

УДК 658.5:004.9:339.17

DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2026-2-43>

АНАЛІТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ

Д. О. ГОВДА

аспірант;

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4606-2036>**Л. Ю. КУЧЕР**

доктор економічних наук, професор,

професор кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7112-8763>**Р. Р. РУСИН-ГРИНИК**

доктор філософії, доцент,

доцент кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2895-6437>

Анотація. *Мета статті* полягає в аналітичному обґрунтуванні впливу факторів на формування та розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві України з урахуванням порівняльного контексту з країнами ЄС. **Методика дослідження.** Використано методи логічного узагальнення, наукової абстракції, структурного й порівняльного аналізу, аналітичного оцінювання статистичних даних і ранжування факторів. **Результати.** Встановлено, що розвиток інформаційних систем відбувається під впливом асиметричної конфігурації факторів: інституційно-правове середовище та платіжна інфраструктура розвиваються швидше, ніж цифровізація МСП. Доведено, що платіжна цифровізація випереджає розвиток внутрішніх управлінських систем, формуючи попит на інтегровані ІС. Виявлено критичну роль кадрового фактора та амбівалентний вплив безпекового чинника. Домінуючими визначено технологічні та економічні фактори, тоді як соціально-організаційні виступають ключовим модератором ефективності. **Практична значущість.** Запропоновані підходи дозволяють обґрунтувати пріоритети розвитку ІС: цифровізацію МСП, розвиток кадрового потенціалу, інтеграцію з платіжними та логістичними платформами і підвищення кіберстійкості, що сприятиме зростанню конкурентоспроможності підприємств.

Ключові слова: інформаційні системи, торговельне підприємство, цифрова трансформація, цифрова зрілість, фактори впливу, малий і середній бізнес, ERP, CRM, цифрові платежі, кіберстійкість.

Постановка проблеми в загальному вигляді та зв'язок із найважливішими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах цифрової трансформації розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві набуває стратегічного значення, оскільки визначає ефективність управління, швидкість оброблення інформації, інтеграцію бізнес-процесів і конкурентоспроможність підприємств. Для України характерною є асиметрія впливу факторів цифровізації: інституційне середовище та платіжна інфраструктура розвиваються швидше, ніж практичне впровадження інформаційних систем у діяльність малого і середнього бізнесу. За таких умов виникає потреба у комплексному оцінюванні факторів, що впливають на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві, а також у виявленні ключових розривів між Україною та країнами ЄС у рівні цифрової зрілості, кадрової спроможності та технологічної інтеграції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні дослідження розвитку інформаційних систем у підприємстві формуються на перетині цифрової трансформації, впровадження ERP- і CRM-рішень, хмарних технологій та аналітики даних. За матеріалами Eurostat встановлено, що підприємства ЄС досягли високого рівня цифрової зрілості, що проявляється у широкому використанні вебсайтів, ERP, CRM, хмарних сервісів і технологій штучного інтелекту, а також розвитку онлайн-продажів [1–6; 13–16]. Це свідчить про перехід від етапу впровадження цифрових рішень до їх системної інтеграції та оптимізації бізнес-процесів. Аналітичні звіти OECD підкреслюють необхідність посилення цифрової трансформації бізнесу в Україні, зокрема через розвиток цифрових компетенцій і підвищення стійкості підприємств [7]. Водночас державні інституції, зокрема Кабінет Міністрів України та Національний банк України, формують інституційне та інфраструк-

турне підґрунтя цифровізації шляхом реалізації стратегії розвитку МСП і впровадження відкритого банкінгу, що стимулює розвиток цифрових сервісів і платіжної інфраструктури [8–9; 17]. Важливе місце у сучасних дослідженнях займає безпековий аспект цифровізації. Зокрема, ENISA акцентує на посиленні вимог до кіберстійкості підприємств у межах імплементації директиви NIS2 [11; 18], тоді як статистика CERT-UA свідчить про зростання кількості кіберінцидентів в Україні, що підвищує значущість впровадження захищених інформаційних систем [10; 19]. Теоретико-методичні аспекти впровадження ERP-систем розкрито у працях зарубіжних учених, зокрема С. Tarantilis, D. Olson, V. Mabert та P. Katerattanakul, які обґрунтовують вплив інформаційних систем на ефективність управління, оптимізацію бізнес-процесів і підвищення результативності діяльності підприємств [20–23].

Отже, сучасний науковий дискурс підтверджує зростання ролі інформаційних систем як ключового чинника розвитку підприємництва, однак для України актуальним залишається подолання розриву між інституційними умовами цифровізації та практичною інтеграцією цифрових рішень у діяльність підприємств.

Формування цілей статті (постановка завдання). Мета статті – є проведення комплексного аналітичного оцінювання факторів, що впливають на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві, визначення сили та характеру їх впливу, а також виявлення ключових структурних розривів між Україною та країнами Європейського Союзу з позицій рівня цифрової зрілості підприємств і ефективності інтеграції інформаційних систем у бізнес-процеси.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Для України характерною є специфічна конфігурація впливу факторів. З одного боку, сформовано інституційний каркас цифрової трансформації: затверджено Стратегію розвитку малого і середнього підприємництва до 2027 року, гармонізуються DESI-сумісні індикатори, а з 1 серпня 2025 року набрало чинності положення про відкритий банкінг [7–10]. З іншого боку, цифрове проникнення у практику господарювання залишається нерівномірним: за оцінками OECD, близько 70% великих підприємств мають вебсайт, тоді як серед середніх цей показник становить 47%, а серед малих – менше третини; частка малих підприємств, що здійснюють онлайн-продажі, дорівнює лише 4,2% [7]. Це свідчить про те, що інституційне наближення до стандартів ЄС в Україні відбувається швидше, ніж фактичне масштабування інформаційних систем на рівні МСП.

Особливої уваги заслуговує той факт, що в Україні платіжна цифровізація випереджає цифровізацію внутрішніх управлінських і аналітичних систем підприємств. У 2024 році 94,6% усіх операцій із платіжними картками за кількістю та 64,5% за сумою були безготівковими; обсяг онлайн-оплат товарів і послуг досяг 622 млрд грн, кількість POS-терміналів у торговельній та сервісній мережі зросла до 496,6 тис., а кількість точок приймання карток – до 518,4 тис. [10]. Економічно це означає, що ринкове середовище вже формує потужний зовнішній попит на інформаційні системи, здатні обробляти цифрові транзакції, інтегруватися з платіжними сервісами, підтримувати онлайн-канали збуту та здійснювати аналітику клієнтської поведінки. Іншими словами, платіжна інфраструктура в Україні вже створює комерційний імпульс для розвитку торговельних ІС, але рівень організаційної та технологічної готовності самих підприємств до повного використання цього потенціалу ще не є достатнім.

Окремим стримувальним фактором виступає кадрово-компетентнісна складова. У ЄС у 2024 році 20,05% підприємств мали ІКТ-спеціалістів, а їх частка у загальній зайнятості становила 5,0% [6]. В Україні ж OECD прямо вказує на нестачу цифрових навичок і обмежену спроможність малого бізнесу впроваджувати сучасні цифрові рішення [7]. У підсумку кадровий фактор трансформується в економічне обмеження: навіть за наявності доступу до програмного забезпечення, хмарних сервісів чи цифрових платежів підприємства не можуть повною мірою перетворити їх на продуктивність, скорочення витрат і зростання доходів через дефіцит фахівців, здатних інтегрувати, підтримувати та масштабувати відповідні ІС. Не менш важливим є безпековий блок. У ЄС з набуттям практичного значення вимог NIS2 різко посилюється акцент на управлінні кіберризиками, безпеці ланцюгів постачання та стійкості цифрових сервісів [11–12]. В Україні у 2024 році CERT-UA опрацювала 4315 кіберінцидентів, що на 69,8% більше, ніж у 2023 році [12]. Це означає, що безпековий фактор має амбівалентний характер: з одного боку, він підвищує витрати на впровадження й підтримку інформаційних систем, вимагає інвестування в резервування, моніторинг, захист даних і безперервність бізнес-процесів; з іншого боку, саме він стимулює перехід від фрагментарної автоматизації до системної цифрової зрілості, оскільки без належно захищених інформаційних систем торгівля в умовах високої онлайн-активності стає економічно вразливою.

Для узагальнення отриманих результатів доцільно здійснити ранжування факторів за силою та характером їх впливу на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка сили впливу факторів на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві

Група факторів	Сила впливу	Характер впливу	Економічне значення
Технологічні	високий	переважно позитивний	забезпечують автоматизацію операцій, зниження витрат обігу, прискорення ухвалення рішень, зростання оборотності запасів
Економічні	високий	позитивний	прямо впливають на виручку, конверсію, оборот капіталу, частку онлайн-продажів і монетизацію цифрових каналів
Інституційно-правові	високий	переважно позитивний	зменшують регуляторну невизначеність, забезпечують сумісність сервісів, формують довіру до цифрових транзакцій
Соціально-організаційні	середньо-високий	позитивний за умови кадрової спроможності	визначають здатність підприємств перетворювати технології на продуктивність і конкурентні переваги
Безпекові	високий	амбівалентний	одночасно збільшують витрати на захист і знижують очікувані втрати від кіберризиків та збоїв

Джерело: оцінку сформовано за результатами [1–14]

Табл. 1 показує, що найпотужніший безпосередній вплив на розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві мають технологічні та економічні фактори. Саме вони формують операційну та комерційну доцільність цифровізації. Якщо технологічні фактори визначають функціональну спроможність підприємства автоматизувати закупівлі, продажі, логістику, CRM та аналітику, то економічні – забезпечують комерційний сенс таких інвестицій через зростання доходів, прискорення обороту капіталу та розширення цифрових каналів збуту. Інституційно-правові фактори, хоч і не створюють дохід безпосередньо, є необхідною умовою для формування довіри, відкритого банкінгу, стандартизації взаємодії та виходу підприємств на ширші цифрові ринки [8–12].

Соціально-організаційні фактори слід розглядати як критичний модератор результативності цифрової трансформації. За відсутності достатньої кадрової бази навіть високі витрати на програмні продукти, інтернет-інфраструктуру, хмарні сервіси чи платіжні рішення не забезпечують очікуваного економічного ефекту. Тому для України ключовий висновок полягає в тому, що головний розрив із ЄС формується не лише в площині технологічного доступу, а насамперед у площині здатності малого та середнього бізнесу інтегрувати цифрові інструменти в повсякденну модель управління та збуту [6–8].

Узагальнюючи результати оцінювання, варто зазначити, що розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві України відбувається під впливом асиметричної конфігурації факторів. Інституційне середовище та платіжна інфраструктура демонструють достатньо високу динаміку модернізації, тоді як рівень масового поширення хмарних сервісів, ERP, CRM, BI, AI та кадрової спроможності підприємств, особливо МСП, і надалі поступається європейським прак-

тикам [1–14]. У зв'язку з цим найбільш значущими напрямками посилення факторного впливу на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві України слід вважати: прискорення цифровізації МСП, розвиток кадрового потенціалу, поглиблення інтеграції торговельних ІС із платіжними та логістичними платформами, а також підвищення кіберстійкості бізнес-процесів. Саме за таких умов інформаційні системи зможуть виконувати не допоміжну, а стратегічну функцію зростання продуктивності, стійкості та конкурентоспроможності торговельного підприємства.

Отже, оцінювання факторів, які впливають на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві, повинно ґрунтуватися не лише на фіксації їх наявності, а передусім на вимірюванні сили їхнього впливу на цифрову зрілість підприємства, швидкість інтеграції інформаційних рішень у бізнес-процеси, рівень комерційної віддачі від цифровізації та стійкість функціонування торговельної інфраструктури. У такому ракурсі фактори фактично виступають не ізольованими змінними, а взаємопов'язаними драйверами або обмежувачами цифрової трансформації. Саме тому для потреб дисертаційного дослідження доцільно перейти від описової характеристики факторів до їх порівняльної аналітичної оцінки за критеріями: масштаб впливу, швидкість прояву економічного ефекту, глибина впливу на управлінські процеси та здатність генерувати довгострокові конкурентні переваги.

У країнах Європейського Союзу оцінювання впливу факторів на розвиток інформаційних систем у бізнесі демонструє вже не початкову, а зрілу фазу цифрової трансформації. Так, у 2024 році 74% усіх підприємств ЄС досягли принаймні базового рівня цифрової інтенсивності, серед МСП цей показник становив 73%, а серед великих підприємств – 98%. У 2025 році 52,7% під-

приємств ЄС використовували платні хмарні сервіси, а 20,0% – технології штучного інтелекту. Паралельно у 2023 році 78,1% підприємств мали вебсайт, 43,3% використовували ERP, 25,8% – CRM, а 15,3% – BI-рішення. Це означає, що в ЄС технологічні фактори вже перейшли зі статусу факторів впровадження у статус факторів оптимізації та масштабування: вони не просто забезпечують наявність цифрових рішень, а формують системну продуктивність, підвищують швидкість обороту інформації та посилюють координацію між закупівлями, запасами, збутом і клієнтською аналітикою [15–19].

Для України конфігурація впливу факторів є складнішою та більш асиметричною. З одного боку, наявний інституційний прогрес: у 2024 році схвалено Стратегію відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва до 2027 року, Держстат уже включив DESI до системи офіційних статистичних наборів, а регуляторна база відкритого банкінгу набула практичного значення у 2025 році. З іншого боку, фактичне проникнення цифрових рішень у господарську практику МСП усе ще нерівномірне: за даними OECD, сайт мають близько 70% великих підприємств, 47% середніх і менше 30% малих, а онлайн-продажі здійснюють лише 4,2% малих підприємств проти 10,5% великих. Це дає підстави стверджувати, що в Україні інституційно-правові фактори розвиваються швидше, ніж організаційно-технологічна здатність бізнесу монетизувати їх через повноцінні інформаційні системи [17–18].

Як видно з табл. 2, найвищу силу впливу в ЄС мають технологічні та інституційно-правові фактори. Це пояснюється тим, що європейські підприємства вже функціонують у середовищі, де технологічна інфраструктура, хмарні сервіси, інтегровані управлінські системи та цифрові стандарти не є вибірковими інноваціями, а виступають рутинним елементом комерційної діяльності. Для торговельного підприємництва це особливо важливо, оскільки саме інтеграція ERP, CRM, BI та хмарних сервісів забезпечує безперервність ланцюгів постачання, прискорює оновлення асортиментної матриці, зменшує витрати на оброблення замовлень та підвищує точність прогнозування попиту. Показово, що у секторі wholesale and retail trade в ЄС ERP використовують 49,7% підприємств, тобто фактично кожне друге підприємство торгівлі вже має інтегровану інформаційну основу для управління ресурсами [14–18].

Для України, навпаки, вирішальне значення мають економічні та інституційно-правові фактори, однак їхній вплив є неоднорідним. Економічний фактор виявляється дуже сильним через швидке поширення цифрових платежів: у 2024 році кількість безготівкових операцій із платіжними картками становила 8 184,8 млн із 8 654,4 млн усіх карткових операцій, тобто близько 94,6%; за сумою безготівкові операції становили UAH 4 243,5 млрд із UAH 6 577,4 млрд, або близько 64,5%. Лише онлайн-оплата товарів і послуг досягла 622 млрд грн, а кількість POS-терміналів зросла до 496,6 тис. Це означає, що комерційне середовище в Україні вже створило

Таблиця 2

Порівняльне оцінювання сили впливу факторів на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві України та ЄС

Група факторів	Ключовий вимір оцінювання	ЄС	Україна	Аналітичний висновок
Інституційно-правові	рівень нормативної визначеності та сумісності цифрових рішень	5	4	в ЄС нормативне поле вже забезпечує стабільне масштабування цифрових сервісів; в Україні регуляторна основа швидко формується, але ще не повністю трансформована у масову практику
Технологічні	поширення ДІІ, cloud, AI, ERP, CRM, BI, websites	5	3	технологічні фактори в ЄС мають системний характер; в Україні вони ще концентруються переважно у великих і частині середніх підприємств
Економічні	частка е-продажів, безготівкові платежі, POS-інфраструктура, онлайн-платежі	4	4	в Україні ринковий попит на цифрові сервіси високий, але внутрішні ІС бізнесу розвинуті слабше, ніж платіжна інфраструктура
Соціально-організаційні	цифрові навччки, наявність ІКТ-фахівців, здатність до впровадження	4	2	саме кадровий розрив є одним із головних пояснень нижчої окупності цифрових рішень у вітчизняному МСП
Безпекові	кіберстійкість, регуляторні вимоги, інтенсивність загроз	4	3	для України безпековий фактор одночасно стримує цифровізацію через витрати і прискорює її через необхідність захисту процесів

Джерело: оцінка за шкалою 1–5, де 1 – низький вплив, 5 – дуже високий вплив; сформовано авторами на основі [15–19]

значний попит на цифрову взаємодію зі споживачем, на інтеграцію платіжних сервісів, електронного документообігу та аналітики транзакцій. Однак цей попит ще не повністю конвертований у масове впровадження складних інформаційних систем на рівні торговельних підприємств [17–19].

Отже, на відміну від ЄС, в Україні платіжна цифровізація випереджає цифровізацію внутрішніх управлінських систем. У макроекономічному сенсі це формує специфічний дисбаланс: ринок уже вимагає високої цифрової швидкості, тоді як значна частина підприємств, особливо малих, ще не має достатньо інтегрованих ІС для швидкого реагування на такий попит. Наслідком є зростання транзакційних втрат, нижча точність управлінських рішень, обмеженість клієнтської аналітики та менша віддача від цифрових каналів продажу. Саме тому економічний фактор в Україні слід трактувати не лише як стимулюючий, а і як такий, що виявляє слабкі місця в архітектурі розвитку інформаційних систем.

Соціально-організаційні фактори у вітчизняному торговельному підприємстві мають, без перебільшення, критичний характер. У ЄС у 2024 році ІКТ-спеціалісти становили 5,0% усіх зайнятих, а в низці країн їх частка перевищувала 7–8%. Водночас OECD наголошує, що українські МСП усе ще стикаються з дефіцитом цифрових навичок, браком обізнаності щодо можливостей цифровізації, фінансовими обмеженнями та нестачею спеціалістів, здатних супроводжувати

впровадження сучасних інформаційних систем. У такій ситуації кадровий фактор перетворюється на прямий економічний бар'єр: без належного людського капіталу підприємство не здатне повноцінно інтегрувати ERP, CRM, аналітику даних, інструменти кіберзахисту та API-взаємодію з платіжними чи логістичними платформами [15].

У свою чергу, безпековий фактор у 2025–2026 роках істотно посилив своє значення. У ЄС імплементація NIS2 підвищила вимоги до управління кіберризиками, безпеки постачальницьких ланцюгів, стійкості цифрових сервісів і звітності про інциденти. В Україні ж, за даними CERT-UA, у 2024 році було опрацьовано 4315 кіберінцидентів, що майже на 70% більше, ніж у 2023 році. Це дає підстави трактувати безпековий фактор як амбівалентний: він одночасно підвищує витрати на впровадження інформаційних систем і примушує бізнес переходити від фрагментарної автоматизації до більш зрілої цифрової архітектури, у якій безпека, резервування, моніторинг і захист даних закладаються ще на етапі проектування [17–19].

З огляду на це доцільно деталізувати не лише силу впливу факторів, а й економічну природу розривів між Україною та ЄС, які визначають темпи розвитку інформаційних систем у торговельному підприємстві (табл. 3).

Табл. 3 дає змогу дійти принципового висновку: основна відмінність між Україною та ЄС полягає не стільки у наявності чи відсутності окремих цифрових технологій, скільки у ступені їх системного

Таблиця 3

Ключові розриви між Україною та ЄС у дії факторів розвитку інформаційних систем у торговельному підприємстві

Напрямок розриву	ЄС	Україна	Економічний наслідок для торговельного підприємства
Базова цифрова інтенсивність підприємств	74% підприємств досягли базового рівня ДІІ	DESI-сумісна система вже формується, але масове досягнення базової цифрової зрілості ще не підтверджене відкритими порівнянними даними	нижча швидкість цифрового масштабування підприємств в Україні
Хмарні сервіси	52,7% підприємств використовують cloud	потенціал великий, але поширення серед МСП нижче	вищі питомі ІТ-витрати, слабша гнучкість і повільніша масштабованість сервісів
AI та аналітика	20,0% підприємств використовують AI; BI – 15,3%	точкове застосування, переважно у великих компаніях	нижча якість прогнозування попиту, управління запасами та персоналізації
Онлайн-продажі	23,8% підприємств ЄС здійснюють онлайн-продажі	4,2% малих і 10,5% великих компаній мають онлайн-продажі	нижча монетизація цифрових каналів і слабший ефект від омніканальності
Кадрова база	ІКТ-спеціалісти – 5,0% зайнятих	дефіцит цифрових навичок і спеціалістів	нижча окупність інвестицій в ІС і довший період адаптації
Кіберстійкість	NIS2, висока частка підприємств із заходами ICT-security	дуже високий рівень загроз і тиск на витрати безпеки	без належного кіберзахисту зростає ризик збоїв, втрат даних і довіри клієнтів

Джерело: сформовано авторами на основі [15–19]

вбудовування в торговельну модель підприємства. У ЄС цифрові рішення вже утворюють єдину платформу логіку управління торгівлею, де онлайн-збут, ERP, CRM, BI, cloud, AI та засоби кіберзахисту працюють як взаємодоповнюючі компоненти. В Україні ж цифрова трансформація часто має частковий характер: окремі елементи, наприклад безготівкові платежі або сайти, розвинуті швидше, ніж внутрішня управлінська інтеграція. Через це економічний ефект цифровізації виявляється нижчим, ніж міг би бути за умов синхронного розвитку всіх груп факторів [15–18].

З аналітичної точки зору це означає, що для торговельного підприємства України визначальним є не просто збільшення кількості цифрових рішень, а підвищення комплементарності між ними. Наприклад, розширення онлайн-каналів продажу без інтеграції CRM і BI обмежує можливість персоналізації та повторних продажів; поширення цифрових платежів без автоматизованого обліку й ERP не забезпечує достатньої прозорості операційних потоків; впровадження хмарних сервісів без підготовленого персоналу не дає повного приросту продуктивності. Саме тому в українських умовах найбільший мультиплікативний ефект матимуть не ізольовані технологічні інвестиції, а поєднані зміни в інституційній, технологічній, кадровій та безпековій площинах.

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у поданому напрямі. Узагальнюючи, слід наголосити, що оцінювання факторів, які впливають на формування і розвиток інформаційних систем у торговельному підприємстві, засвідчує таке. По-перше, в ЄС уже сформовано зрілу модель впливу факторів, де інституційні норми, технологічна база, кадрові ресурси та безпекові механізми працюють як єдина система підвищення конкурентоспроможності бізнесу. По-друге, в Україні також простежується позитивна динаміка, однак вона має нерівномірний характер: інституційна та платіжна цифровізація просуваються швидше, ніж управлінська інтеграція інформаційних систем і кадрове забезпечення їх використання. По-третє, найбільш чутливими факторами для подальшого розвитку інформаційних систем у вітчизняному торговельному підприємстві є технологічний, соціально-організаційний і безпековий фактори, тоді як інституційно-правовий та економічний уже створюють необхідну, але ще не достатню основу для повноцінного цифрового прориву. Отже, подальше формування конкурентоспроможної системи інформаційного забезпечення торгівлі в Україні повинно відбуватися через синхронізацію цих факторів, а не через їх фрагментарний розвиток.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Eurostat. *Digitalisation in Europe – 2025 edition*. 2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2025>
2. Eurostat. More than half of EU enterprises bought cloud computing services in 2025. 2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250731-1>
3. Eurostat. Nearly 20% of EU enterprises used artificial intelligence in 2025. 2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250410-1>
4. Eurostat. *Digitalisation in Europe – enterprises' websites, ERP, CRM and business intelligence*. 2024. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/interactive-publications/digitalisation/2024/06/index.html>
5. Eurostat. One in four enterprises in the EU made online sales in 2023. 2024. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20241213-1>
6. Eurostat. ICT specialists – statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises. 2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises
7. OECD. *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
8. Кабінет Міністрів України. Уряд схвалив Стратегію розвитку малого та середнього бізнесу до 2027 року та операційний план заходів на 2024–2027 роки. 2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-skhaliv-stratehiu-rozvytku-maloho-ta-serednoho-biznesu-do-2027-roku-ta-operatsiinyi-plan-zakhodiv-na-2024-2027-roky>
9. Національний банк України. Безготівкові розрахунки у 2024 році суттєво переважали серед операцій із платіжними картками. 2025. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bezgotivkovi-rozrahunki-u-2024-rotsi-suttyevo-perevajalised-operatsiy-z-platijnimi-kartkami>
10. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. CERT-UA опрацювала 4315 кіберінцидентів у 2024 році. 2025. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv>
11. ENISA. NIS2 Directive. 2025. URL: <https://www.enisa.europa.eu/topics/cybersecurity-policy/nis2-directive>
12. Державна служба статистики України. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI). 2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/node/5652>
13. Eurostat. Fixed internet connection in 94% of EU enterprises. 2024. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240125-2>
14. Eurostat. 53% EU enterprises used paid cloud services in 2025. 2026. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260203-1>

15. Eurostat. 20% of EU enterprises use AI technologies. 2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251211-2>
16. Eurostat. E-business integration. 2026. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/22286.pdf>
17. Національний банк України. Open Banking. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/en/payments/open-banking>
18. ENISA. NIS Directive 2. 2026. URL: <https://www.enisa.europa.eu/topics/state-of-cybersecurity-in-the-eu/cybersecurity-policies/nis-directive-2>
19. CERT-UA. CERT-UA statistics: Russian cyber operations analytics. 2025. URL: <https://cip.gov.ua/services/cm/api/attachment/download?id=68768>
20. Tarantilis C. D., Kiranoudis C. T., Theodorakopoulos N. D. A web-based ERP system for business services and supply chain management: application to real-world process scheduling. *European Journal of Operational Research*. 2008. Vol. 187, No. 3. P. 1310–1326.
21. Olson D. L. Managerial issues in enterprise resource planning systems. *Englewood Cliffs, NJ : Irwin/McGraw-Hill*, 2004.
22. Mabert V. M., Soni A., Venkataramanan M. A. The impact of organization size on enterprise resource planning (ERP) implementations in the US manufacturing sector. *Omega*. 2003. Vol. 31, No. 3. P. 235–246.
23. Katerattanakul P., Hong S., Lee J. Enterprise resource planning survey of Korean manufacturing firms. *Management Research News*. 2006. Vol. 29, No. 12. P. 820–837.

REFERENCES

1. Eurostat. (2025). Digitalisation in Europe – 2025 edition. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2025>
2. Eurostat. (2025). More than half of EU enterprises bought cloud computing services in 2025. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250731-1>
3. Eurostat. (2025). Nearly 20% of EU enterprises used artificial intelligence in 2025. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250410-1>
4. Eurostat. (2024). Digitalisation in Europe – enterprises' websites, ERP, CRM and business intelligence. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/interactive-publications/digitalisation/2024/06/index.html>
5. Eurostat. (2024). One in four enterprises in the EU made online sales in 2023. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20241213-1>
6. Eurostat. (2025). ICT specialists – statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises
7. OECD. (2024). Enhancing resilience by boosting digital business transformation in Ukraine. Paris: OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en.html
8. Kabinet Ministriv Ukrainy. (2024). Uriad skhvalyiv Stratehiiu rozvytku maloho ta serednoho biznesu do 2027 roku ta operatsiinyi plan zakhodiv na 2024–2027 roky [The Government approved the SME Development Strategy until 2027 and the action plan for 2024–2027]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-skhvalyiv-stratehiiu-rozvytku-maloho-ta-serednoho-biznesu-do-2027-roku-ta-operatsiinyi-plan-zakhodiv-na-2024-2027-roky>
9. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2025). Bezhotivkovi rozrakhunki u 2024 rotsi suttyevo perevazhaly sered operatsii iz platizhnymy kartkamy [Cashless payments in 2024 significantly prevailed among card transactions]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bezgotivkovi-rozrahunki-u-2024-rotsi-suttyevo-perevajali-sered-operatsiy-z-platijnimi-kartkami>
10. Derzhavna sluzhba spetsialnoho zviazku ta zakhystu informatsii Ukrainy. (2025). CERT-UA opratsiuvala 4315 kiberintsydentiv u 2024 rotsi [CERT-UA processed 4,315 cyber incidents in 2024]. Available at: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv>
11. ENISA. (2025). NIS2 Directive. Available at: <https://enisa.europa.eu/topics/cybersecurity-policy/nis2-directive>
12. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2026). Indeks tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva (DESI) [Digital Economy and Society Index (DESI)]. Available at: <https://stat.gov.ua/uk/node/5652>
13. Eurostat. (2024). Fixed internet connection in 94% of EU enterprises. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240125-2>
14. Eurostat. (2026). 53% of EU enterprises used paid cloud services in 2025. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260203-1>
15. Eurostat. (2025). 20% of EU enterprises use AI technologies. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251211-2>
16. Eurostat. (2026). E-business integration. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/22286.pdf>
17. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2025). Open banking. Available at: <https://bank.gov.ua/en/payments/open-banking>
18. ENISA. (2026). NIS Directive 2. Available at: <https://www.enisa.europa.eu/topics/state-of-cybersecurity-in-the-eu/cybersecurity-policies/nis-directive-2>
19. CERT-UA. (2025). CERT-UA statistics: Russian cyber operations analytics. Available at: <https://cip.gov.ua/services/cm/api/attachment/download?id=68768>

20. Tarantilis C. D., Kiranoudis C. T. & Theodorakopoulos N. D. (2008). A web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling. *European Journal of Operational Research*, vol. 187, no. 3, pp. 1310–1326.

21. Olson D. L. (2004). *Managerial issues in enterprise resource planning systems*. Englewood Cliffs, NJ: Irwin/McGraw-Hill.

22. Mabert, V. M., Soni, A., & Venkataramanan, M. A. (2003). The impact of organization size on enterprise resource planning (ERP) implementations in the US manufacturing sector. *Omega*, vol. 31, no. 3, pp. 235–246.

23. Katerattanakul, P., Hong, S., & Lee, J. (2006). Enterprise resource planning survey of Korean manufacturing firms. *Management Research News*, vol. 29, no. 12, pp. 820–837.

Dmytro Hovda, Lesia Kucher, Roman Rusyn-Hrynyk, Lviv Polytechnic National University, **Analytical assessment of factors influencing the formation and development of information systems in commercial entrepreneurship.**

Annotation. The purpose of the article is to provide an analytical substantiation of the influence of factors on the formation and development of information systems in trade entrepreneurship in Ukraine, taking into account the comparative context with the countries of the European Union. **Research methodology.** The achievement of the stated purpose was ensured through the use of the methods of logical generalization and scientific abstraction, structural and comparative analysis, analytical evaluation of statistical data from international and national sources, as well as the method of ranking factors according to the strength and nature of their influence. **Results.** It has been established that the development of information systems in trade entrepreneurship in Ukraine takes place under the influence of an asymmetric configuration of factors. The institutional and legal environment, as well as the payment infrastructure, demonstrate high rates of modernization, including the introduction of open banking and the harmonization of DESI indicators, while the actual penetration of digital solutions into SME activities remains limited. It has been proven that payment digitalization outpaces the development of internal managerial and analytical systems of enterprises, thereby generating external demand for integrated information solutions. The critical role of the кадрово-компетентнісний factor has been identified, as it turns into a key constraint on effective digital transformation due to the shortage of ICT specialists. The ambivalent nature of the security factor has been substantiated, since it simultaneously increases the costs of implementing information systems and stimulates the transition to systemic digital maturity. The conducted ranking demonstrated the dominant influence of technological and economic factors and also identified socio-organizational factors as a critical moderator of digitalization effectiveness. **Practical significance of the research results.** The use of the proposed analytical approaches to factor evaluation makes it possible to substantiate the priority directions for the development of information systems in trade entrepreneurship in Ukraine, in particular the acceleration of SME digitalization, the development of human capital, the integration of information systems with payment and logistics platforms, as well as the enhancement of cyber resilience of business processes, which together will contribute to the growth of productivity, resilience, and competitiveness of enterprises.

Keywords: Information systems, trade entrepreneurship, digital transformation, digital maturity, influencing factors, small and medium-sized enterprises (SMEs), ERP, CRM, digital payments, cybersecurity resilience.

Дата надходження статті: 21.04.2026

Дата прийняття статті: 12.05.2026

Дата публікації статті: 22.06.2026