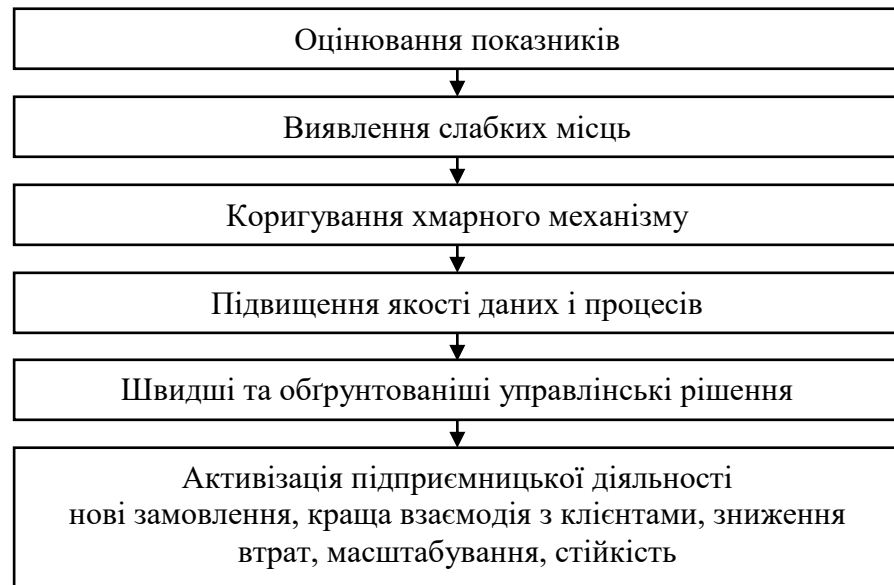


Рисунок 3.14 Вплив застосування показників оцінки на активізацію підприємницької діяльності *

* розроблено автором.

Отже, застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації є необхідною умовою практичної реалізації хмарних технологій. Воно дає змогу перейти від декларативного впровадження цифрових сервісів до доказового управління їх результативністю. Показники дозволяють визначити, які процеси покращилися, які залишаються проблемними, які ризики зберігаються, які компетентності потрібно розвивати та які управлінські рішення необхідно ухвалити.

Для промислових підприємств Хмельницької області запропонований підхід має особливу цінність, оскільки дозволяє адаптувати механізм реалізації хмарних технологій до галузевої специфіки, рівня цифрової зрілості та управлінських проблем підприємств. Застосування інтегрального показника та групових індикаторів дає змогу порівнювати галузеві групи, визначати пріоритети цифровізації, формувати дорожні карти та оцінювати реальний внесок хмарних технологій в активізацію підприємницької діяльності (див. табл. 3.41).

Таблиця 3.41

Функції застосування показників ефективності цифровізованого управління *

Функція	Зміст	Практичний результат
Діагностична	Визначення вихідного рівня цифровізації й хмарної зрілості	Виявлення слабких місць підприємства
Контрольна	Моніторинг фактичних значень показників	Оцінка досягнення цілей
Регуляторна	Формування рішень щодо коригування процесів	Усунення відхилень і недоліків
Мотиваційна	Залучення персоналу до цифрових змін	Підвищення відповідальності користувачів
Безпекова	Контроль ризиків, доступів і резервування	Підвищення інформаційної стійкості
Стратегічна	Визначення напрямів розвитку цифрової трансформації	Масштабування хмарних технологій і формування конкурентних переваг

* розроблено автором.

Таким чином, розроблений підхід до застосування показників ефективності завершує побудову механізму реалізації хмарних технологій. Він забезпечує зв'язок між цілями цифровізації, інформаційним забезпеченням, складовими механізму, хмарними сервісами, управлінськими рішеннями та кінцевими результатами підприємницької діяльності. Це створює практичну основу для подальшого використання механізму у промислових підприємствах і для формування висновків щодо ефективності цифрової трансформації управління.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі дисертаційної роботи обґрунтовано побудову механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. На відміну від традиційного підходу, за якого хмарні технології розглядаються лише як технічний інструмент збереження або оброблення даних, у роботі доведено доцільність їх розгляду як складової цілісного

управлінського механізму. Такий механізм має поєднувати інформаційне забезпечення, організаційні зміни, економічне обґрунтування, технологічні рішення, кадрову підготовку, безпекові заходи, аналітичну підтримку та систему оцінювання результативності.

Визначено, що інформаційне забезпечення є базовою передумовою реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Його запропоновано розглядати як сукупність даних, інформаційних ресурсів, цифрових каналів, програмних засобів, правил оброблення інформації, регламентів доступу, аналітичних процедур і організаційних рішень, які забезпечують керівництво підприємства достовірною, актуальною, повною та захищеною інформацією для прийняття управлінських рішень.

Обґрунтовано, що інформаційне забезпечення має подвійний характер. З одного боку, воно є передумовою впровадження хмарних технологій, оскільки підприємство повинне мати впорядковані дані, описані бізнес-процеси, визначені інформаційні потреби та правила доступу. З іншого боку, воно є результатом хмарної трансформації, оскільки хмарні технології змінюють способи збирання, збереження, передавання, оброблення й використання управлінської інформації.

Установлено, що інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій має виконувати інформаційно-накопичувальну, аналітичну, комунікаційну, координаційну, контрольну, безпекову, регуляторну та прогностичну функції. Завдяки цим функціям інформаційне забезпечення підтримує планування, організацію, мотивацію, контроль, регулювання, аналіз ризиків і прийняття управлінських рішень. Особливе значення має аналітична функція, оскільки саме вона перетворює накопичені дані на управлінські висновки.

Систематизовано основні групи даних, необхідних для інформаційного забезпечення хмарного механізму управління: стратегічні, фінансові, виробничі, складські, клієнтські, кадрові, логістичні, безпекові й аналітичні.

Доведено, що ці дані повинні розглядатися не як окремі інформаційні масиви, а як взаємопов'язані елементи єдиного цифрового середовища підприємства. Саме інтеграція даних створює передумови для підвищення якості управлінських рішень.

Визначено, що в межах хмарного середовища дані проходять життєвий цикл, який охоплює їх створення, реєстрацію, перевірку, збереження, оброблення, передавання, використання, архівування або видалення. На кожному з цих етапів виникають управлінські ризики: помилкове введення даних, дублювання, несанкціонований доступ, застарівання інформації, неправильна інтерпретація або втрата даних. Тому механізм реалізації хмарних технологій має включати правила роботи з даними протягом усього їх життєвого циклу.

Обґрунтовано принципи інформаційного забезпечення механізму реалізації хмарних технологій: достовірність, актуальність, повнота, доступність, захищеність, цілісність, релевантність, своєчасність і простежуваність. Дотримання цих принципів дає змогу знизити ризик помилкових управлінських рішень, забезпечити оперативний доступ до інформації, підвищити відповідальність користувачів і підтримати безперервність підприємницької діяльності.

У розділі запропоновано інформаційну архітектуру механізму реалізації хмарних технологій, яка поєднує джерела даних, первинне введення й перевірку інформації, хмарне середовище, користувачів інформації, управлінські рішення та зворотний зв'язок. Така архітектура дозволяє перетворити розрізнені дані підприємства на структуровану управлінську інформацію, придатну для планування, контролю, аналізу та регулювання.

Визначено основні блоки інформаційного забезпечення: нормативно-регламентний, організаційний, технологічний, інформаційно-аналітичний, безпековий, комунікаційний і контрольний. Кожен із цих блоків виконує окрему функцію, однак їхня результативність досягається лише за умови взаємозв'язку. Наприклад, технологічний блок не буде ефективним без

організаційного розподілу відповідальності, а інформаційно-аналітичний блок не дасть очікуваного результату без якісних даних і регламентів їх оновлення.

Сформовано структуру механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. До його складу включено цільовий, суб'єктно-об'єктний, організаційний, економічний, технологічний, інформаційно-аналітичний, кадровий, безпековий і контрольньо-оцінювальний блоки. Такий підхід дозволяє розглядати хмарні технології як елемент системної цифрової трансформації підприємства, а не як ізольоване програмне рішення.

У розділі запропоновано алгоритм реалізації хмарних технологій, який охоплює діагностику поточного стану підприємства, визначення цілей і пріоритетів, опис бізнес-процесів та інформаційних потоків, вибір хмарної моделі й постачальника, економічне та безпекове обґрунтування, підготовку персоналу, впровадження й тестування, експлуатацію, моніторинг, оцінювання результативності, коригування та масштабування. Такий алгоритм забезпечує послідовність і керованість цифрової трансформації.

Обґрунтовано необхідність диференціації механізму залежно від рівня цифрової зрілості підприємства. Для підприємств із низьким рівнем цифровізації доцільним є початок із базового хмарного збереження документів, електронного документообігу та резервування. Для підприємств із середнім рівнем – інтеграція фінансових, складських, збутових, кадрових і виробничих даних. Для цифрово зрілих підприємств – упровадження хмарної аналітики, прогнозування, стратегічних панелей моніторингу та цифрових партнерських платформ.

Визначено, що галузева специфіка Хмельницької області потребує адаптації механізму реалізації хмарних технологій. Установлено, що застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації має виконувати діагностичну, контрольну, регуляторну, мотиваційну, безпекову та стратегічну функції.

Запропоновано використовувати порівняння базових, цільових і фактичних значень показників. Такий підхід дозволяє визначити, наскільки підприємство досягло очікуваного результату після впровадження хмарних технологій. На прикладі хмарного документообігу показано, що оцінювання може охоплювати середній час погодження договору, частку електронних документів, кількість прострочених погоджень, частку користувачів сервісу, кількість помилок у документах і час пошуку документа

Обґрунтовано доцільність використання коефіцієнта досягнення цілі, який дозволяє оцінити ступінь наближення фактичного результату до цільового. Для показників, де позитивним є зростання, коефіцієнт розраховується як відношення фактичного значення до цільового; для показників, де позитивним є зменшення, – як відношення цільового значення до фактичного. Це дозволяє уніфікувати оцінювання різних показників.

Доведено, що інтегральний показник результативності використання хмарних технологій має застосовуватися не ізольовано, а разом із деталізованим аналізом окремих груп показників. Загальне значення може приховувати слабкі місця, наприклад низький рівень кадрової готовності або недостатню інформаційну безпеку. Тому управлінська діагностика повинна поєднувати інтегральну оцінку з аналізом економічної, організаційної, інформаційної, клієнтської, кадрової, безпекової та стратегічної складових.

Запропоновано використовувати результати оцінювання для формування цифрової дорожньої карти підприємства. Для підприємств із низькою інтегральною оцінкою пріоритетом має бути базовий документообіг, резервування й цифрова база замовлень. Для підприємств із середнім рівнем – інтеграція процесів, підвищення якості даних і навчання персоналу. Для підприємств із високим рівнем – аналітика, прогнозування й масштабування. Для підприємств із дуже високим рівнем – формування цифрових платформ, екосистем і стратегічних цифрових переваг.

Установлено, що результати оцінювання можуть бути використані для прийняття різних типів управлінських рішень: масштабування хмарних

технологій, коригування бізнес-процесів, додаткового навчання персоналу, посилення інформаційної безпеки, зміни постачальника хмарних послуг, перегляду регламентів або уточнення цифрової стратегії. Таким чином, система показників є не лише інструментом контролю, а й основою для активного управління цифровою трансформацією.

Отже, у третьому розділі розроблено цілісний механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю, який поєднує інформаційне забезпечення, функціональні блоки, алгоритм упровадження, систему показників і управлінські рішення. Запропонований механізм дає змогу перейти від фрагментарного використання окремих цифрових сервісів до системного хмарного управління підприємством.

Практична цінність обґрунтованого механізму полягає в тому, що він може бути адаптований до промислових підприємств різного масштабу, галузевої належності та рівня цифрової зрілості. Для підприємств Хмельницької області він дозволяє врахувати регіональну промислову структуру, проблеми управління, результати апробаційного оцінювання, кадрові обмеження, потребу в кіберстійкості та необхідність підвищення конкурентоспроможності в умовах цифровізації, воєнної нестабільності й повоєнного відновлення економіки.

Таким чином, розроблений механізм реалізації хмарних технологій забезпечує науково обґрунтовану основу для підвищення ефективності управління підприємницькою діяльністю. Його застосування сприятиме інтеграції даних, прискоренню бізнес-процесів, підвищенню якості управлінських рішень, розвитку цифрових компетентностей персоналу, посиленню інформаційної безпеки, формуванню цифрової зрілості підприємств і активізації підприємницької діяльності промислових підприємств.

Основні результати розділу 2 опубліковані в працях автора: 6, 24, 25; 36, 37, 38, 39, 40, 86.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне обґрунтування, аналітичне дослідження та практичну розробку механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Проведене дослідження дало змогу встановити, що в сучасних умовах цифровізації, воєнної нестабільності, зміни ринкових зв'язків і майбутнього повоєнного відновлення економіки хмарні технології набувають значення не лише інформаційно-технічного інструменту, а й важливої складової системи управління підприємством.

У роботі узагальнено теоретичні основи управління підприємницькою діяльністю та визначено, що підприємницька діяльність є самостійною, ініціативною, систематичною та ризиковою господарською діяльністю, спрямованою на досягнення економічних і соціальних результатів. Управління підприємницькою діяльністю запропоновано розглядати як цілеспрямований вплив на ресурси, бізнес-процеси, персонал, інформаційні потоки, ризики та результати підприємства з метою забезпечення ефективності, стійкості, конкурентоспроможності й розвитку.

Обґрунтовано, що в умовах війни та повоєнної відбудови зміст управління підприємницькою діяльністю суттєво ускладнюється. До традиційних управлінських завдань додаються завдання забезпечення безперервності діяльності, збереження критичних даних, організації віддаленої роботи, цифрової взаємодії з клієнтами й партнерами, захисту інформації, адаптації до порушених логістичних зв'язків, кадрових втрат і високого рівня невизначеності. У таких умовах цифровізація стає не додатковою можливістю, а необхідною передумовою життєздатності підприємства.

Визначено, що хмарні технології є одним із ключових інструментів цифровізації управління підприємницькою діяльністю. Їхня управлінська

цінність полягає у забезпеченні віддаленого доступу до даних, інтеграції інформаційних потоків, прискоренні документообігу, підтримці спільної роботи, резервуванні інформації, масштабуванні цифрових ресурсів, формуванні управлінської аналітики та підвищенні безперервності діяльності підприємства. Доведено, що хмарні технології мають розглядатися не ізольовано, а як елемент управлінського механізму.

У роботі систематизовано властивості управління підприємницькою діяльністю: цілісність, відкритість, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність елементів, динамічність, адаптивність, керованість, зворотний зв'язок, інформаційність, самоорганізацію, стійкість, результативність та інноваційність. Обґрунтовано, що хмарні технології здатні посилювати ці властивості через інтеграцію даних, оперативний контроль, цифрову взаємодію, підтримку аналітики, резервування інформації та гнучке масштабування ресурсів.

У результаті аналізу цифровізації українських підприємств встановлено, що її рівень є нерівномірним. Великі підприємства частіше мають вищу цифрову присутність і більше можливостей для впровадження складних цифрових рішень, тоді як малі та середні підприємства нерідко обмежуються базовими інструментами: електронною поштою, соціальними мережами, онлайн-банкінгом, окремими сервісами обліку або цифрової комунікації. Це свідчить про наявність цифрового розриву, який стримує підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємницького сектору.

Визначено, що промислові підприємства мають особливі потреби у цифровізації, оскільки їхня діяльність пов'язана зі складними виробничими процесами, управлінням запасами, контролем якості, логістикою, фінансовим плануванням, роботою з клієнтами, технічним обслуговуванням і виробничою аналітикою. Тому для промислових підприємств хмарні технології мають використовуватися не лише для збереження документів, а

й для інтеграції виробничих, фінансових, кадрових, складських, збутових і аналітичних процесів.

Проведено аналіз проблем та перспектив управління підприємницькою діяльністю промислових підприємств Хмельницької області. Встановлено, що область має вагомий промисловий і підприємницький потенціал, який формують підприємства харчової промисловості, машинобудування, виробництва гумових і пластмасових виробів, неметалевої мінеральної продукції, текстильного виробництва, деревообробки й меблевої промисловості. Водночас підприємства регіону стикаються з інформаційною розрізненістю, недостатньою цифровою інтеграцією, кадровими обмеженнями, фінансовими бар'єрами, безпековими ризиками та потребою в оперативній управлінській аналітиці

Обґрунтовано, що для підприємств Хмельницької області хмарні технології можуть бути важливим інструментом підвищення керованості, стійкості та результативності. Їх використання є перспективним для цифровізації документообігу, управління виробничими процесами, запасами, замовленнями, клієнтською взаємодією, індустріальними парками, кластерами, релокованими підприємствами та експортно орієнтованими виробництвами. Особливо важливим є використання хмарних рішень для збереження управлінської спадкоємності, резервування даних і забезпечення віддаленого доступу до критичної інформації.

У роботі сформовано систему показників оцінки результативності використання хмарних технологій для активізації підприємницької діяльності. Запропоновано сім груп показників: економічні, організаційно-процесні, інформаційно-аналітичні, клієнтсько-ринкові, кадрово-компетентнісні, безпеково-стійкісні та інноваційно-стратегічні. Така структура дозволяє оцінити як прямі економічні ефекти, так і непрямі управлінські, організаційні, інформаційні, кадрові, безпекові та стратегічні результати цифровізації.

Запропоновано інтегральний показник результативності використання хмарних технологій, який розраховується як зважена сума нормованих оцінок за окремими групами показників. Його використання дає змогу порівнювати галузеві групи підприємств, визначати слабкі місця, оцінювати цифрову зрілість і формувати управлінські пріоритети. Водночас доведено, що інтегральний показник має застосовуватися разом із деталізованим аналізом окремих складових, оскільки загальна оцінка може приховувати критичні проблеми, наприклад у сфері безпеки даних або кадрової готовності.

Для підвищення практичної обґрунтованості дослідження запропоновано апробаційний розрахунок інтегрального показника за галузевими групами підприємств Хмельницької області. До вибіркової сукупності включено підприємства машинобудування та металообробки, харчової промисловості й агропереробки, текстильного виробництва, виробництва гумових і пластмасових виробів та неметалевої мінеральної продукції, деревообробки й меблевого виробництва. Результати оцінювання показали, що найвищий рівень результативності використання хмарних технологій має машинобудування та металообробка, а найнижчий – деревообробка та меблеве виробництво. Це підтверджує необхідність диференційованого підходу до цифрової трансформації різних галузевих груп.

Обґрунтовано інформаційне забезпечення механізму реалізації хмарних технологій. Його запропоновано розглядати як сукупність даних, інформаційних ресурсів, цифрових каналів, програмних засобів, правил оброблення інформації, регламентів доступу, аналітичних процедур і організаційних рішень, які забезпечують керівництво підприємства достовірною, актуальною, повною та захищеною інформацією. Визначено, що інформаційне забезпечення виконує інформаційно-накопичувальну, аналітичну, комунікаційну, координаційну, контрольну, безпекову, регуляторну та прогностичну функції.

Розроблено структуру механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. До його складу включено цільовий, суб'єктно-об'єктний, організаційний, економічний, технологічний, інформаційно-аналітичний, кадровий, безпековий і контрольно-оцінювальний блоки. Доведено, що результативність механізму забезпечується не окремим функціонуванням кожного блоку, а їх взаємозв'язком. Наприклад, технологічний блок має бути доповнений кадровим навчанням, безпековим захистом, економічним обґрунтуванням і системою оцінювання результативності

Визначено алгоритм реалізації хмарних технологій, який охоплює діагностику поточного стану підприємства, визначення цілей і пріоритетів цифровізації, опис бізнес-процесів та інформаційних потоків, вибір хмарної моделі й постачальника послуг, економічне та безпекове обґрунтування, підготовку персоналу, впровадження й тестування хмарного середовища, експлуатацію, моніторинг, оцінювання результативності, коригування та масштабування. Такий алгоритм дозволяє забезпечити послідовність і керованість цифрової трансформації

Запропоновано диференціювати механізм реалізації хмарних технологій залежно від рівня цифрової зрілості підприємства. Для підприємств із низьким рівнем цифровізації доцільним є впровадження базового хмарного документообігу, збереження документів і резервування даних. Для підприємств із середнім рівнем – інтеграція фінансових, виробничих, складських, кадрових і клієнтських процесів. Для підприємств із високим рівнем цифрової зрілості – використання хмарної аналітики, прогнозування, стратегічних панелей моніторингу та партнерських цифрових платформ.

У роботі обґрунтовано застосування показників оцінки ефективності управління підприємницькою діяльністю на засадах цифровізації. Запропоновано порівнювати базові, цільові й фактичні значення показників, а також використовувати коефіцієнт досягнення цілі. Такий підхід дає змогу

оцінити, наскільки впровадження хмарних технологій сприяло досягненню очікуваних результатів, наприклад скороченню часу погодження документів, підвищенню частки електронного документообігу, зменшенню кількості помилок, підвищенню швидкості оброблення клієнтських звернень або поліпшенню резервування даних.

Практична цінність роботи полягає у формуванні науково-методичного підходу, який може бути використаний промисловими підприємствами для оцінювання рівня впровадження хмарних технологій, визначення слабких місць цифровізації, формування цифрової дорожньої карти, вибору першочергових хмарних рішень і контролю їх результативності. Запропонований механізм є гнучким і може бути адаптований до підприємств різного масштабу, галузевої належності та рівня цифрової зрілості.

Наукове значення отриманих результатів полягає в уточненні змісту управління підприємницькою діяльністю в умовах цифровізації, обґрунтуванні ролі хмарних технологій як управлінського інструменту, систематизації показників оцінювання їх результативності, побудові інтегрального показника й розробленні механізму реалізації хмарних технологій, який поєднує організаційні, економічні, технологічні, інформаційно-аналітичні, кадрові, безпекові та контрольні елементи.

Таким чином, у дисертаційній роботі досягнуто поставлену мету – обґрунтовано теоретичні положення, здійснено аналітичну оцінку та розроблено механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю. Запропонований механізм спрямований на підвищення ефективності, прозорості, гнучкості, інформаційної стійкості та конкурентоспроможності підприємств. Його використання може сприяти активізації підприємницької діяльності, посиленню цифрової зрілості промислових підприємств і формуванню передумов для їх сталого розвитку в умовах цифрової економіки, воєнних викликів і повоєнного відновлення України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов В. І. Інтелектуальний капітал підприємства: сутність, структура та напрями розвитку. Економіка та держава. 2021. № 4. С. 58–62. URL: <http://www.economy.in.ua/> (дата звернення: 06.09.2025).
2. Андрощук О. В., Купрієнко Д. А., Боровик О. В. Критерії та рекомендації щодо оцінювання якості хмарних сервісів. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2024. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%89%D1%83%D0%BA+%D0%9E> (дата звернення: 10.05.2024).
3. Ареф'єва О. В., Горовий В. Бар'єри цифрової трансформації підприємств України: системний контур цифрової інерції. Modeling the Development of the Economic Systems. 2026. № 1. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2026-19-48>.
4. АТ «Завод “Темп”». Офіційний сайт підприємства. 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%90%D0%A2+%C2%AB%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4+%E2%80%9C%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%BF%E2%80%9D%C2%BB> (дата звернення: 28.10.2025).
5. Базилевич В. Д. Економічна теорія: Політекономія : підручник. 9-те вид., перероб. і допов. Київ : Знання, 2014. 710 с. URL: <https://znannia.com.ua/> (дата звернення: 02.01.2024).
6. Бердичевський А. В., Долобанько А. О. Трансформація підприємницького середовища в умовах війни. Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 12 груд. 2023 р. : у 2 ч. Ч. 2 / редкол.: А. А. Тихий, В. В. Зайченко, Н. С. Шалімова та ін. Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2023. С. 61–63. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/items/8324203e-1188-4955-b747-fbc784c1fa09> (дата звернення: 08.06.2025).

7. Благодир О. Я., Лемішовська О. С. Особливості реалізації бізнес-процесів суб'єктів господарювання в умовах цифрової трансформації та їх вплив на організацію обліку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-96>.

8. Бланк І. О. *Управління формуванням капіталу*. Київ : Ніка-Центр, 2008. 512 с. URL: https://chtyvo.org.ua/authors/Blank_Ihor/ (дата звернення: 27.04.2024).

9. Бойківська Г. М. Вплив стану цифровізаційних процесів на розвиток підприємств. *Modeling the Development of the Economic Systems*. 2023. № 2. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-8-9>.

10. Бойківська Г. М. Економічний аналіз в управлінні діяльністю підприємств. *Економічний аналіз*. 2023. Т. 33. № 2. С. 168–176. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.168>.

11. Бондарчук Л. Б., Ліганенко І. В. Малий і середній бізнес та цифрові платформи: можливості та загрози. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*. 2021. № 1(7). С. 4–13. DOI: <https://doi.org/10.32750/2021-0101>.

12. Бондар Д. С., Пащенко О. П. Удосконалення інформаційного забезпечення системи менеджменту підприємства. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 4(106). С. 11–16. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2023-4\(106\)-11-16](https://doi.org/10.26642/jen-2023-4(106)-11-16).

13. Будько О. В., Жиленко Д. М. Формування системи управління підприємством в умовах цифрової економіки. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2024. № 2(9). С. 49–57. DOI: [https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss2\(9\).318845pp49-57](https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss2(9).318845pp49-57).

14. Василега В. Цифровізація як інструмент забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 1. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/6390/6565657664> (дата звернення: 11.10.2025).

15. Вербівська Л. В., Буринська О. І. Використання цифрових технологій у підприємницькій діяльності. Економіка та суспільство. 2024. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-84>.

16. Верховна Рада України. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 05.06.2024).

17. Верховна Рада України. Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні : Закон України від 22.03.2012 № 4618-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4618-17> (дата звернення: 18.07.2025).

18. Воронкова В. Г., Череп А. В., Андросова О. Ф. Управління людськими ресурсами в умовах цифровізації. Baltic Journal of Economic Studies. 2022. Vol. 8, No. 3. P. 210–219. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-3-210-219>.

19. Галашов Д. Оптимізація бізнес-процесів підприємства на засадах цифрової трансформації. Економіка та суспільство. 2025. № 78. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6990> (дата звернення: 23.11.2025).

20. Голобородько А. Ю. Цифрова економіка: підходи та особливості розвитку. Бізнес Інформ. 2022. № 9. С. 10–18. URL: <https://www.business-inform.net/> (дата звернення: 04.09.2025).

21. Головне управління статистики у Хмельницькій області. Звіт про результати діяльності Головного управління статистики у Хмельницькій області за 2025 рік. URL: <https://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/pages/plani/zviti.htm> (дата звернення: 06.02.2026).

22. Головне управління статистики у Хмельницькій області. Офіційний вебсайт. URL: <https://www.km.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 06.02.2026).

23. Голушко Д. Ю. Цифрова трансформація управління підприємством: світові тренди та українська практика. Економіка та суспільство. 2025. № 79.

URL:

<https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%BE+%D0%94> (дата звернення: 08.12.2025).

24. Гончар О., Долобанько А. Інноваційні технології управління у забезпеченні економічної безпеки підприємств та розвитку їх потенціалу. *Development Service Industry Management*. 2025. № 1. С. 272–277. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(37)).

25. Гончар О., Долобанько А. Цифровізація та її вплив на управління персоналом і стратегічну стійкість підприємницьких структур. *Development Service Industry Management*. 2026. № 1. С. 273–278. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13(37)).

26. Господарський кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/436-15> (дата звернення: 14.10.2025).

27. Господарський кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> (дата звернення: 06.10.2025).

28. Гринько Т. В., Гвініашвілі Т. З. Управління змінами на підприємствах в умовах забезпечення їх розвитку. *Економіка і суспільство*. 2017. № 10. URL: <https://economyandsociety.in.ua/> (дата звернення: 02.08.2025).

29. Губарева І. О., Белікова Н. В., Ягольницький О. А. Управління цифровою трансформацією підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-46>.

30. Гудзь О. Є. Диджиталізація як конкурентна перевага підприємств. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 3. С. 18–24. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb> (дата звернення: 03.09.2025).

31. Дергалюк М. О. Розвиток підприємницької діяльності в умовах цифровізації економіки. *Агросвіт*. 2024. № 24. С. 95–102. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.24.95>.

32. Державна служба статистики України. Офіційний вебсайт. URL: <https://stat.gov.ua/uk> (дата звернення: 08.02.2026).
33. Державна служба статистики України. Статистична інформація. URL: <https://stat.gov.ua/uk/data> (дата звернення: 06.02.2026).
34. Дія.Бізнес. Національний проєкт з розвитку підприємництва та експорту. URL: <https://business.dii.gov.ua/> (дата звернення: 05.01.2026).
35. Долобанько А. О. Особливості цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств. Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів : зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. екон. форуму, м. Хмельницький, 4–5 груд. 2025 р. / за ред. Л. С. Любохинець, О. І. Гончар, Н. П. Танасієнко. Хмельницький : ХНУ, 2026. С. 335–337. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%BE+%D0%90> (дата звернення: 10.03.2026).
36. Долобанько А. О. Побудова організаційно-економічної моделі впровадження хмарних технологій в управління підприємницькою діяльністю. Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2026. – № 3 (85). – С. 39-46. – DOI: 10.15276/ETR.03.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571208 Режим доступу: <https://etr.economics.net.ua/files/archive/2026/No3/39.pdf>
37. Долобанько А. О. Формування складових механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємством. Економіка і організація управління, 2026, Вип. 2 (62), С. 78 – 87.
38. Долобанько А. О. Хмарні рішення у бізнес-процесах: від оптимізації до індустріалізації. Економічний журнал Одеського політехнічного університету – 2026 – № 2 (36). - С.34-40. DOI: 10.15276/EJ.02.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571320 <https://ejop.economics.net.ua/ejopu/2026/No2/34.pdf>.
39. Долобанько А. О. Хмарні технології та їх роль у підприємницькій діяльності. Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів

в умовах глобальних викликів : зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. екон. форуму, м. Хмельницький, 5–7 груд. 2024 р. / за ред. Л. С. Любохинець, О. І. Гончар, Н. П. Танасієнко. Хмельницький : ХНУ, 2025. С. 138–140. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%BE+%D0%90> (дата звернення: 09.04.2025).

40. Долобанько А. О., Гончар В. В., Пащенко В. О. Інноваційний потенціал і методи його оцінювання в управлінні підприємницькою діяльністю. *Development Service Industry Management*. 2023. № 3. С. 207–212. DOI: 10.31891/dsim-2023-3(31).

41. Долобанько А., Пушкіна Ю., Гончар О. Сучасні виклики і розвиток підприємництва в Україні. Сучасні тренди, реалії і перспективи розвитку туризму та готельно-ресторанної справи : зб. тез Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Хмельницький – Меджибіж, 23–24 трав. 2024 р. Хмельницький – Меджибіж : Хмельницький національний університет, 2024. С. 122–123. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%BE+%D0%90.%2C+%D0%9F%D1%83%D1%88%D0%BA%D1%96%D0%BD%D0%B0+%D0%AE.%2C+%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80+%D0%9E> (дата звернення: 03.02.2025).

42. Домбровська Н. Р. Цифрова трансформація в менеджменті підприємств. *Економічний аналіз*. 2024. Т. 34. № 2. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/6114/6565657430>

43. Друкер П. Ф. *Практика менеджменту*. Київ : Вільямс, 2007. 400 с. URL: <https://archive.org/search?query=Peter+Drucker+Practice+of+Management> (дата звернення: 09.03.2025).

44. Дяків О. П., Островерхов В. М. Цифрова трансформація в управлінні персоналом. *Економічний аналіз*. 2024. URL:

<https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%94%D1%8F%D0%BA%D1%96%D0%B2+%D0%9E> (дата звернення: 12.04.2025).

45. Євростат. Towards Digital Decade targets for Europe. Statistics Explained. 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82> (дата звернення: 06.12.2025).

46. Журавель О. В., Шматковська Т. О., Дзямулич М. І. Роль управлінських інформаційних систем у підтримці прийняття стратегічних рішень. Актуальні питання економічних наук. 2025. № 9. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C+%D0%9E> (дата звернення: 24.12.2025).

47. Зверяков М. І. Теоретична парадигма сталого розвитку та українські реалії. Економіка України. 2018. № 10. С. 10–31. URL: <https://economyukr.org.ua/> (дата звернення: 24.03.2024).

48. Зеркіна О. О., Григоренко О. В. Діджиталізація підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. 2024. № 66. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4131> (дата звернення: 18.07.2025).

49. Зіміна А. Вплив цифровізації на трансформацію економіки підприємств. Економіка та суспільство. 2025. № 76. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6149> (дата звернення: 30.11.2025).

50. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент : підручник. Суми : Університетська книга, 2010. 334 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/> (дата звернення: 09.09.2024).

51. Кайда І. Цифрова трансформація як ключовий фактор розвитку підприємств. Економіка та суспільство. 2025. № 72. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5761> (дата звернення: 03.01.2026).

52. Калач Г. М., Зуб П. В. Цифровізація бізнес-процесів промислових підприємств. Економіка та суспільство. 2021. № 26. URL: <https://economyandsociety.in.ua/> (дата звернення: 18.09.2024).

53. Катков Ю. І., Карпенко В. В., Міхеєв О. В. Підвищення ефективності малого бізнесу через використання хмарних сервісів. Наукові записки Державного університету телекомунікацій. 2020. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2+%D0%AE> (дата звернення: 17.08.2025).

54. Кононенко Ж., Карнаухова Г., Балюк О. Цифровізація підприємницької діяльності: значення та вплив. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Економіка та менеджмент. 2023. № 9. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-04-08>.

55. Котельникова Ю. М., Чумак Г. М., Ворошилова О. М. Управління витратами в умовах цифрової економіки: сучасні моделі та інструменти оптимізації. Економіка та суспільство. 2025. № 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-44>.

56. Краузе О. І. Роль хмарних технологій в удосконаленні обліково-аналітичних процесів на підприємстві. 2024. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%B7%D0%B5+%D0%9E> (дата звернення: 11.03.2025).

57. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. Ефективна економіка. 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047> (дата звернення: 10.011.2025).

58. Кулинич М. Б. Тенденції становлення цифрової економіки в глобальному економічному просторі. Modern Economics. 2019. № 16. С. 57–63. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/> (дата звернення: 09.08.2024).

59. Кучерук О. Цифровізація маркетингових комунікацій у креативному бізнесі. Modeling the Development of the Economic Systems. 2024. № 2. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-57>.

60. Лазебник Л. Л., Войтенко В. О. Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2020. Вип. 42. С. 18–22. URL: <http://www.vestnik-ekonom.mgu.od.ua/journal/2020/42-2020/5.pdf> (дата звернення: 12.07.2023).

61. Лисак В. М. Управління ресурсними та інформаційними потоками на промислових підприємствах: проблеми та шляхи їх вирішення. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. 2024. № 2. Т. 328. С. 530–539. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-328-79.

62. Лисак В. М. Цифрова трансформація митного адміністрування України на шляху до ЄС: моделі зрілості та архітектура екосистеми «Розумна митниця 2.0». Економічний журнал Одеського політехнічного університету. 2026. № 1(35). С. 37–48. URL: <https://economics.net.ua/ejoru/2026/No1/37.pdf> (дата звернення: 06.06.2026). DOI: 10.15276/EJ.01.2026.5. DOI: 10.5281/zenodo.19645853.

63. Лисак В. М. Цифровізація промислових підприємств: методики оцінювання та подолання викликів. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2024. № 4. С. 499–509. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-332-74.

64. Лігоненко Л. О. Підприємництво і бізнес-культура : навч. посіб. Київ : КНТЕУ, 2018. 508 с. URL: <https://knute.edu.ua/> (дата звернення: 06.01.2026).

65. Лігоненко Л. О. та ін. Вплив цифровізації на систему управління результативністю підприємств в контексті стратегічних змін. Економічний простір. 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%9B%D1%96%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE+%D0%9B> (дата звернення: 06.02.2026).

66. Любохинець Л. С., Лісовський І. В. Формування системи економічної безпеки підприємства в умовах цифровізації бізнес-відносин.

Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022. Т. 7, № 4. С. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-4-2>.

67. Мандич О. В. Цифрова трансформація та новітні комунікації в бізнесі. Modeling the Development of the Economic Systems. 2022. № 4. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-6-2>.

68. Мартинюк Л. Розвиток е-бізнесу як напрям збереження конкурентоспроможності підприємств. Економіка та суспільство. 2026. № 82. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7817> (дата звернення: 12.05.2026).

69. Мельник Л. Г. Інформаційна економіка : підручник. Суми : Університетська книга, 2015. 384 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/> (дата звернення: 19.12.2025).

70. Міністерство економіки України. Індустріальні парки як складова інвестиційної політики розвитку українських виробників. 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=%D0%9C%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B8+%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8> (дата звернення: 14.04.2026).

71. Міністерство економіки України. Підтримка малого і середнього підприємництва. URL: <https://me.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2026).

72. Міністерство цифрової трансформації України. Цифрова держава. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 18.03.2026).

73. Міністерство цифрової трансформації України. Цифровізація Хмельницької області – плани та перспективи. 2024. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/regions/tsifrovizatsiya-khmelnitskoi-oblasti-plani-ta-perspektivi> (дата звернення: 09.04.2026).

74. Міністерство цифрової трансформації України. Diia.Business. Digital State UA. 2026. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 09.04.2026).

75. Мозгова Г. В., Дячек В. В., Заїка О. В., Прус Д. В. Цифровізація управління підприємницькою діяльністю в умовах мережевої економіки. Актуальні питання економічних наук. 2025. № 7. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14704637>.

76. Назарова І. Аналітична оцінка рівня цифровізації бізнесу та управлінських процесів. Економічний аналіз. 2024. Т. 34. № 2. С. 158–167. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.158>.

77. Опендатабот. ТОВ «Аккорд Імпорт». 2026. URL: <https://opendatabot.ua/c/39785943> (дата звернення: 09.02.2026).

78. Остапчук О. Методико-прикладні аспекти бізнес-статистики в сфері управління конкурентоспроможністю суб'єкта господарювання. Modeling the Development of the Economic Systems. 2024. № 4. С. 112–119. DOI: [10.31891/mdes/2024-14-15](https://doi.org/10.31891/mdes/2024-14-15).

79. Остапчук О., Лугова В., Кравчик Ю. Нові елементи системи управління забезпеченням економічної безпеки підприємств в умовах цифрової трансформації економіки. Modeling the Development of the Economic Systems. 2025. Вип. 4. С. 253–260. DOI: [10.31891/mdes/2025-18-31](https://doi.org/10.31891/mdes/2025-18-31).

80. Пілецька С. Т., Охріменко І., Миколенко Р. Особливості функціонування цифрових платформ підприємств ІКТ у цифровій економіці. Економіка та суспільство. 2026. № 82. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/7444/7403> (дата звернення: 04.05.2026).

81. Поливанчук Н. Аналіз стану цифровізації процесів формування персоналу організації в умовах суспільної нестабільності. Економічний аналіз. 2025. Т. 35. № 2. С. 57–63. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/6349/6565657634> (дата звернення: 02.01.2026).

82. Полуос О. Системний аналіз показників цифровізації підприємств України. Економічний аналіз. 2020. Т. 30. № 1. Ч. 2. С. 118–124. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.01.02.118>.

83. Проскурівський М. І., Долобанько А. О., Гончар В. В. Особливості управління інвестиційною діяльністю підприємства на організованих ринках капіталу. *Development Service Industry Management*. 2024. № 2. С. 289–293. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(46\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(46)).

84. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Закон України від 15.07.2021 № 1667-IX // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20> (дата звернення: 15.12.2025).

85. Про хмарні послуги : Закон України від 17.02.2022 № 2075-IX // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2075-20> (дата звернення: 16.12.2025).

86. Пушкіна Ю., Долобанько А., Проскурівський М. Маркетинг-менеджмент в управлінні підприємницькою діяльністю. Маркетингові технології в умовах євроінтеграційних процесів : тези доп. XIX Міжнар. наук.-практ. конф., м. Хмельницький, 19–20 груд. 2024 р. Хмельницький : ХНУ, 2024. С. 202–204. URL: <https://mr.khmnu.edu.ua/mizhnarodna-pr-konferenciya/> (дата звернення: 03.01.2026).

87. Рачинська Г. В. Використання цифрових інструментів бізнес-аналітики на підприємствах. *Економіка та суспільство*. 2025. № 77. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-91>

88. Решетняк О. І. Інформаційний капітал підприємства: методологічні засади формування та оцінювання. *Проблеми економіки*. 2020. № 3. С. 188–194. URL: <https://www.problecon.com/> (дата звернення: 23.11.2025).

89. Саркісян Н., Гарафонова О. Вплив Smart HRM на ефективність HR-системи підприємства в цифровій економіці. *Економічний простір*. 2025. № 200. С. 96–101. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.200.96-101> (дата звернення: 06.01.2026).

90. Сватюк О. Цифровізація та штучний інтелект для організування управлінської діяльності. *Modeling the Development of the Economic Systems*. 2023. № 4. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-2>.

91. Сірук О. Цифровізація бізнесу та її вплив на конкурентоспроможність підприємств. Економіка та суспільство. 2024. № 67. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4617> (дата звернення: 06.04.2025).

92. Стадник В. В., Наскальний С. О. Цифровізація бізнесу: погляд з позицій управління конкурентоспроможністю, інтеграційної взаємодії та повоєнного відновлення економіки. Економіка та суспільство. 2025. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-91>

93. Стадник В.В., Йохна В.М., Наскальний С.О. Функціонал діджиталізації у формуванні підприємницького середовища: перспективи та проблеми розвитку в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2022. .№ 4. Т.1. С.68-75. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-308-4-11>

94. Стратегія розвитку Хмельницької області на 2021–2027 роки : оновлена редакція, затверджена рішенням Хмельницької обласної ради від 18.06.2025 № 13-26/2025. URL: <https://km-oblrada.gov.ua/programi-regionalnogo-rozvitku/> (дата звернення: 02.03.2026).

95. ТОВ «Пласт-Системи». Офіційний сайт підприємства. 2026. URL: <https://plast-systemy.com/> (дата звернення: 09.01.2026).

96. ТОВ «Укрелектроапарат». Про компанію. 2026. URL: <https://uea.com.ua/about/> (дата звернення: 08.02.2026).

97. ТОВ «Хмельницьк-Млин». Офіційний сайт підприємства. 2026. URL: <http://mlyn.km.ua/UA/> (дата звернення: 10.01.2026).

98. Томах В. В., Сігаєва Т. Є., Мартиненко М. В. Цифрова трансформація управління підприємствами України у контексті сталого розвитку: інноваційні рішення, креативні технології. Академічні візії. 2023. № 18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7840221>.

99. Трохимець О., Томарева-Патлахова В., Семенов А. Цифрова економіка та трансформація традиційних галузей. Економіка та суспільство. 2024. № 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-168>

100. Українська асоціація фінтех та інноваційних компаній. Фінтех-каталог України 2024. URL: <https://fintechua.org/> (дата звернення: 02.03.2026).
101. Українська молочна асоціація. ПрАТ «Хмельницька маслосирбаза». 2026. URL: <https://www.ua-region.com.ua/00447729> (дата звернення: 03.02.2026).
102. Український інститут майбутнього. Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html> (дата звернення: 04.02.2026).
103. Фонд державного майна України. Єдиний майновий комплекс державного підприємства «Славутський комбінат “Будфарфор”». 2026. URL: <https://www.spfu.gov.ua/ua/news/12978.html> (дата звернення: 12.02.2026).
104. Хімко Я. П. Стандартизація інформаційної безпеки хмарних сервісів: досвід зарубіжних держав. 2025. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.88.3.9>.
105. Хмельницька міська рада. Програма економічного і соціального розвитку Хмельницької міської територіальної громади на 2025 рік. Хмельницький, 2024. URL: <https://www.khm.gov.ua/uk/node/68916> (дата звернення: 12.11.2025).
106. Хмельницька обласна військова адміністрація. Економіка Хмельницької області. URL: <https://www.adm-km.gov.ua/> (дата звернення: 06.06.2026).
107. Хмельницька обласна військова адміністрація. <https://www.adm-km.gov.ua/> (дата звернення: 05.02.2026).
108. Хмельницький національний університет. URL: <https://khmnu.edu.ua/> (дата звернення: 14.02.2026).
109. Цифрова адженда України – 2020. Концептуальні засади. Київ : НІТЕСН Office, 2016. 90 с. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 06.06.2026).
110. Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г., Олейнікова Л. Г., Савенко Д. М. Європейський досвід цифровізації економіки: уроки для

України в умовах сучасних викликів та загроз. Актуальні проблеми економіки. 2025. № 3(285). С. 491–499. DOI: 10.32752/1993-6788-2025-1-285-491-499.

111. Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г., Олейнікова Л. Г., Савенко Д. М. Європейський досвід цифровізації економіки: уроки для України в умовах сучасних викликів та загроз. Актуальні проблеми економіки. 2025. № 3(285). С. 491–499. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-285-491-499>.

112. Череп А., Огренич Ю., Дашко І. Чинники впливу на цифровізацію бізнес-процесів та інтеграцію штучного інтелекту на підприємствах України. Економіка та суспільство. 2025. № 77. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-43>.

113. Шваб К. Четверта промислова революція. Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2019. 416 с. URL: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab/> (дата звернення: 06.06.2026).

114. Шмалій Л. В. Інформаційно-комунікаційне забезпечення управління підприємства. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2024. DOI: 10.31673/2415-8089.2024.011313

115. Шумпетер Й. А. Теорія економічного розвитку: дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу / пер. з англ. В. Старка. Київ : Києво-Могилянська академія, 2011. 242 с. URL: <https://www.ilibertyinstitute.org/freedom-library/teoriya-ekonomichnogo-rozvitku-doslidzhennya-pributkiv-kapitalu-kreditu-vidsotka-ta-ekonomichnogo-cziklu> (дата звернення: 10.11.2025).

116. Щупаківський Р. Інституційні та організаційні аспекти середовища формування і реалізації потенціалу сектора інформаційно-комунікаційних технологій. Modeling the Development of the Economic Systems. 2023. № 3. С. 109–114. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-9-15>.

117. Armbrust M., Fox A., Griffith R., Joseph A. D., Katz R., Konwinski A., Lee G., Patterson D., Rabkin A., Stoica I., Zaharia M. A View of Cloud

Computing. Communications of the ACM. 2010. Vol. 53, No. 4. P. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.1145/1721654.1721672>.

118. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. 1991. Vol. 17, No. 1. P. 99–120. DOI: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.

119. Beer S. *Brain of the Firm: A Development in Management Cybernetics*. London : Allen Lane, The Penguin Press, 1972. 319 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Beer+S> (дата звернення: 04.02.2026).

120. Bertalanffy L. von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York : George Braziller, 1968. 289 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Bertalanffy+L> (дата звернення: 11.12.2025).

121. BESSA. Офіційний сайт бренду. 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=BESSA> (дата звернення: 06.06.2026).

122. Bontis N. Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models. *Management Decision*. 1998. Vol. 36, No. 2. P. 63–76. DOI: <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>.

123. Brynjolfsson E., Hitt L. M. Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*. 2000. Vol. 14, No. 4. P. 23–48. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.14.4.23>.

124. Buyya R., Yeo C. S., Venugopal S., Broberg J., Brandic I. Cloud Computing and Emerging IT Platforms: Vision, Hype, and Reality for Delivering Computing as the 5th Utility. *Future Generation Computer Systems*. 2009. Vol. 25, No. 6. P. 599–616. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2008.12.001>.

125. Checkland P. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester ; New York : John Wiley & Sons, 1981. 330 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Checkland+P> (дата звернення: 26.8.2025).

126. Cherep A., Voronkova V., Androsova O. Transformational Changes in Organizational Management and Human Resources in the Digital Age. *Baltic*

Journal of Economic Studies. 2022. Vol. 8, No. 3. P. 210–219. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-3-210-219>.

127. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston : Harvard Business School Press, 2003. 227 p. URL: <https://hbsp.harvard.edu/product/5942-HBK-ENG> (дата звернення: 18.08.2025).

128. Cloud Security Alliance. Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing. Version 4.0. Seattle : Cloud Security Alliance, 2017. URL: <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/security-guidance-v4> (дата звернення: 15.03.2025).

129. Clusters Ukraine. Podillia Fashion Cluster: народжений війною. 2022. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Clusters+Ukraine> (дата звернення: 17.08.2025).

130. DeLone W. H., McLean E. R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. Journal of Management Information Systems. 2003. Vol. 19, No. 4. P. 9–30. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=DeLone+W> (дата звернення: 24.10.2025).

131. Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York : Harper & Row, 1985. 277 p. URL: <https://archive.org/details/innovationentrep00druc> (дата звернення: 06.06.2025).

132. Edvinsson L., Malone M. S. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower. New York : HarperBusiness, 1997. 240 p. URL: <https://archive.org/details/intellectualcapi00edvi> (дата звернення: 03.06.2024).

133. European Commission. State of the Digital Decade 2025 Report. Brussels : European Commission, 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=European+Commission> (дата звернення: 05.11.2025).

134. European Union Agency for Cybersecurity. Cloud Computing: Benefits, Risks and Recommendations for Information Security. Heraklion :

ENISA, 2009. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cloud-computing-risk-assessment> (дата звернення: 02.10.2025).

135. Eurostat. Digital Intensity by size class of enterprise: Metadata. Luxembourg : Eurostat, 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Eurostat> (дата звернення: 04.02.2026).

136. Eurostat. Digitalisation in Europe – 2026 edition. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Eurostat> (дата звернення: 06.01.2026).

137. Eurostat. Glossary: Digital Intensity Index. Luxembourg : Eurostat, 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Eurostat> (дата звернення: 10.03.2026).

138. Fabac R. Digital Balanced Scorecard System as a Supporting Strategy for Digital Transformation. Sustainability. 2022. Vol. 14, No. 15. Article 9690. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Fabac+R> (дата звернення: 06.02.2026).

139. Fayol H. General and Industrial Management. London : Pitman, 1949. 110 p. URL: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.13518> (дата звернення: 07.02.2026).

140. Forbes Ukraine. Виробник меблів «Аккорд Імпорт» інвестує \$14 млн у новий завод у Хмельницькому. 2025. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Forbes+Ukraine> (дата звернення: 06.03.2026).

141. Grant R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. Strategic Management Journal. 1996. Vol. 17, Special Issue. P. 109–122. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>.

142. Hamel G., Prahalad C. K. Competing for the Future. Boston : Harvard Business School Press, 1994. 327 p. URL: <https://archive.org/details/competingforfutu00hame> (дата звернення: 08.03.2026).

143. International Foundation for Electoral Systems. Використання комерційних хмарних технологій для обробки даних державних реєстрів

України. 2024. URL:
<https://scholar.google.com/scholar?q=International+Foundation+for+Electoral+Systems> (дата звернення: 08.02.2026).

144. International Telecommunication Union. Ukraine Digital Development Country Profile 2024. Geneva : International Telecommunication Union, 2025. URL:
<https://scholar.google.com/scholar?q=International+Telecommunication+Union> (дата звернення: 08.02.2026).

145. ISACA. Building Cloud Governance From the Basics. ISACA Newsletter. 2021. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=ISACA> (дата звернення: 12.01.2026).

146. ISACA. COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives. Schaumburg : ISACA, 2019. URL:
<https://scholar.google.com/scholar?q=ISACA> (дата звернення: 14.02.2026).

147. ISACA. Redefining Enterprise Cloud Technology Governance. ISACA Journal. 2023. Vol. 3. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=ISACA> (дата звернення: 10.09.2025).

148. ISO 9000:2015. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. Geneva : International Organization for Standardization, 2015. URL:
<https://scholar.google.com/scholar?q=ISO+9000%3A2015> (дата звернення: 10.01.2026).

149. ISO/IEC 17788:2014. Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary. Geneva : International Organization for Standardization, 2014. URL: <https://www.iso.org/standard/60544.html> (дата звернення: 22.02.2026).

150. ISO/IEC 27017:2015. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security controls based on ISO/IEC 27002 for cloud services. Geneva : International Organization for Standardization, 2015. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=ISO%2FIEC+27017%3A2015> (дата звернення: 18.02.2026).

151. ISO/IEC 38505-1:2017. Information technology – Governance of data – Part 1: Application of ISO/IEC 38500 to the governance of data. Geneva : International Organization for Standardization, 2017. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=ISO%2FIEC+38505-1%3A2017> (дата звернення: 23.10.2025).

152. Kane G. C., Palmer D., Phillips A. N., Kiron D., Buckley N. Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. 2015. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/> (дата звернення: 15.09.2025).

153. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. Harvard Business Review. 1992. Vol. 70, No. 1. P. 71–79. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Kaplan+R> (дата звернення: 16.08.2025).

154. Khayer A., Talukder M. S., Bao Y., Hossain M. N. Cloud computing adoption and its impact on SMEs' performance for cloud supported operations: A dual-stage analytical approach. Technology in Society. 2020. Vol. 60. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Khayer+A.%2C+Talukder+M> (дата звернення: 06.06.2025).

155. Kotter J. P. Leading Change. Boston : Harvard Business School Press, 1996. 187 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Kotter+J> (дата звернення: 16.08.2025).

156. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16th ed. Harlow : Pearson, 2020. 648 p. URL: <https://www.pearson.com/> (дата звернення: 23.08.2025).

157. Liu F., Tong J., Mao J., Bohn R., Messina J., Badger L., Leaf D. NIST Cloud Computing Reference Architecture. Special Publication 500-292. Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2011. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Liu+F.%2C+Tong+J.%2C+Mao+J.%2C+Bo>

hn+R.%2C+Messina+J.%2C+Badger+L.%2C+Leaf+D (дата звернення: 28.09.2025).

158. Marr B. Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things. London : Kogan Page, 2017. 200 p. URL: <https://www.koganpage.com/product/data-strategy-9780749479855> (дата звернення: 12.08.2025).

159. Marston S., Li Z., Bandyopadhyay S., Zhang J., Ghalsasi A. Cloud Computing – The Business Perspective. Decision Support Systems. 2011. Vol. 51, No. 1. P. 176–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.12.006>.

160. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. Special Publication 800-145. Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2011. 7 p. DOI: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>.

161. Mousa K. The Impact of Cloud Computing Adoption on Firm Performance. Procedia Computer Science. 2024. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Mousa+K> (дата звернення: 09.10.2025).

162. Nambisan S. Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. Entrepreneurship Theory and Practice. 2017. Vol. 41, No. 6. P. 1029–1055. DOI: <https://doi.org/10.1111/etap.12254>.

163. Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York : Oxford University Press, 1995. 284 p. URL: <https://global.oup.com/academic/product/the-knowledge-creating-company-9780195092691>

164. Organisation for Economic Co-operation and Development. Digitalisation for Recovery in Ukraine. Paris : OECD Publishing, 2022. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Organisation+for+Economic+Co-operation+and+Development> (дата звернення: 16.08.2025).

165. Organisation for Economic Co-operation and Development. Digitalisation of SMEs. Paris : OECD Publishing, 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Organisation+for+Economic+Co-operation+and+Development> (дата звернення: 16.09.2025).

166. Organisation for Economic Co-operation and Development. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Paris : OECD Publishing, 2024. URL: https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en.html (дата звернення: 16.09.2025).

167. Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm. 4th ed. Oxford : Oxford University Press, 2009. 304 p. URL: <https://global.oup.com/academic/product/the-theory-of-the-growth-of-the-firm-9780199573844> (дата звернення: 23.09.2025).

168. Porter M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York : Free Press, 1985. 557 p. URL: <https://archive.org/details/competitiveadvan00port> (дата звернення: 23.08.2025).

169. Porter M. E., Millar V. E. How Information Gives You Competitive Advantage. Harvard Business Review. 1985. Vol. 63, No. 4. P. 149–160. URL: <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage> (дата звернення: 11.11.2025).

170. Powell T. C., Dent-Micallef A. Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources. Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18, No. 5. P. 375–405. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199705\)18:5<375::AID-SMJ876>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199705)18:5<375::AID-SMJ876>3.0.CO;2-7).

171. Ritter T., Pedersen C. L. Digitization Capability and the Digitalization of Business Models in Business-to-Business Firms: Past, Present, and Future. Industrial Marketing Management. 2020. Vol. 86. P. 180–190. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>.

172. Rogers E. M. Diffusion of Innovations. 5th ed. New York : Free Press, 2003. 576 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Rogers+E> (дата звернення: 12.11.2025).

173. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2016. 184 p. URL: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab/> (дата звернення: 11.07.2025).

174. Senge P. M. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York : Doubleday, 1990. 424 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Senge+P> (дата звернення: 12.11.2025).

175. Spender J.-C. Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*. 1996. Vol. 17, Special Issue. P. 45–62. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250171106>.

176. Stewart T. A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York : Doubleday, 1997. 278 p. URL: <https://archive.org/details/intellectualcapi00stew> (дата звернення: 16.08.2025).

177. Sveiby K. E. *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*. San Francisco : Berrett-Koehler, 1997. 220 p. URL: <https://www.sveiby.com/books/> (дата звернення: 27.04.2025).

178. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. 2010. Vol. 43, No. 2–3. P. 172–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>.

179. Teece D. J. Profiting from Innovation in the Digital Economy: Enabling Technologies, Standards, and Licensing Models in the Wireless World. *Research Policy*. 2018. Vol. 47, No. 8. P. 1367–1387. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.01.015>.

180. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18, No. 7. P. 509–533. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).

181. Tornatzky L. G., Fleischer M. *The Processes of Technological Innovation*. Lexington : Lexington Books, 1990. 298 p. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Tornatzky+L> (дата звернення: 26.09.2025).

182. Urbach N., Röglinger M. *Introduction to Digitalization Cases: How Organizations Rethink Their Business for the Digital Age*. Cham : Springer, 2019. P. 1–12. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-95273-4_1.

183. Vasyuchenko P., Liubokhynets L., Stelmashenko O., Grytsenko S., Filipova N. Strategic Development of Enterprises in the Conditions of Digitalization According to the Principles of Industry 4.0. *Journal of the University of Zulia*. 2023. Vol. 14, No. 41. P. 625–642. URL: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rluz/article/view/40855> (дата звернення: 22.12.2025).

184. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Boston : Harvard Business Review Press, 2014. 292 p. URL: <https://store.hbr.org/product/leading-digital-turning-technology-into-business-transformation/17039> (дата звернення: 16.08.2025).

185. WoodVerse. Офіційний сайт майстерні. 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=WoodVerse> (дата звернення: 18.04.2025).

186. World Bank. *Ukraine's Business Environment to Improve with World Bank Support*. Washington : World Bank, 2024. URL: <https://www.worldbank.org/> (дата звернення: 07.09.2025).

187. YouControl.Market. Компанії харчової промисловості Хмельницької області. 2026. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=YouControl.Market> (дата звернення: 14.02.2026).

188. Zinchenko O., Anisimova O., Mishchuk I. System for Forming a Strategy for the Development of Enterprises in the Context of Their Economic Potential in the Conditions of Intellectualization and Informatization of Society. *International Journal of Economics and Society*. 2025. Issue 2. URL: <https://ijournals.org/index.php/ijes/article/view/56/66> (дата звернення: 02.02.2026).

189. Zinchenko O., Anisimova O., Mishchuk I. Система формування механізму розвитку економічного та фінансового потенціалу підприємства в умовах інтелектуалізації та цифровізації суспільства. *Economic Analysis*. 2025. Vol. 35, No. 4. P. 374–385. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.04.374>.

ДОДАТКИ

Довідки про апробацію результатів дисертаційних досліджень



ХМЕЛЬНИЦЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА

KHMELNITSKY CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

Україна, 29001, м. Хмельницький, вул. Подільська, 109/1
тел./факс +38(0382)78-53-69, 78-53-79, 78-53-62
<http://tppua.org>109/1, Podilska Str., Khmelnytsky, 29001, Ukraine
tel./fax +38(0382)78-53-69, 78-53-79, 78-53-62
tpp-ua@i.ua

№ 22-01/ 401.1

від 28.04.2025 р.

ДОВІДКАпро впровадження результатів
дисертаційної роботи**Долобанька Артама Олександровича**на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
в галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

Глобальні соціально-економічні кризи, турбулентність і агресивність ринкового середовища здійснюють потужний вплив на функціонування підприємств у всіх галузях та видах економічної діяльності та призводять до трансформації бізнес-процесів.

Обґрунтовані автором Долобаньком А.О. у дисертаційному дослідженні науково-методичні підходи щодо генерування та комплексного оцінювання сукупності сценаріїв управління підприємницькою діяльністю на засадах застосування хмарних технологій за конкретних умов ведення бізнесу, мають теоретичне та прикладне значення.

Розроблений дисертантом комплексний підхід дозволить передбачити весь спектр (діапазон) можливих ситуацій в умовах невизначеності ринкового середовища, оцінити їх та сформулювати відповідні висновки. Рекомендації автора щодо використання хмарних технологій сприяють оптимізації управління матеріальними та інформаційними потоками, бізнес-процесами та збалансуванню складових і розвитку потенціалу підприємства. Застосування результатів дисертаційного дослідження Долобанька А.О. на практиці сприятиме підвищенню результативності діяльності підприємств Хмельницького регіону.

Президент
Хмельницької ТПП

Наталія БЕЛЯКОВА

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів
дисертаційної роботи
Долобанька Артема Олександровича
на здобуття наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
в галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

Автор дисертаційної роботи Артем Долобанько обґрунтував механізм управління підприємницькою діяльністю із використанням хмарних технологій та науково-методичні підходи щодо генерування сценаріїв управління в сучасних умовах ведення бізнесу. Розроблений автором інструментарій має теоретичне та прикладне значення, пройшов апробацію у компанії АППЛАБС та підтвердив результативність застосування.

Директор Upplabs LLC

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Xanthos Ioannou'.

Mr. XANTHOS IOANNOU

[Upplabs](https://upplabs.com)



ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Долобанька Артама Олександровича
 на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю»

на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
 в галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

№ 86 24.02.2026р.

Висока динамічність ринкового середовища, критична потреба у забезпеченні безпеки й гнучкості бізнес-процесів в умовах макроекономічної нестабільності, а також відсутність комплексних методичних підходів до адаптації систем менеджменту під інструменти цифровізації, штучного інтелекту та хмарних платформ обумовлюють актуальність побудови цілісного економіко-організаційного механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю.

Актуальність теми дисертаційного дослідження Долобанька А.О. базується на перетині глобальних викликів: цифрова трансформація та вимоги Індустрії 4.0, забезпечення життєздатності бізнесу в умовах криз та нестабільності, оптимізація витрат та підвищення економічної ефективності, потреба у системному інституційному «механізмі» та стратегічні зміни у світовій економіці і політиці. В умовах геополітичної нестабільності, зокрема для України і діяльності підприємницьких структур під час війни та пошуку шляхів для збереження бізнесу та повоєнного відновлення, дефіцит ресурсів і залежність від імпорتنих джерел постачання є зоною ризику.

Автор дисертаційної роботи на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю» Долобанько Артем Олександрович обґрунтував передумови використання хмарних рішень та прикладні засади імплементації механізму управління підприємницькою діяльністю із використанням хмарних технологій в сучасні умови ведення бізнесу.

Розроблений автором Долобаньком А.О. теоретико-методичний підхід до оцінювання результативності використання хмарних технологій у підприємницькій діяльності має теоретичне та прикладне значення, пройшов апробацію у компанії ТМ Berdichevski та підтвердив результативність застосування та значимість для українських підприємств.

Директор
 ТМ Berdichevski

Валентина БЕРДИЧЕВСЬКА



ДОВІДКА

про впровадження результатів
дисертаційної роботи

Долобанька Артема Олександровича

на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
в галузі знань 07 «Управління та адміністрування»

« В сучасних умовах ведення бізнесу, великого значення набуває застосування сучасних методів та технологій управління, зокрема, цифровізації та хмарних технологій. Хмарні рішення дозволяють компаніям автоматизувати бізнес-процеси, зменшувати витрати на IT-інфраструктуру та забезпечувати безперервність бізнесу, що є особливо важливим в умовах війни, вимушеної релокації та кризи.

На особливу увагу заслуговують розроблені автором дисертації теоретико-методичні підходи щодо вибору і застосування різних видів хмарних технологій в конкретних умовах ведення бізнесу. Сформований Долобаньком А.О. інструментарій механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю апробований ТОВ «Трієра Сторедж», що підтверджує його результативність і практичне значення.

На увагу заслуговують розроблені рекомендації щодо оптимізації віддаленого доступу до даних підприємства, автоматизації бізнес-процесів та підвищення рівня безпеки даних. Напрацювання автора Долобанька А.О. дозволяють застосовувати гібридні хмарні рішення в якості важливих інструментів управління підприємницькою діяльністю та дозволяють поєднувати гнучкість публічних хмар із безпекою приватних інформаційних ресурсів бізнес-структур.

Директор
ТОВ «Трієра Сторедж»



Віталій ПАЛЮХ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Інститутська 11, Хмельницький-16, 29016, тел.: (0382) 67-02-76, факс: (0382) 67-42-65
 e-mail: centr@khmn.edu.ua, код ЄДРПОУ 02071234

№ _____

На № 2/13 від 04.01.2026

ДОВІДКА

про зв'язок дисертаційної роботи Долобанька Артема Олександровича
 на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні
 підприємницькою діяльністю»
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 за спеціальністю 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
 в галузі знань 07 – Управління та адміністрування
 з науковими програмами, планами, темами
 Хмельницького національного університету

Дисертаційна робота Долобанька А.О. на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю» виконана відповідно до тематики науково-дослідних робіт Хмельницького національного університету в межах наукової теми кафедри економічної теорії, підприємництва та торгівлі «Регулювання національної економіки та формування стратегічних пріоритетів розвитку підприємницької та біржової діяльності за умов євроінтеграції» (2023-2025 рр., номер державної реєстрації 0123U100797).

Результати досліджень Долобанька А.О. також формувалися під час виконання госпдоговірної науково-дослідної теми: «Стратегізація управління потенціалом підприємницьких структур у післявоєнній відбудові економіки України на засадах інноваційності» (54-2025, № ДР 125U003292, 2025-2026рр.), де автором систематизовано групи інноваційних технологій управління підприємницькою діяльністю бізнес-структур в сучасних умовах цифровізації та обґрунтовано організаційно-економічні, технологічні і безпекові складові механізму реалізації хмарних технологій.

Проректор з науково-педагогічної
 роботи Хмельницького національного
 університету д.е.н., проф.



Віктор НИЖНИК
 Віктор НИЖНИК



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Інститутська 11, Хмельницький-16, 29016, тел.: (0382) 67-02-76, факс: (0382) 67-42-65
 e-mail: centr@khmnu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02071234

№ _____

На № 2/12 від 04.01.2026р.

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційної роботи
 Долобанька Артема Олександровича
 на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні
 підприємницькою діяльністю»
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 за спеціальністю 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
 в галузі знань 07 – Управління та адміністрування
 у навчальному процесі Хмельницького національного університету

Науково-методичні результати і висновки дисертаційної роботи Долобанька А.О. на тему «Механізм реалізації хмарних технологій в управлінні підприємницькою діяльністю» характеризуються науковою новизною, мають теоретичну і практичну цінність, використовуються у навчальному процесі Хмельницького національного університету при підготовці здобувачів вищої освіти економічних і управлінських спеціальностей в якості основи навчальних дисциплін: «Управління потенціалом підприємства», «Інновації та інноваційне підприємництво», а також при виконанні курсових робіт.

Проректор з науково-педагогічної
 роботи Хмельницького національного
 університету д.с.п., проф.



Віктор НИЖНИК

ДОДАТОК Б

Додаток Б Вибіркова сукупність підприємств Хмельницької області для апробації методики оцінювання результативності використання хмарних технологій

Таблиця Б.1 Підприємства Хмельницької області, включені до вибіркової сукупності

Галузевий напрям	Підприємства, включені до вибірки	Підстава включення до вибірки
Машинобудування та металообробка	ТОВ «Укрелектроапарат»; ДП «Новатор»; АТ «Завод “Темп”»	Підприємства репрезентують електротехнічне, радіотехнічне, машинобудівне та металообробне виробництво. Для цієї групи характерна потреба в управлінні технічною документацією, виробничими завданнями, комплектуючими, замовленнями та строками виконання робіт.
Харчова промисловість та агропереробка	ТОВ «Хмельницьк-Млин»; ПрАТ «Хмельницька маслосирбаза»; ПрАТ «Славутський солодовий завод»	Підприємства репрезентують борошномельне, молочне та солодове виробництво. Для цієї групи важливими є контроль сировини, якості, партій продукції, логістики, строків і супровідної документації.
Текстильне виробництво та виробництво одягу	«ТМ Verdichevski»; ТОВ «БЕССА»; ТОВ «ТПП Універсал»; ТОВ «ТМ АРТІ»; ТОВ «Хмельничанка»	Підприємства репрезентують швейну галузь, виробництво одягу та кластерну взаємодію у сфері легкої промисловості. Для цієї групи важливими є управління клієнтськими замовленнями, партіями продукції, дизайном, строками та експортною взаємодією.
Виробництво гумових і пластмасових виробів та іншої неметалевої мінеральної продукції	ТОВ «Пласт-Системи»; ТОВ «Конвент»; ДП «Славутський комбінат “Будфарфор”»	Підприємства репрезентують виробництво виробів із пластмас, неметалевої мінеральної продукції та керамічних виробів. Для цієї групи важливими є управління запасами, якістю, виробничими партіями, відвантаженнями та логістикою.
Деревообробка та меблеве виробництво	ТОВ «Аккорд Імпорт»; WoodVerse; окремі малі меблеві виробники м. Хмельницького	Підприємства репрезентують меблеве виробництво та деревообробку. Для цієї групи важливими є цифровий облік замовлень, матеріалів, строків виконання, клієнтської взаємодії та документообігу.

* сформовано автором на основі відкритих джерел та галузевої структури промисловості Хмельницької області.

ДОДАТОК В

Додаток В Експертний лист оцінювання результативності використання хмарних технологій

Таблиця В.1 Форма експертного листа для оцінювання галузевої групи підприємств

Блок оцінювання	Зміст оцінювання	Оцінка від 0 до 1	Коментар експерта
Економічний блок	Вплив хмарних технологій на витрати, продуктивність, економію часу, зменшення витрат на локальну інфраструктуру		
Організаційно-процесний блок	Вплив хмарних технологій на швидкість документообігу, контроль завдань, узгодженість бізнес-процесів		
Інформаційно-аналітичний блок	Якість, актуальність, доступність та інтегрованість управлінських даних		
Клієнтсько-ринковий блок	Вплив хмарних технологій на роботу із замовленнями, зверненнями, клієнтами, партнерами та експортною взаємодією		
Кадрово-компетентнісний блок	Готовність персоналу до використання хмарних сервісів, рівень цифрових навичок і потреба в навчанні		
Безпеково-стійкісний блок	Захист даних, резервування, контроль доступів, здатність підприємства відновлювати роботу після збоїв		
Інноваційно-стратегічний блок	Зв'язок хмарних технологій зі стратегією розвитку, цифровою зрілістю та інноваційною активністю підприємства		

* розроблено автором.

Таблиця В.2 Пояснення до заповнення експертного листа

Інтервал оцінки	Рівень прояву ознаки	Зміст оцінки
0,00–0,20	Дуже низький	Хмарні технології майже не використовуються або не впливають на управління
0,21–0,40	Низький	Використовуються окремі цифрові інструменти, але без системного ефекту
0,41–0,60	Середній	Хмарні технології використовуються в окремих процесах і частково впливають на управління
0,61–0,80	Високий	Хмарні технології інтегровані в основні процеси й помітно підвищують результативність
0,81–1,00	Дуже високий	Хмарні технології є основою інтегрованого цифрового управління підприємством

* розроблено автором.

Шкала оцінювання та вагові коефіцієнти груп показників

Таблиця Г.1 Шкала інтерпретації інтегрального показника результативності використання хмарних технологій

Значення інтегрального показника	Рівень результативності	Характеристика
0,00–0,20	Дуже низький	Хмарні технології використовуються формально або майже не впливають на управління підприємницькою діяльністю
0,21–0,40	Низький	Хмарні технології використовуються фрагментарно, без достатньої інтеграції в бізнес-процеси
0,41–0,60	Середній	Хмарні технології впливають на окремі управлінські процеси, але не забезпечують повної цифрової інтеграції
0,61–0,80	Високий	Хмарні технології суттєво підвищують якість процесів, даних, контролю й управлінських рішень
0,81–1,00	Дуже високий	Хмарні технології є повноцінною складовою механізму управління та стратегічного розвитку підприємства

* розроблено автором.

Таблиця Г.2 Вагові коефіцієнти груп показників для розрахунку інтегрального показника

Група показників	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Обґрунтування
Економічні	Ге	0,15	Відображають вплив хмарних технологій на витрати, продуктивність і економічний ефект
Організаційно-процесні	Го	0,15	Характеризують швидкість, прозорість і контрольованість бізнес-процесів
Інформаційно-аналітичні	Гі	0,20	Мають найбільшу вагу, оскільки якість даних і аналітики є основою хмарного управління
Клієнтсько-ринкові	Гк	0,10	Відображають вплив цифровізації на клієнтів, замовлення, партнерів і ринки
Кадрово-компетентнісні	Гп	0,10	Характеризують готовність персоналу до використання хмарних сервісів
Безпеково-стійкісні	Гб	0,15	Відображають захист даних, резервування й безперервність діяльності
Інноваційно-стратегічні	Гс	0,15	Характеризують зв'язок хмарних технологій із розвитком і цифровою зрілістю підприємства
Разом	–	1,00	–

* розроблено автором.

Формула Г.1 Інтегральний показник результативності використання хмарних технологій

$$\text{ІРХТ} = 0,15 \times \text{Гe} + 0,15 \times \text{Го} + 0,20 \times \text{Гi} + 0,10 \times \text{Гк} + 0,10 \times \text{Гп} \\ + 0,15 \times \text{Гб} + 0,15 \times \text{Гс}$$

де ІРХТ – інтегральний показник результативності використання хмарних технологій;

Гe – оцінка економічної групи показників;

Го – оцінка організаційно-процесної групи показників;

Гi – оцінка інформаційно-аналітичної групи показників;

Гк – оцінка клієнтсько-ринкової групи показників;

Гп – оцінка кадрово-компетентнісної групи показників;

Гб – оцінка безпеково-стійкісної групи показників;

Гс – оцінка інноваційно-стратегічної групи показників.

* розроблено автором.

ДОДАТОК Д

**Вихідна матриця експертних оцінок результативності використання
хмарних технологій**

Таблиця Д.1 Вихідні експертні оцінки за галузевими групами підприємств Хмельницької області

Галузева група підприємств	Ге	Го	Гі	Гк	Гп	Гб	Гс
Машинобудування та металообробка	0,62	0,60	0,58	0,52	0,50	0,56	0,55
Харчова промисловість та агропереробка	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,40
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,50	0,47	0,45	0,60	0,43	0,40	0,42
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,53	0,55	0,51	0,46	0,44	0,48	0,46
Деревообробка та меблеве виробництво	0,43	0,40	0,38	0,42	0,35	0,34	0,32

* розроблено автором на основі авторського експертного оцінювання.

Таблиця Д.2 Обґрунтування експертних оцінок за галузевими групами підприємств

Галузева група	Обґрунтування оцінок
Машинобудування та металообробка	Відносно вищі оцінки пояснюються складністю виробничих процесів, потребою в управлінні технічною документацією, комплектуючими, виробничими завданнями, строками виконання замовлень і контролем якості. Такі процеси створюють об'єктивну потребу у хмарному збереженні документів, управлінні завданнями й аналітичній підтримці.
Харчова промисловість та агропереробка	Оцінки мають середній рівень, оскільки підприємства цієї групи потребують цифрового контролю сировини, партій продукції, якості, логістики й супровідної документації. Водночас інноваційно-стратегічна та безпеково-стійкісна складові залишаються недостатньо розвиненими.
Текстильне виробництво та виробництво одягу	Вищою є клієнтсько-ринкова складова, оскільки галузь активно працює із замовленнями, клієнтами, партіями продукції, дизайном та експортною взаємодією. Водночас кадрово-компетентісна й безпеково-стійкісна складові мають нижчий рівень.
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	Середній рівень оцінок пояснюється потребою в управлінні запасами, якістю, партіями, відвантаженнями й логістикою. Водночас інтеграція даних і стратегічне використання хмарних технологій залишаються обмеженими.
Деревообробка та меблеве виробництво	Найнижчі оцінки пояснюються фрагментарністю цифровізації, нижчим рівнем формалізації процесів, обмеженим використанням управлінської аналітики й недостатньою кадровою готовністю до системного використання хмарних сервісів.

* розроблено автором.

ДОДАТОК Е

**Деталізований розрахунок інтегрального показника результативності
використання хмарних технологій**

Таблиця Е.1 Розрахунок зважених значень груп показників

Галузева група підприємств	Г_е × 0,15	Г_о × 0,15	Г_і × 0,20	Г_к × 0,10	Г_п × 0,10	Г_б × 0,15	Г_с × 0,15	ІРХТ
Машинобудування та металообробка	0,093	0,090	0,116	0,052	0,050	0,084	0,083	0,568
Харчова промисловість та агропереробка	0,083	0,078	0,100	0,048	0,046	0,066	0,060	0,481
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,075	0,071	0,090	0,060	0,043	0,060	0,063	0,462
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,080	0,083	0,102	0,046	0,044	0,072	0,069	0,495
Деревообробка та меблеве виробництво	0,065	0,060	0,076	0,042	0,035	0,051	0,048	0,377

* розраховано автором.

Таблиця Е.2 Рейтинг галузевих груп підприємств за інтегральним показником

Місце	Галузева група підприємств	Інтегральний показник	Рівень результативності
1	Машинобудування та металообробка	0,568	Середній
2	Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,495	Середній
3	Харчова промисловість та агропереробка	0,481	Середній
4	Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,462	Середній
5	Деревообробка та меблеве виробництво	0,377	Низький

* розроблено автором.

Дані для побудови графіків за результатами оцінювання

Таблиця Ж.1 Дані для побудови стовпчикової діаграми інтегрального показника

Галузева група підприємств	Інтегральний показник
Машинобудування та металообробка	0,568
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,495
Харчова промисловість та агропереробка	0,481
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,462
Деревообробка та меблеве виробництво	0,377

* розраховано автором.

Таблиця Ж.2 Дані для побудови пелюсткової діаграми за групами показників

Галузева група підприємств	Економічні	Організаційно-процесні	Інформаційно-аналітичні	Клієнтсько-ринкові	Кадрово-компетентні	Безпекостійкісні	Інноваційно-стратегічні
Машинобудування та металообробка	0,62	0,60	0,58	0,52	0,50	0,56	0,55
Харчова промисловість та агропереробка	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,40
Текстильне виробництво та виробництво одягу	0,50	0,47	0,45	0,60	0,43	0,40	0,42
Гумові й пластмасові вироби та неметалева мінеральна продукція	0,53	0,55	0,51	0,46	0,44	0,48	0,46
Деревообробка та меблеве виробництво	0,43	0,40	0,38	0,42	0,35	0,34	0,32

* розроблено автором.

Таблиця И.1 Класифікація інформації за управлінською цінністю

Категорія інформації	Характеристика	Управлінський підхід
Критична	Інформація, без якої неможлива безперервність основних процесів	Посилений захист, резервування, обмежений доступ
Важлива	Інформація, необхідна для регулярного управління процесами	Регулярне оновлення, контроль якості, доступ за ролями
Операційна	Поточна інформація для щоденних завдань	Швидкий доступ, стандартизовані форми введення
Аналітична	Узагальнена інформація для прийняття рішень	Перевірка достовірності, візуалізація, порівняння
Архівна	Інформація, що зберігається для історії, перевірок або правових потреб	Архівування, визначені строки збереження
Надлишкова	Інформація, що не має управлінської цінності або дублюється	Видалення, очищення баз даних, оптимізація інформаційних потоків

* розроблено автором.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

у наукових фахових виданнях України, у тому числі які входять до міжнародних наукометричних баз даних:

1. Долобанько А.О. Хмарні рішення у бізнес-процесах: від оптимізації до індустріалізації / А.О. Долобанько // Економічний журнал Одеського політехнічного університету – 2026 – № 2 (36). - С.34-40. DOI: 10.15276/EJ.02.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571320 <https://ejop.economics.net.ua/ejopu/2026/No2/34.pdf>. (0,9 друк.арк.) *Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, World Cat, Ulrich's Periodicals, НБУ ім. В. І. Вернадського, OpenAIRE та ін.*
2. Долобанько А.О. Формування складових механізму реалізації хмарних технологій в управлінні підприємством / А.О. Долобанько // Економіка і організація управління, 2026, Вип. 2 (62), С. 78 – 87. DOI 10.31558/2307-2318.2026.2.7 (0,85 друк.арк.). *Індексується і реферується в базах даних: Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.*
3. Долобанько А.О. Побудова організаційно-економічної моделі впровадження хмарних технологій в управління підприємницькою діяльністю / А.О. Долобанько // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2026. – № 3 (85). – С. 39-46. – DOI: 10.15276/ETR.03.2026.4. DOI: 10.5281/zenodo.20571208 Режим доступу: <https://etr.economics.net.ua/files/archive/2026/No3/39.pdf> (1,05 друк.арк.) *Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, World Cat, Ulrich's Periodicals, НБУ ім. В. І. Вернадського, OpenAIRE та ін.*
4. Долобанько А. Цифровізація та її вплив на управління персоналом і стратегічну стійкість підприємницьких структур / О. Гончар, А. Долобанько // Development Service Industry Management, 2026, № 1, С. 273-278. [https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2026-13(37)) (0,68 друк.арк.; особистий внесок: обґрунтовано індикатори розвитку цифрового середовища та напрями цифрової трансформації бізнес-процесів (0,45)). *Індексується і реферується в базах даних: Index Copernicus, Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського.*
5. Долобанько А. Інноваційні технології управління у забезпеченні економічної безпеки підприємств та розвитку їх потенціалу / О. Гончар,

А. Долобанько // *Development Service Industry Management*, 2025, № 1, С. 272–277. [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(37)) (0,76 друк.арк.; особистий внесок: ідентифіковано особливості і ризики застосування інноваційних технологій управління та обґрунтовано блок-схему процесу управління економічною безпекою підприємства в умовах цифровізації (0,56). Індується і реферується в базах даних: *Index Copernicus*, *Google Scholar*, *НБУ ім. В. І. Вернадського*.

6. Долобанько А.О. Особливості управління інвестиційною діяльністю підприємства на організованих ринках капіталу / М.І. Проскурівський, А.О. Долобанько, В.В. Гончар // *Development Service Industry Management*, № 2, 2024, С.289-293. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(46\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(46)) (0,86 друк.арк.; особистий внесок: охарактеризовано особливості сучасного етапу та визначені ризики застосування інноваційних технологій управління бізнес-структур (0,26). Індується і реферується в базах даних: *Index Copernicus*, *Google Scholar*, *НБУ ім. В. І. Вернадського*.

7. Долобанько А.О. Інноваційний потенціал і методи його оцінювання в управлінні підприємницькою діяльністю / Долобанько А.О., Гончар В.В., Пащенко В.О. // *Development Service Industry Management*, № 3, 2023, С.207-212. DOI: [10.31891/dsim-2023-3\(31\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-3(31)) (0,74 друк.арк.; особистий внесок: охарактеризовано методи оцінки інноваційного потенціалу в умовах застосування цифрових технологій та підходи щодо їх вибору (0,3 друк.арк.). Індується і реферується в базах даних: *Index Copernicus*, *Google Scholar*, *НБУ ім. В. І. Вернадського*.

праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Долобанько А.О. Особливості цифровізації підприємницької діяльності українських підприємств / А.О. Долобанько // Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів: зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ.екон.форуму (Хмельницький, 4-5 груд. 2025р.) / за ред. Любохинець Л.С., Гончар О.І., Танасієнко Н.П., Хмельницький: ХНУ, 2026. – С. 335-337. (0,2 друк.арк.).

9. Долобанько А.О. Хмарні технології та їх роль у підприємницькій діяльності / А.О. Долобанько // Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів: зб. матеріалів IV

Міжнар. наук.-практ.екон.форуму (Хмельницький, 5-7 груд. 2024р.) / за ред. Любохинець Л.С., Гончар О.І., Танасієнко Н.П., Хмельницький: ХНУ, 2025. – С. 138-140. (0,2 друк.арк.).

10. Долобанько А. Маркетинг-менеджмент в управлінні підприємницькою діяльністю // Ю. Пушкіна, А. Долобанько, М. Проскурівський // Маркетингові технології в умовах євроінтеграційних процесів : тези доп. ХІХ міжнар. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 19-20 грудня 2024 р.). – Хмельницький : ХНУ, 2024. – С. 202-204. <https://mr.khmn.edu.ua/mizhnarodna-np-konferencziya/> (0,28 друк.арк.; особистий внесок: визначено особливості застосування інструментів менеджменту у формуванні інноваційного потенціалу за умов діджиталізації (0,12 друк.арк)).

11. Долобанько А. Сучасні виклики і розвиток підприємництва в Україні / А. Долобанько, Ю.Пушкіна, О.Гончар // Сучасні тренди, реалії і перспективи розвитку туризму та готельно-ресторанної справи: збірник тез Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Хмельницький – Меджибіж, 23-24 травня 2024 року). Хмельницький – Меджибіж: Хмельницький національний університет, 2024. , С. 122- 123. (0,2 друк.арк.; особистий внесок: ідентифіковано ризики підприємницької діяльності за умов інноваційних змін (0,08 друк.арк)).

12. Долобанько А.О. Трансформація підприємницького середовища в умовах війни / Бердичевський А.В., Долобанько А.О. // Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 12 груд. 2023 р. : у 2 ч. : Ч. 2 / [редкол. : А. А. Тихий, В. В. Зайченко, Н. С. Шалімова та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи. – Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2023. – С. 61 – 63. <https://dSPACE.kntu.kr.ua/items/8324203e-1188-4955-b747-fbc784c1fa09> (0,25 друк.арк.; особистий внесок: деталізовано чинники впливу на формування потенціалу бізнес-структур в умовах війни та цифровізації підприємницької діяльності(0,15 друк.арк.)).

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ.

Участь у міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях: V Міжнародному науково-практичному форумі «Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів», 4-5 грудня 2025р., м. Хмельницький; Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні аспекти організації бізнес-процесів у сучасних умовах», м. Кременчук, 19-20 грудня 2025р.; IV Міжнародному науково-практичному форумі «Підприємництво та стратегічні напрями розвитку бізнес-процесів в умовах глобальних викликів», 5-7 грудня 2024р., м. Хмельницький; XIX міжнародній науково-практичній конференції «Маркетингові технології в умовах євроінтеграційних процесів», 19-20 грудня 2024 р., м.Хмельницький; Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тренди, реалії і перспективи розвитку туризму та готельно-ресторанної справи», 23-24 травня 2024 р., м.Хмельницький; XXII міжнародній науково-практичній конференції «Стратегізація планування та бізнес-моделі підприємництва за умов глобалізації» 10-11.11.2023 р., м. Хмельницький; Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі», 12-13.12.2023р., м. Кропивницький; XXI Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми планування в ринкових умовах» - 02.12.2022 р., м.Хмельницький; III Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених і студентів «Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні», м. Львів, 02.03.2023 р.