

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-565-5-8>

DIGITAL INFRASTRUCTURE FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES: CHALLENGES AND WAYS FORWARD

Summary

The digital transformation of economies worldwide has significantly reshaped the business landscape, making digital infrastructure a crucial element for the sustainable growth and competitiveness of small and medium enterprises (SMEs). This study explores the current state, key challenges, and strategic development pathways of digital infrastructure in the SME sector in Ukraine, with the aim of identifying practical solutions to enhance their technological capacity and integration into the digital economy. The subject of the research is the digital infrastructure that supports the operations of SMEs – namely, the technological systems, platforms, and digital services that enable business processes, communication, customer engagement, data management, and market access. The study pays particular attention to the structural limitations and contextual factors that hinder the digital development of Ukrainian SMEs, such as limited financial resources, insufficient digital literacy, regulatory barriers, and inadequate access to high-speed internet or cloud-based technologies. The main objective of this research is to assess the level of digital infrastructure development among SMEs, identify the principal barriers to digital transformation, and propose evidence-based recommendations for stakeholders – including policymakers, private sector actors, and international partners – on how to support SMEs in building resilient digital ecosystems. The methodology includes a mixed-methods approach that combines quantitative and qualitative tools. The research involved a comprehensive literature review, a policy and regulatory analysis. The findings reveal that while there is a growing awareness of the need for digital tools among Ukrainian SMEs, many enterprises lack access to sufficient infrastructure and support systems. Financial constraints, outdated technological equipment, a shortage of skilled personnel, and fragmented digital policies contribute to the slow pace of digitalization. However, the research also highlights positive trends, including increased governmental attention to SME digitalization, emerging partnerships with international donors, and the availability of scalable digital solutions tailored for small businesses. The study emphasizes the need for a multi-level strategy to develop digital infrastructure for SMEs, involving coordinated efforts across the public

and private sectors. Strategic investment, capacity-building programs, and inclusive digital policies are essential to empowering SMEs to thrive in a digital-first economy.

Вступ

В сучасних умовах цифрової трансформації світової економіки розвиток малого і середнього бізнесу (МСБ) дедалі більше залежить від рівня цифрової інфраструктури. Цифрові технології істотно змінюють механізми ведення бізнесу, формуючи нові моделі взаємодії, способи організації виробничих і управлінських процесів, а також розширюючи можливості для виходу на глобальні ринки. Особливу значущість цифрова інфраструктура набуває в контексті економічної нестабільності, трансформаційних процесів у суспільстві та зростаючої конкуренції. Її розвиток виступає одним із ключових факторів підвищення ефективності, інноваційної активності та стійкості МСБ, забезпечуючи швидке реагування на зміни зовнішнього середовища та потреби споживачів. Тому дослідження проблем і перспектив цифровізації інфраструктурного забезпечення МСБ є надзвичайно актуальним для суб'єктів господарської діяльності різних організаційно-правових форм, підприємців – практиків. Комплексне дослідження концептуальних засад, інструментів та практичних аспектів розвитку цифрової інфраструктури малого і середнього бізнесу в умовах цифрової трансформації направлене на підвищення ефективності бізнесу. Цифрова інфраструктура охоплює комплекс технологічних, інформаційно-комунікаційних, організаційних та нормативних елементів, які забезпечують можливість впровадження сучасних цифрових інструментів у бізнес-процеси. Йдеться про наявність широкосмугового доступу до Інтернету, розвиток цифрових платформ, систем управління ресурсами (ERP), електронного документообігу, фінансово-платіжних сервісів, а також безпечного зберігання і передачі даних. Наявність розвиненої цифрової інфраструктури виступає каталізатором цифровізації МСБ, сприяє його інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості, відкриває нові ринки збуту та знижує транзакційні витрати. Однак, попри стрімкий розвиток цифрових технологій, підприємці малого бізнесу зіштовхуються з численними викликами на шляху до цифрової трансформації. До них належать обмеженість фінансових ресурсів для інвестицій у цифрові рішення, низький рівень цифрових компетенцій працівників і керівників, фрагментарність цифрової інфраструктури на місцевому рівні, слабкий доступ до технологічних інновацій, а також нормативно-правова невизначеність. Усе це зумовлює необхідність системного підходу до дослідження викликів і можливостей цифровізації інфраструктури саме в секторі МСБ, як найбільш чутливого до зовнішніх змін сегменту

економіки. Метою дослідження є аналіз поточного стану цифрової інфраструктури малого і середнього бізнесу в Україні, виявлення основних викликів, які стримують її розвиток, та визначення можливих стратегічних і практичних шляхів покращення. Виокремлено науково-дослідницькі завдання:

- Оцінити рівень цифровізації малого і середнього бізнесу в Україні.
- Ідентифікувати ключові виклики, що заважають розвитку цифрової інфраструктури МСБ.
- Запропонувати рекомендації щодо посилення цифрової інфраструктури з урахуванням державної політики, приватних ініціатив та міжнародної підтримки. Методологія дослідження базується на поєднанні якісних та кількісних методів аналізу. Зокрема, було використано контент-аналіз нормативно-правових актів та стратегічних документів, а також порівняльний аналіз міжнародного досвіду розвитку цифрової інфраструктури для бізнесу, систематизація та узагальнення. Наукова новизна роботи полягає у формулюванні цілісної концепції цифрової інфраструктури як системи утворювального чинника розвитку МСБ в цифрову епоху, а також у виокремленні практичних механізмів її адаптації до потреб малих і середніх підприємств.

Розділ 1. Теоретико-методологічні аспекти цифрової інфраструктури МСБ

Цифрова інфраструктура малого і середнього бізнесу (МСБ) – це сукупність технологічних та інформаційних засобів, які підтримують операційну діяльність підприємств, сприяючи їм адаптуватися до змінюваного середовища, бути більш ефективними, конкурентоспроможними. Сутність цифрової інфраструктури МСБ полягає в інтеграції сучасних технологій для забезпечення безперервності бізнес-процесів, зниження витрат та підвищення доступу до нових ринків. До її складу можна віднести такі ключові складові:

1. *Інформаційні технології та платформи*: використання програмного забезпечення для управління обліком, фінансами, кадрами, складськими та виробничими процесами. Наприклад, системи ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) тощо.

2. *Інтернет – рішення*: веб – сайти, Інтернет – магазини, платформи для взаємодії з клієнтами, а також інструменти для маркетингу та комунікацій через соціальні мережі, електронну пошту та інші канали.

3. *Хмарні технології*: використання хмарних рішень для зберігання даних, обробки інформації та надання доступу до ресурсів через Інтернет мережу, що дозволяє знижувати витрати на інфраструктуру та зменшувати ризики.

4. *Кібербезпека*: захист даних та систем від можливих загроз, таких як хакерські атаки, крадіжки даних, шкідливе програмне забезпечення, що особливо важливо для малого бізнесу, де бюджети на ІТ-безпеку часто обмежені.

5. *Інтернет речей (IoT)*: впровадження технологій, які дозволяють автоматизувати виробничі процеси, управління запасами, моніторинг та управління активами.

6. *Аналітика та Big Data*: використання великих даних для покращення бізнес-рішень, аналізу поведінки клієнтів, прогнозування попиту, управління постачанням та оптимізації маркетингових стратегій.

Впровадження цифрової інфраструктури дозволяє малим та середнім підприємствам не тільки полегшити повсякденні операції, але й масштабувати бізнес, виходити на нові ринки та покращувати взаємодію з клієнтами, зберігати конкурентоспроможність в умовах цифрової економіки. У процесі цифрової трансформації малого і середнього бізнесу важливо керуватися не лише технологічними можливостями, а й системними принципами, що забезпечують сталість, ефективність та соціальну доцільність цифрових рішень. Під цифровізацією розуміється широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), використання цифрових платформ, інструментів он-лайн-комерції, автоматизованих систем управління бізнес-процесами та інших цифрових рішень. З огляду на міжнародні рекомендації, аналітику ОЕСР, ЄС, а також національні політики цифрового розвитку, можна виокремити такі ключові принципи цифровізації:

- Людиноцентричність – орієнтація цифрових рішень на потреби кінцевих користувачів, що забезпечує зручність, інтуїтивність та доступність цифрових сервісів як для працівників, так і для клієнтів бізнесу.

- Безперервність і гнучкість – цифрова трансформація розглядається як динамічний, поступовий процес, який постійно адаптується до змін зовнішнього середовища, ринку, технологій і споживчих очікувань.

- Прозорість і відкритість – забезпечення доступності інформації, відкритих цифрових стандартів, чітких правил і принципів роботи цифрових платформ та сервісів.

- Кібербезпека та захист даних – формування довіри до цифрових рішень через впровадження сучасних механізмів захисту персональної, комерційної та фінансової інформації.

- Сумісність – здатність цифрових систем взаємодіяти між собою, обмінюватися даними та забезпечувати цілісність бізнес-процесів як всередині фірми, так і в зовнішніх взаємодіях (з клієнтами, партнерами, державними структурами).

– Масштабованість і модульність – здатність цифрових платформ адаптуватися до зростання компанії, змін обсягів операцій та впровадження нових функцій без повного перегляду системи.

– Орієнтація на результат – цифровізація має приносити вимірювану цінність для бізнесу: зниження витрат, підвищення продуктивності, покращення обслуговування клієнтів тощо.

– Інклюзивність – цифрові рішення повинні бути доступними для всіх категорій користувачів, зокрема для мікропідприємств, регіонального бізнесу, осіб з обмеженими можливостями та інших вразливих груп.

Застосування зазначених принципів дозволяє сформувати стратегічне бачення цифровізації як складової довгострокового розвитку МСБ. Вони також є орієнтиром для розробки державної політики у сфері цифрової економіки та створення сприятливого середовища для інновацій. Попри загальне визнання того, що цифрова трансформація є ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку, її реалізація далеко не проста. Цей процес багатогранний, складний і сповнений викликів. Однак існують ключові переваги цифрової трансформації як інструменту підтримки розвитку (табл. 1).

Цифрова трансформація, хоча й відкриває нові можливості для бізнесу та суспільства, має низку недоліків. Одним із таких є розшарування працівників через різний рівень володіння цифровими навичками. Нестача відповідних знань і досвіду в багатьох працівників створює розрив між вимогами сучасного ринку праці та реальними можливостями персоналу. Ще однією значною проблемою стає зростаюча соціальна нерівність. Цифровізація звужує можливості формування середнього класу, послаблює соціальну мобільність і часто блокує доступ до соціальних ліфтів. Крім того, все більш актуальним є явище економічної нестабільності серед активного населення, спричинене міграцією кадрів за кордон у пошуках кращих умов праці. Окремо варто зазначити й соціально-психологічні наслідки цифровізації. Населення починає розділятися за рівнем володіння технологіями, також спостерігається погіршення функціональних здібностей працівників, зниження їхньої трудової ефективності та зміна мотивації [2].

Процес цифровізації МСБ має інтегруватися в загальну комунікаційну діяльність підприємства з урахуванням як традиційних, так і цифрових каналів взаємодії. Основною її метою є зміцнення взаємозв'язків із клієнтами, підвищення ефективності просування продукції та формування стійкого підґрунтя для розвитку бізнесу в сучасних мовах.

Цікавими є дослідження науковців щодо залежності ВВП на душу населення від факторів цифровізації, таких як інвестиції у програмне забезпечення, витрати на інновації та експорт ІКТ-послуг.

Наприклад, зростання інвестицій у програмне забезпечення на 1% сприяє збільшенню ВВП на душу населення на 8.5%, тоді як аналогічне зростання витрат на інновації підвищує ВВП на 51.6%. Ці дані підкреслюють потенціал цифрових технологій для економічного зростання навіть у країнах, що розвиваються [3].

Таблиця 1

Переваги цифрової трансформації	
Показник	Характеристика
Підвищення задоволеності споживачів	Персоналізовані послуги, автоматизація процесів та мінімізація ручного втручання, адаптація ліцензій залежно від географії чи галузі.
Управління даними	Централізований збір, аналіз та використання даних для отримання важливої інформації, яка сприятиме збільшенню доходів.
Монетизація програмного забезпечення	Перехід до моделі, орієнтованої на програмне забезпечення, яка надасть бізнесу нові джерела доходу. Використання цифрових рішень, таких як платформи керування програмним забезпеченням, дозволяє створювати ліцензії та захищати інтелектуальну власність.
Забезпечення високої взаємодії з користувачем	Застосування автоматизації, штучного інтелекту забезпечує зручність використання. Покращення досвіду користувачів через цифрові рішення допоможе відповідати сучасним вимогам ринку.
Сприяння співпраці	Цифровізація сприяє ефективній комунікації між відділами, усуваючи зайві бар'єри, затримки та втрату інформації. Впровадження цифрових технологій підвищує продуктивність, креативність і конкурентоспроможність.
Мінімізація помилок	Автоматизація усуває ризики, пов'язані з ручним введенням даних, мінімізуючи ймовірність помилок. Цифрові процеси є простішими та ефективнішими, ніж традиційні методи, що сприяє зниженню ризиків.
Підвищення ефективності роботи	Цифровізація сприяє консолідації ручних процесів, зменшенню витрат і оптимізації внутрішніх операцій. Інтеграція систем дозволяє автоматизувати оновлення та керувати активацією, що підвищує ефективність бізнесу.
Сприяння цифровому розвитку	Інвестиції в цифрову трансформацію закладають основу для подальшого розвитку. Цифрова інфраструктура дозволяє адаптуватися до змін, відкривати нові можливості, зберігати актуальність та підвищувати прибутковість протягом багатьох років.

Джерело: [1, с. 261]

Основними трендами процесу є інтеграція цифрових технологій, таких як штучний інтелект, хмарні обчислення, великі дані та автоматизація, які допомагають удосконалювати операційні процеси, підвищувати продуктивність і задовольняти нові потреби споживачів. Успішна цифровізація потребує чіткої стратегії, яка включає навчання персоналу та розвиток цифрової культури, зокрема через технічну підтримку. Вкрай важливою є адаптація бізнес-моделей до цифрових технологій, зокрема дорожні карти, що передбачають поетапне впровадження інновацій [1].

Розвиток цифровізації стимулює впровадження інновацій, підвищення продуктивності та створення нових моделей взаємодії у глобальному середовищі. У сучасних умовах цифровізація виходить за межі окремих галузей, формуючи цілісну екосистему цифрової економіки, де ключову роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології, штучний інтелект, хмарні обчислення та нові покоління зв'язку. Аналіз трендів дозволяє зрозуміти напрями подальшого розвитку, визначити потенційні можливості та виклики, а також сформулювати стратегічне бачення впровадження процесу цифровізації. У цьому контексті особливо важливо розглядати інтеграцію новітніх технологій як основу конкурентоспроможності, сталого розвитку та інноваційного зростання в умовах глобалізації.

Згідно зі звітом «The Future of Jobs 2023», підготовленого Всесвітнім економічним форумом (WEF), більше 75% компаній планують інтегрувати новітні технології у свої бізнес-процеси протягом найближчих п'яти років, що свідчить про суттєвий вплив цифровізації на торговельну діяльність та комерційні операції:



Рис. 3. Прогноз використання діджитал – технологій до 2027 р.
Джерело: [4]

Розділ 2. Аналіз стану цифрової інфраструктури МСБ

Станом на 2025 рік рівень цифровізації МСБ в Україні залишається нерівномірним, фрагментарним і залежним від низки зовнішніх та внутрішніх чинників. За даними Міністерства цифрової трансформації України, лише близько 32% підприємств МСБ активно використовують CRM-системи для управління клієнтськими взаєминами, а повноцінну e-commerce інфраструктуру (власний Інтернет-магазин, інтеграцію з платіжними сервісами, он лайн-доставку) має лише 18% компаній. Понад 40% малого бізнесу досі не мають власного веб-сайту, обмежуючись присутністю і рекламою в соціальних мережах. Регіональний розподіл цифрових можливостей є нерівномірним. Найвищий рівень цифровізації спостерігається у великих урбанізованих центрах – м. Київ, Львів, Харків, Дніпро, де доступ до швидкісного Інтернету, цифрових сервісів та кваліфікованих ІТ-кадрів є значно кращим. Натомість у малих містах і сільській місцевості використання цифрових інструментів залишається на низькому рівні через інфраструктурні обмеження та нестачу цифрових навичок.

Галузеві відмінності також суттєві. Найбільш розвиненими з використанням цифрових засобів є фірми, які працюють у сфері інформаційних технологій, цифрового маркетингу, фінансових послуг, логістики. У той же час виробничі підприємства, сільськогосподарські виробники та частина сфери обслуговування демонструють значно нижчий рівень впровадження цифрових рішень. Основними викликами, які стримують активну цифровізацію МСБ є:

- недостатній рівень цифрової грамотності підприємців та працівників, зокрема в традиційних галузях;
- обмежений доступ до фінансування, необхідного для впровадження ІТ-рішень;
- низька довіра до цифрових сервісів (зокрема – через побоювання кіберзагроз);
- відсутність стратегічного бачення цифрової трансформації у власників бізнесу.

У контексті повномасштабної війни росії проти України цифровізація стала одночасно викликом і можливістю. З одного боку, багато підприємств зазнали втрат інфраструктури, мали обмежений доступ до електроенергії та Інтернету, міграція працівників за кордон. З іншого боку, саме військові умови стали стимулом для прискореного переходу до он-лайн-форматів роботи, дистанційної координації бізнес-процесів, впровадження хмарних сервісів та систем кіберзахисту. Позитивними прикладами є масштабні програми підтримки цифровізації МСБ, реалізовані за участі міжнародних донорів – зокрема, USAID, GIZ, ЄБРР, EU4Business. Ці ініціативи надали консультації, цифрові ваучери та

доступ до он-лайн-освіти, що дозволило тисячам підприємств розпочати цифрову трансформацію. Підсумовуючи, доцільно зазначити, що цифровізація МСБ в Україні є незворотним трендом, проте її темпи залишаються залежними від інституційної підтримки, освітнього рівня підприємців, інфраструктурного розвитку та зовнішніх факторів. У довгостроковій перспективі цифрові інновації можуть стати важелем відновлення та сталого розвитку національної економіки після війни, за умови формування сприятливого середовища для їх впровадження.

Цифровізація малого та середнього бізнесу (МСБ) в Україні стала ключовим чинником адаптації до сучасних викликів і рушієм економічного зростання. Попри труднощі, спричинені війною, українські підприємці демонструють стійкість і прагнення до інновацій.

Дослідження підтверджують, що цифровізація МСБ найактивніше відбувається в таких напрямках:

- Електронна комерція та онлайн-продажі.

Близько 91% доходів онлайн-продавців формується через цифрові канали. Сектори фінансових послуг та освіти також активно використовують онлайн-інструменти, отримуючи 77% та 71% доходів відповідно. Натомість галузі, як-от сільське господарство та виробництво, мають значно нижчі показники цифровізації.

- Використання штучного інтелекту та мобільних технологій.

Штучний інтелект стає все більш популярним серед МСБ для персоналізації взаємодії з клієнтами. Очікується, що до 2030 року до 80% взаємодій з клієнтами відбуватиметься за допомогою AI. Також зростає популярність мобільних покупок, що змушує бізнес адаптувати свої платформи під мобільні пристрої.

- Державні ініціативи та підтримка.

Уряд України активно сприяє цифровізації МСБ через програми, як-от «Дія.Бізнес», та впровадження Стратегії розвитку МСБ до 2027 року. Ці ініціативи передбачають доступ до фінансування, дерегуляцію та розвиток цифрових навичок підприємців.

- Визнання важливості технологій: понад 80% МСБ визнають важливість технологій для досягнення бізнес-цілей [5].

- Рівень цифровізації: лише 47% середніх і 30% малих підприємств в Україні мають власний вебсайт, що свідчить про необхідність подальшої цифрової трансформації [6].

Цифровізація відкриває нові можливості для МСБ в Україні:

- Масштабування бізнесу на міжнародні ринки: завдяки цифровим платформам МСБ можуть виходити на глобальні ринки та залучати нових клієнтів.

- Підвищення ефективності: використання цифрових інструментів дозволяє оптимізувати бізнес-процеси та зменшити витрати.

– Інноваційний розвиток: інтеграція новітніх технологій сприяє створенню нових продуктів та послуг, що відповідають сучасним потребам споживачів.

Розділ 3. Шляхи підвищення ефективності цифрової інфраструктури МСБ

Особливу увагу цифровізації бізнесу як ключового чинника підвищення конкурентоспроможності та інтеграції у глобальні ринки виокремлено в Стратегії розвитку малого та середнього бізнесу (МСБ) в Україні до 2027 року, затвердженій Кабінетом Міністрів у серпні 2024 року, яка є комплексним документом, спрямованим на відновлення, сталий розвиток та цифрову трансформацію МСБ [7].

Основні напрями цифровізації в Стратегії:

1) Цифрова трансформація бізнес-процесів:

– Впровадження електронного документообігу: зокрема, електронних рахунків (e-Invoicing), що спростить податкову звітність та сприятиме інтеграції з європейськими ринками.

– Миттєві платежі: запровадження системи миттєвих платежів Національного банку України для підвищення ефективності фінансових операцій.

– Кібербезпека: забезпечення захисту цифрових інфраструктур МСБ, включаючи відмову від використання російського програмного забезпечення.

2) Підтримка цифрової зрілості МСБ:

– Тест на цифрову зрілість: розробка та впровадження інструменту для самооцінки рівня цифрової інтеграції підприємств на платформі Дія.Бізнес.

– Електронні ваучери: надання ваучерів до 1000 євро на хмарні цифрові рішення для мікро- та малого бізнесу.

– Гранти на впровадження технологій: фінансова підтримка для інтеграції штучного інтелекту, інтернету речей та аналітики великих даних у бізнес-процеси.

3) Інноваційна інфраструктура:

– Бізнес-акселератори та інкубатори: створення умов для розвитку стартапів та інноваційних підприємств.

– Галузеві кластери та наукові парки: сприяння співпраці між наукою та бізнесом для впровадження інновацій.

– Розумна спеціалізація (S3): підхід, що поєднує наукові та інноваційні переваги регіонів з потребами бізнесу для максимального розкриття потенціалу.

Очікувані результати до 2027 року:

- Покращення індексу економічної свободи бізнесу: планується підвищення щонайменше на 14 пунктів — до 75+/100 [8].

- Зростання кількості експортерів: очікується збільшення до понад 35 тисяч підприємств.

- Зниження рівня безробіття: прогнозується зменшення з 18,3% до 11% [9].

- Зростання наукоємності валового внутрішнього продукту на 0,7%.

Додаткові ініціативи:

- Розширення програми "Дія. Бізнес": створення нових центрів підтримки підприємців, включаючи відкриття за кордоном, наприклад, у Варшаві.

- Запровадження регуляторної «пісочниці»: створення умов для тестування інноваційних продуктів без необхідності отримання ліцензій, що сприятиме розвитку технологій штучного інтелекту.

У Стратегії закладено підхід розумної спеціалізації, створення галузевих кластерів та наукових парків, що сприятимуть залученню інвестицій та розвитку регіонів. Підсилять ці процеси й цифровізація бізнес-процесів, технології штучного інтелекту, інструмент електронного виставлення рахунків, миттєві платежі Національного банку за умови забезпечення кібербезпеки. Щоб сприяти «зеленому переходу» МСП з'явиться он лайн – інструмент для самооцінки вуглецевого сліду підприємств, професійні енергоаудити [9].

Стратегія розвитку МСБ до 2027 року визначає цифровізацію як один з ключових пріоритетів, спрямованих на підвищення ефективності, конкурентоспроможності та стійкості українського бізнесу в умовах глобальних викликів.

На великих вітчизняних підприємствах давно і успішно використовуються CRM-системи (Customer Relationship Management – управління взаємовідносинами з клієнтами). Науковці виділяють такі переваги застосування цих програмних комплексів:

- швидкий доступ до актуальної клієнтської інформації;
- формалізація схем роботи з клієнтами;
- зниження операційних витрат менеджерів;
- контроль роботи менеджерів;
- узгоджена взаємодія між співробітниками і підрозділами;
- планування та управління продажами;
- автоматизація документообігу.

На сучасному етапі розвитку торгівлі найбільше поширення CRM-системи отримали в інтернет-торгівлі. Проведене у 2023 році опитування власників інтернет-магазинів показало, що це програмне забезпечення використовують 83,7% опитаних. Серед важливих для користувачів функцій CRM названо такі [10]:

- автоматизована передача замовлень із сайту до CRM;
- створення історій замовлень клієнтів;
- об'єднання замовлень з різних каналів продажів в одному місці;
- налаштування етапів обробки замовлень;
- повна база товарів та її синхронізація із сайтом;
- контроль залишків на складі;
- миттєві сповіщення про нові замовлення.

Ефективне планування та управління всіма ресурсами підприємства здійснюється з використанням ERP-систем (Enterprise Resource Planning System). Крім взаємодії з клієнтами це програмне забезпечення включає також модулі управління кадрами, документообігом, закупками, фінансовою звітністю. ERP-системи завдяки своїй універсальності використовуються у будь-якій сфері діяльності, вони дозволяють зберігати та обробляти великі масиви даних, спрощують обмін інформацією між підрозділами компанії та підвищують ефективність роботи підприємства.

У бухгалтерському обліку вітчизняних підприємств почали активно застосовуватись blockchain технології. Технологія blockchain – це розподілений реєстр даних, що фіксує інформацію про всі здійснені користувачами транзакції. За допомогою цієї цифрової технології формується облікова книга інформації, яку неможливо змінити чи знищити і яка доступна всім користувачам. Д. С. Пілевич до переваг використання blockchain технології відносить такі, як забезпечення безпечності і надійного збереження даних, можливість постійного відстеження всіх фінансових операцій, економія часу та ресурсів, формування високого рівня довіри між стейкхолдерами [11].

Для аналізу та управління процесами у бізнесі використовуються такі програмні рішення, як інформаційні панелі (дашборди). Цей цифровий інструмент в автоматичному режимі здійснює аналітичну обробку різних відомостей і формує інфографічні звіти, використання яких дозволяє менеджеру оцінювати наявні тенденції у розвитку бізнес-процесу, контролювати його хід та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Переваги дашборду полягають в істотному спрощенні сприйняття користувачем складних і різносторонніх відомостей, у можливості їх оцінки на конкретний момент часу [10].

Поступового поширення на українських підприємствах набуває використання штучного інтелекту. Україна є членом Спеціального комітету із штучного інтелекту при Раді Європи, у жовтні 2019 року країна приєдналася до Рекомендацій Організації економічного співробітництва і розвитку з питань штучного інтелекту. Інвестиції у розвиток технологій штучного інтелекту щорічно збільшуються. За прогнозами компанії Statista, обсяг українського ринку штучного

інтелекту невпинно зростатиме: аналітики прогнозують зростання ринку штучного інтелекту в Україні із 422,5 млн. дол. у 2023 р. до 1544,6 млн. дол. у 2030 р. або майже в 4 рази.

Про те, що генеративний штучний інтелект збільшить на 5% і більше ефективність робочого часу персоналу, зазначають 64% опитаних; 46% респондентів переконані, що завдяки цим технологіям підвищиться рентабельність діяльності компанії; 41% опитаних вважають, що на 5% збільшаться доходи компанії. Водночас, 8% опитаних вважають, що застосування штучного інтелекту, навпаки, знизить ефективність робочого часу персоналу, 5% опитаних зазначають про зниження рентабельності діяльності, 7% респондентів переконані, що застосування технологій штучного інтелекту спричинить скорочення доходів компанії.

Керівники світових компаній вважають, що найбільші ризики застосування штучного інтелекту полягають у зниженні кібербезпеки, посиленні дезінформації в компаніях. У своїх відповідях опитувані також зазначили, що велика частина відповідальності за управління штучним інтелектом поки що лежить на підприємствах, враховуючи те, що встановлення нових норм та правил поки що відстає від швидкості інновацій у цій сфері [10].

Отже, проведений короткий огляд засвідчив про значні переваги цифровізації бізнес-процесів на підприємствах. Проте, в Україні процеси впровадження цифрових технологій в діяльність підприємств відбуваються поки що повільними темпами. Науковці серед перешкод для цифрової трансформації називають наступні: суттєві фінансові витрати для придбання програмного забезпечення та перенавчання персоналу; опір менеджменту підприємств щодо необхідності набуття нових цифрових навичок; загострення безпекової проблематики; нестачу кваліфікованих фахівців на ринку праці.

Перспективними напрямками прискорення цифровізації бізнес-процесів в Україні повинні стати:

- удосконалення нормативно-правового регулювання діяльності у сфері цифрових технологій;
- залучення іноземних інвестицій для цифрової трансформації економіки;
- державне стимулювання цифровізації секторів економіки та бізнесу, зокрема через відповідні податкові механізми;
- ініціація державою різноманітних проектів цифровізації на базі моделей державно-приватного партнерства;
- ліквідація проблеми цифрової неграмотності населення та недостатності кваліфікованого персоналу у сфері цифрових технологій [10].

Для вирішення проблеми нестачі кваліфікованих фахівців на ринку праці Кабінетом Міністрів України схвалено Концепцію розвитку

цифрових компетентностей, реалізація якої передбачена на період до 2025 року.

Основною метою Концепції в контексті забезпечення вітчизняних підприємств кваліфікованим персоналом є визначення пріоритетних напрямів і основних завдань з питань розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей, підвищення рівня цифрової грамотності населення, зокрема працездатних осіб.

У Концепції поставлене завдання формування і розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей в суспільстві шляхом:

- здобуття особою цифрової освіти з використанням інформаційних ресурсів, нових освітніх технологій та цифрових освітніх ресурсів, спрямованих на підвищення рівня цифрових навичок та цифрових компетентностей;

- забезпечення безперервного розвитку професійних цифрових компетентностей для фахівців в системі підвищення кваліфікації різних галузей діяльності;

- створення Єдиного державного веб-порталу цифрової освіти «Дія. Цифрова освіта»;

- розроблення заходів щодо впровадження цифрових засобів доведення інформації (телебачення, соціальні мережі, трансляція в Інтернеті тощо).

На нашу думку, механізм стимулювання цифровізації МСБ має передбачати комплексний підхід за участі державної політики, місцевого самоврядування і громад, а також міжнародних грантових програм, цифрових хабів та кластерів. Синергетичний ефект від діяльності зазначених інституцій полягає в стимулюванні розвитку стартапів і вже існуючих бізнесів. Держава відіграє центральну роль у формуванні стратегічної рамки для цифровізації через:

- податкові пільги або відшкодування на ІТ- витрати;

- розвиток платформ електронного урядування (Дія, e-ліцензування, e-Delivery, e-Акциз тощо);

- агресивна реклама цифрових освітніх програм для підприємців «Дія. Цифрова освіта»;

- стимулювання цифрової трансформації пріоритетних галузей (агро, логістика, виробництво тощо).

Органи місцевого самоврядування створюють безпосереднє середовище для цифрового розвитку бізнесу. Серед ключових механізмів:

- відкриття цифрових сервісних центрів для підприємців;

- спільні ініціативи з бізнесом (технопарки, коворкінги);

- фінансова та менторська підтримка цифрових стартапів;

- локальні цифрові стратегії у громадах.

Наявність доступу до зовнішніх джерел фінансування та експертизи вирішальною для малого бізнесу. Працюють численні інституції:

- міжнародні грантові програми (EU4Business, USAID);
- акселератори та інкубатори, що допомагають пройти шлях від ідеї до цифрового продукту;

- освітні платформи для розвитку цифрових компетенцій;
- цифрові хаби та кластери як точки концентрації інновацій.

Формування ефективної екосистеми цифровізації можливе лише за умов міжсекторальної співпраці. Особливу роль відіграє:

- участь вищих навчальних закладів у створенні інноваційних продуктів;

- корпоративна соціальна відповідальність IT-компаній;
- державно-приватні проєкти з цифрового консалтингу для МСБ;
- спільні ініціативи з міжнародними організаціями.

Висновки

У процесі дослідження цифрової інфраструктури малого і середнього бізнесу виявлено, що цифровізація виступає не лише інструментом підвищення ефективності господарської діяльності, а й стратегічним чинником забезпечення конкурентоспроможності в умовах глобальних трансформацій. Розвинена цифрова інфраструктура є фундаментом для адаптації МСБ до вимог цифрової економіки, сприяє розширенню ринків збуту, підвищенню продуктивності, оптимізації управлінських процесів та створенню нових бізнес-моделей. Здійснене теоретичне узагальнення дозволило конкретизувати поняття «цифрова інфраструктура малого і середнього бізнесу» як цілісної системи технічних, програмних, організаційних та інституційних компонентів, що забезпечують цифрову взаємодію підприємств із внутрішнім і зовнішнім середовищем. На основі системного підходу встановлено, що розвиток цифрової інфраструктури потребує не лише технологічного оновлення, а й формування цифрових компетенцій, належного регуляторного забезпечення, а також доступу до фінансових і освітніх ресурсів. Аналітичний огляд показав, що вітчизняний сектор МСБ характеризується низькою цифровою зрілістю, нерівномірним рівнем доступу до цифрових сервісів, фрагментарністю цифрової підтримки та обмеженою участю у цифрових платформах. У порівнянні з міжнародними прикладами, українські підприємства потребують посиленого інституційного та інвестиційного супроводу. Виявлено, що найгострішими викликами залишаються технологічна відсталість, нестача кваліфікованих кадрів, недостатній рівень цифрової освіти серед підприємців, а також неврегульованість правових аспектів щодо захисту даних і кібербезпеки. У результаті дослідження запропоновано концептуальну модель розвитку цифрової інфраструктури МСБ, яка охоплює чотири стратегічні напрями: технологічну модернізацію, інституційну підтримку, підвищення цифрової культури

підприємництва та формування партнерських цифрових екосистем. Також визначено пріоритети державної політики, серед яких – створення регіональних цифрових хабів, стимулювання цифрових інновацій, розвиток мережевої взаємодії між підприємствами, освітні програми для цифрового підприємництва. Дослідження підтверджують, що майбутнє малого і середнього бізнесу безпосередньо пов'язане з рівнем розвитку цифрової інфраструктури. Успішна інтеграція МСБ у цифрову економіку вимагає цілеспрямованих дій з боку держави, бізнес-спільноти та освітнього середовища. Результати проведеного дослідження окреслюють низку перспективних напрямів для подальшої наукової роботи в галузі цифрового розвитку малого і середнього бізнесу. Зокрема:

1. Розроблення індикаторів оцінки цифрової зрілості МСБ з урахуванням галузевої специфіки, масштабів діяльності та регіонального контексту. Такий інструментарій дозволить проводити порівняльний аналіз і виявляти «цифрові розриви» між секторами та територіями.

2. Дослідження впливу цифрових інструментів на фінансову стійкість і прибутковість МСБ, зокрема в умовах кризових явищ (економічна нестабільність, пандемії, військові дії). Це дозволить удосконалити підходи до антикризового управління в цифровому середовищі.

3. Оцінка ефективності державної політики підтримки цифровізації МСБ, зокрема аналіз дієвості податкових стимулів, грантових програм, цифрових ваучерів та інноваційних хабів.

4. Моделювання цифрових екосистем МСБ у рамках смарт-економіки – з урахуванням новітніх технологій, таких як блокчейн, big data, хмарні обчислення, штучний інтелект.

5. Дослідження соціальних та етичних аспектів цифрової трансформації МСБ, зокрема цифрової інклюзії, захисту персональних даних, етики використання алгоритмічних систем. Розробка освітніх і комунікаційних стратегій підвищення цифрових компетентностей підприємців, із залученням закладів освіти, громадських організацій та бізнес-асоціацій.

Список використаних джерел:

1. Пирогов Д., Пирогов Є., Куш А., Стратегії цифровізації в умовах цифрової трансформації бізнесу: тренди та інновації. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025. № 1. С. 259–264. URL: <https://heralds.khmnu.edu.ua/index.php/heralds/article/view/1277/1491>

2. Ащеулова О. М., Гарькава В. Ф., Іваненко Р. О., Циганенко О. В. Аналіз концепцій напрямів цифрової трансформації економіки. *Академічні візії*. 2023. № 16.

3. Kravchenko O., Leshchenko M., Marushchak D., Vdovychenko Y. and S. Boguslavska S. The digitalization as a global trend and growth factor of the

modern economy. *The 8th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy*. 2019. № 65. P. 434–443.

4. The future of jobs report (2023). World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

5. Важливість технологій визнають 80% малого та середнього бізнесу. URL: <https://cases.media/en/news/ponad-80-msb-viznayut-vazhlivist-tekhnologii-d-microsoft?srsId=AfmBOorfY6veOVcwS6q6FiHpMkys9boeWXrVnWIEgQjdf9vNOAL8AmqJ>

6. Підвищення стійкості шляхом прискорення цифрової трансформації бізнесу в Україні. URL: <https://www.oecd.org/uk/publications/5d9e86a7-uk.html>

7. Уряд схвалив Стратегію розвитку малого та середнього бізнесу до 2027 року. URL: <https://dzvin.media/news/uryad-shvalyv-strategiyu-rozvytku-malogo-ta-serednogo-biznesu-do-2027-roku/>

8. Підтримка українського бізнесу: які можливості відкриває стратегія розвитку малого і середнього підприємництва. URL: <https://delo.ua/economy/pidtrimka-ukrayinskogo-biznesu-yaki-mozlivosti-vidkrivaje-strategiya-rozvitku-malogo-i-serednyogo-pidprijemnictva-437610/>

9. Стратегія розвитку малого та середнього бізнесу: ключові кроки до 2027 року. URL: <https://nashabuhgalteria.com/novini-uk/strategiya-rozvitku-malogo-ta-serednogo-biznesu-klyuchovi-kroki-do-2027-roku/>

10. Юрченко О. А. Цифровізація бізнес-процесів на підприємствах: переваги та перспективні напрями прискорення. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 1(10). С. 141–145. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.10-25>

11. Пілевич Д. С. Теоретико-прикладні засади використання blockchain-технології в бухгалтерському обліку. *Проблеми економіки*. 2020. № 1(43). С. 267–274.

References:

1. Pyrohov D., Pyrohov Ye., Kushch A. (2025). Stratehii tsyfrovizatsii v umovakh tsyfrovoy transformatsii biznesu: trendy ta innovatsii. [Strategies of digitalization in the context of business digital transformation: trends and innovations]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*, vol. 1, pp. 259–264. Available at: <https://heralds.khmn.u.edu.ua/index.php/heralds/article/view/1277/1491> [in Ukrainian].

2. Ashcheulova O. M., Harkava V. F., Ivanenko R. O., Tsyhanenko O. V. (2023) Analiz kontseptsii napriamiv tsyfrovoy transformatsii ekonomiky [Analysis of concepts of the directions of digital transformation of the economy]. *Akademichni vizii*, vol. 16 [in Ukrainian].

3. Kravchenko O., Leshchenko M., Marushchak D., Vdovychenko Y. and S. Boguslavskaya (2019). The digitalization as a global trend and growth factor of the modern economy. *The 8th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy*, vol. 65, pp. 434–443 [in Ukrainian].

4. The future of jobs report (2023). World Economic Forum. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf [in Ukrainian].

5. Vazhlyvist tekhnolohii vyznaiut 80% maloho ta serednoho biznesu. [80% of small and medium-sized businesses recognize the importance of technology] Available at: <https://cases.media/en/news/ponad-80-msb-viznayut-vazhlyvist-tekhnologii-dmicrosoft?srltid=AfmBOorfY6veOVcwS6q6FiHpMkys9boeWXrVnWIEgQjdf9vNOAL8AmqJ> [in Ukrainian].

6. Pidvyshchennia stiikosti shliakhom pryskorennia tsyfrovoi transformatsii biznesu v Ukraini [Increasing resilience by accelerating the digital transformation of business in Ukraine]. Available at: <https://www.oecd.org/uk/publications/5d9e86a7-uk.html> [in Ukrainian].

7. Uriad skhvalyv Stratehiu rozvytku maloho ta serednoho biznesu do 2027 roku [The government approved the Strategy for the Development of Small and Medium-Sized Businesses until 2027]. Available at: <https://dzvin.media/news/uryad-shvalyv-strategiyu-rozvytku-malogo-ta-serednoho-biznesu-do-2027-roku/>

8. Pidtrymka ukraïnskoho biznesu: yaki mozhlyvosti vidkryvaie stratehiia rozvytku maloho i serednoho pidpriemnytstva [Supporting Ukrainian business: what opportunities does the strategy for the development of small and medium-sized businesses open up]. Available at: <https://delo.ua/economy/pidtrimka-ukrayinskogo-biznesu-yaki-mozlivosti-vidkrivaje-strategiya-rozvitku-malogo-i-serednyogo-pidprijemnictva-437610/>

9. Stratehiia rozvytku maloho ta serednoho biznesu: kliuchovi kroky do 2027 roku [Small and Medium Business Development Strategy: Key Steps to 2027]. Available at: <https://nashabuhgalteria.com/novini-uk/strategiya-rozvitku-malogo-ta-serednogo-biznesu-klyuchovi-kroki-do-2027-roku/>

10. Yurchenko O. (2024). Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv na pidpriemstvakh: perevahy ta perspektyvni napriamy pryskorennia [Digitalization of business processes at enterprises: advantages and prospective directions of acceleration]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, vol. 1(10), pp. 141–145. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.10-25> [in Ukrainian].

11. Pilevykh D.S. (2020). Teoretyko-prykladni zasady vykorystannia blockchain-tekhnolohii v bukhholderskomu obliku [Theoretical and applied principles of using block-chain technology accounting]. *Problemy ekonomiky*, vol. 1(43), pp. 267–274 [in Ukrainian].