Галицький економічний вісник https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu
Galician economic journal, No 4 (101) 2026
https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2026.04
ISSN 2409-8892. Web: **http://galicianvisnyk.tntu.edu.ua**

УДК 658.5:004.9

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ: МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ТА ПРАКТИЧНА АПРОБАЦІЯ

Андрій Тесля
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль, Україна
ORCID: 0009-0007-4621-5962

Ольга Мосій
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль, Україна
ORCID: 0000-0002-0374-2582

Резюме. *Повномасштабна збройна агресія проти України створила для вітчизняного бізнесу безпрецедентні виклики: руйнування інфраструктури, розриви ланцюгів постачання, дефіцит кадрів та постійні кіберзагрози. В таких умовах цифровізація перестала бути просто конкурентною перевагою і фактично стала одним із ключових інструментів виживання для підприємств. Водночас відсутність єдиного методичного підходу до оцінювання цифрової зрілості підприємств у воєнних умовах суттєво ускладнює ухвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо подальшого інвестування в цифрові технології. Запропоновано авторський підхід до оцінювання рівня цифрової зрілості українських підприємств в умовах війни – Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM). Запропонована матриця охоплює п'ять ключових вимірів: технологічну інфраструктуру, автоматизацію процесів, управління даними та аналітику, кібербезпеку і стійкість, а також цифрову культуру та кадровий потенціал. Кожен із цих вимірів оцінюється за чотирирівневою шкалою - від початкового до передового рівня – з подальшим визначенням інтегрального балу в межах від 0 до 100. Теоретичною основою моделі стали концепція динамічних здатностей (Dynamic Capabilities) Д. Тіса, ресурсно-орієнтований підхід (Resource-Based View), а також провідні міжнародні фреймворки оцінювання цифрової зрілості, зокрема Інтегрована модель зрілості спроможностей (CMMI – Capability Maturity Model Integration), Індекс прискорення цифрової трансформації BCG (Digital Acceleration Index by Boston Consulting Group) і Модель оцінювання зрілості цифрової готовності (DREAMY – Digital Readiness Assessment MaturitY). Практичну апробацію підходу проведено на прикладі трьох українських підприємств із різних секторів економіки: агрохолдингу МХП («Миронівський хлібопродукт»), металургійної групи «Метінвест» та логістичної компанії «Нова пошта». Результати апробації підтвердили валідність запропонованої матриці та її практичну придатність для проведення стратегічного аналізу, планування інвестицій у цифровізацію й моніторингу прогресу цифрової трансформації. Встановлено, що підприємства, які системно підвищували рівень цифрової зрілості ще до початку повномасштабного вторгнення або впродовж його першого року, демонструють значно вищу операційну стійкість. Запропонований інструментарій може бути використаний самими підприємствами для самодіагностики, консалтинговими структурами – для проведення аудиту, а державними органами – для моніторингу рівня цифровізації економіки в умовах кризи.*

Ключові слова: *цифрова зрілість, цифровізація підприємств, воєнна економіка, WDMM, стратегічне управління, dynamic capabilities, хмарні ERP, RPA, штучний інтелект, кібербезпека.*

Дата надходження 07.05.2026
Дата прийняття 21.05.2026
https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2026.04.155 *Дата публікації 31.08.2026*

Corresponding author: Andrii Teslia; e-mail: teslyaandriy@gmail.com

UDC 658.5:004.9

ASSESSMENT OF THE DIGITAL MATURITY LEVEL OF UKRAINIAN ENTERPRISES IN WARTIME CONDITIONS: A METHODOLOGICAL APPROACH AND PRACTICAL APPROBATION

Andrii Teslia
Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine

Olha Mosiy
Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine

Summary. *The full-scale armed aggression against Ukraine has created unprecedented challenges for domestic businesses, including infrastructure destruction, supply chain disruptions, labour shortages, and constant cyber threats. Under such conditions, digitalisation has ceased to be merely a competitive advantage and has effectively become one of the key tools of business survival. At the same time, the absence of a unified methodological approach to assessing the digital maturity of enterprises in wartime significantly complicates informed managerial decision-making regarding investments in digital technologies. This article proposes an original approach to assessing the digital maturity of Ukrainian enterprises under wartime conditions – the Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM). The proposed matrix covers five key dimensions: technological infrastructure, process automation, data management and analytics, cybersecurity and resilience, as well as digital culture and workforce capacity. Each of these dimensions is assessed using a four-level scale, ranging from initial to advanced, with a resulting integral score from 0 to 100. The theoretical foundation of the model is based on Teece's concept of dynamic capabilities, the Resource-Based View, and leading international digital maturity frameworks, including CMMI, the BCG Digital Acceleration Index, and DREAMY. The practical approbation of the approach was carried out using the cases of three Ukrainian enterprises from different sectors of the economy: the MHP agricultural holding, the Metinvest metallurgical group, and the Nova Poshta logistics company. The results of the approbation confirmed the validity of the proposed matrix and demonstrated its practical usefulness for strategic analysis, planning investments in digitalisation, and monitoring the progress of digital transformation. It was found that enterprises which systematically increased their level of digital maturity before the full-scale invasion, or during its first year, demonstrate significantly higher operational resilience. The proposed toolkit can be used by enterprises themselves for self-assessment, by consulting firms for audit purposes, and by public authorities to monitor the level of economic digitalisation under crisis conditions.*

Key words: *digital maturity, enterprise digitalization, war economy, WDMM, strategic management, dynamic capabilities, cloud ERP, RPA, artificial intelligence, cybersecurity*.

Received 07.05.2026
Accepted 21.05.2026
https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2026.04.155 *Published 31.08.2026*

Постановка проблеми. Повномасштабна збройна агресія Росії проти України кардинально змінила бізнес-середовище країни, фактично перетворивши його на класичне VUCA-середовище – нестабільне, невизначене, складне та неоднозначне [1]. За результатами дослідження KPMG Ukraine та Forbes Ukraine «Чемпіони діджиталізації 2024», середній індекс цифровізації українських компаній становить 56 балів зі 100, що свідчить про незавершений характер цифрової трансформації в більшості підприємств [2]. Водночас 63% компаній прискорили цифровізацію саме під тиском воєнних умов, а 74% підприємств у 2025 році зіткнулися з гострим дефіцитом кваліфікованих кадрів через мобілізаційні процеси в країні [3].

У таких умовах формується чітка практична проблема: підприємства змушені ухвалювати стратегічні рішення щодо інвестицій у цифровізацію в умовах обмежених ресурсів, не маючи водночас валідованого інструменту для об'єктивного оцінювання власного рівня цифрової готовності та його зіставлення з галузевими орієнтирами. Наявні моделі цифрової зрілості, зокрема BCG Digital Acceleration Index, McKinsey Digital Quotient і CMMI, створювалися для відносно стабільного економічного середовища та не враховують специфіку функціонування підприємств в умовах збройних конфліктів чи війни. Мова йде насамперед про часткове руйнування

інфраструктури, постійні кіберзагрози, вимушену релокацію бізнесу та кадрові втрати, пов'язані з мобілізацією [4].

Отже, розроблення спеціалізованого методичного підходу до оцінювання цифрової зрілості підприємств, адаптованого до реалій воєнного часу, може слугувати не тільки актуальним науковим завданням, а й стати практично необхідним інструментом для бізнесу в умовах кризи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальні підходи до оцінювання цифрової зрілості підприємств дуже активно розвиваються у сучасній міжнародній науковій літературі. Наприклад, Omol, Mburu та Abuonji (2025) запропонували модель оцінювання цифрової зрілості Digital Maturity Assessment Model (DMAM) для малих і середніх підприємств, побудовану на поєднанні методології дослідження через проектування Design Science Research та інтегрованої моделі зрілості спроможностей Capability Maturity Model Integration, з акцентом на специфіку підприємств, діяльність яких суттєво залежить від ресурсних обмежень [5]. У дослідженні, опублікованому в ScienceDirect у 2025 році, представлено п'ятикомпонентну модель цифрової зрілості для виробничих підприємств, яка включає 34 субвиміри та 49 індикаторів технологічного, управлінського й організаційного характеру [6]. Подібну логіку закладено і у фреймворк DREAMY (Digital Readiness Assessment MaturitY), що базується на CMMI та пропонує поетапну дорожню карту цифровізації виробничих компаній [7].

В українському науковому дискурсі проблематика цифрової трансформації підприємств в умовах кризи також набуває все більшої уваги. Так, Тесля А. М. та Мосій О. Б. досліджували роль цифрових платформ і штучного інтелекту у стратегічному управлінні українськими підприємствами в контексті воєнних викликів [8]. Хмарні ERP-системи, RPA та AI-аналітика дедалі частіше розглядаються як ключові елементи digital dynamic capabilities, що посилюють адаптивність і стійкість бізнесу в кризових умовах [9]. Водночас Brookings Institution у дослідженні «Україна: цифрова стійкість під час війни» (2024) зафіксував масштабне прискорення цифрової трансформації в Україні після 2022 року [10].

Попри значну кількість напрацювань, у науковій літературі досі відсутній комплексний методичний підхід до оцінювання цифрової зрілості підприємств, валідований саме для умов воєнної економіки та адаптований до критичних викликів стійкості в умовах кризових шоків. Саме цю прогалину покликана заповнити запропонована у статті матриця WDMM.

Мета дослідження – розроблення та практична апробація авторського методичного підходу – Матриця цифрової зрілості в умовах війни (Wartime Digital Maturity Matrix – WDMM) – для оцінювання рівня цифрової зрілості українських підприємств в умовах воєнного часу. Запропонований підхід має забезпечити можливість проведення стратегічного аналізу, порівняльного бенчмаркінгу та більш обґрунтованого планування інвестицій у цифровізацію.

Постановка завдання. Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: по-перше, проаналізувати існуючі міжнародні моделі цифрової зрілості та окреслити їхні обмеження в умовах воєнного контексту; по-друге, обґрунтувати ключові виміри та рівні авторської матриці; по-третє, здійснити апробацію WDMM на прикладі трьох українських підприємств із різних секторів економіки; по-четверте, сформулювати практичні рекомендації щодо використання запропонованого інструментарію.

Виклад основного матеріалу. Теоретичну основу запропонованої матриці формують три взаємопов'язані концепції. Насамперед ідеться про концепцію динамічних здатностей (dynamic capabilities) Д. Тіса, відповідно до якої здатність підприємства інтегрувати, розвивати та перебудовувати внутрішні й зовнішні компетенції є ключовою передумовою збереження конкурентної переваги в нестабільному середовищі [11]. Другою важливою основою є Resource-Based View (RBV), у межах якої цифрові технології

розглядаються як стратегічний ресурс, що може забезпечувати стійкі конкурентні переваги. Третім концептуальним елементом в цьому підході виступає логіка CMMI, яка передбачає поетапне нарощування організаційних спроможностей – від фрагментарних і несистемних практик до структурованих, керованих та оптимізованих процесів [5].

Отриманий аналіз наявних моделей цифрової зрілості в контексті воєнного часу дав змогу виявити чотири ключові обмеження. По-перше, більшість із них не враховує виміри кризової стійкості та безперервності бізнесу. По-друге, поза увагою дуже часто залишається кадровий аспект, який в умовах мобілізації набуває надзвичайно критичного значення. По-третє, такі моделі переважно орієнтовані на довготривалі інвестиційні горизонти, характерні для відносно стабільного середовища. По-четверте, у них практично не конкретизовано загрози кібербезпеці, пов'язані саме з воєнними умовами. Усі ці аспекти були враховані та інтегровані в структуру WDMM.

Структура Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM). WDMM охоплює п'ять ключових вимірів цифрової зрілості підприємства. Кожен із них оцінюється за шкалою від 0 до 20 балів (табл. 1), що в сукупності дає змогу сформувати інтегральний показник у діапазоні від 0 до 100 балів (табл. 2):

Таблиця 1. Структура Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM)

Вимір	*Зміст виміру*	*Ключові індикатори*	*Ваговий коефіцієнт*
B1. Технологічна інфраструктура	Рівень впровадження хмарних ERP, CRM, SCM-систем та ступінь інтеграції цифрового ядра підприємства	Частка хмарних рішень, рівень інтеграції систем, наявність резервних центрів опрацювання даних	20 балів
B2. Автоматизація процесів	Глибина впровадження RPA, AI-рішень та ступінь автоматизації управлінських і виробничих функцій	Частка автоматизованих процесів, ROI від RPA, застосування low-code рішень	20 балів
B3. Управління даними та аналітика	Здатність збирати, опрацьовувати та використовувати дані для прийняття стратегічних рішень у реальному часі	Наявність BI-платформ, AI-моделей прогнозування, рівень data-driven culture	20 балів
B4. Кібербезпека та стійкість	Рівень захисту від кіберзагроз воєнного характеру та здатність до безперервності операцій при зовнішніх шоках	Наявність SOC, шифрування, BCP-планів, час відновлення після інцидентів	20 балів
B5. Цифрова культура та кадри	Рівень цифрових компетенцій персоналу, готовності до дистанційної роботи та кадрової стійкості при мобілізаційному відтоку	Частка цифрово грамотних співробітників, наявність програм цифрового навчання, KPI дистанційної роботи	20 балів

Таблиця 2. Рівні цифрової зрілості за моделлю WDMM

Рівень	*Назва*	*Інтегральний бал*	*Характеристика*
1	*2*	*3*	*4*
I	Початковий	0–25	Фрагментарне застосування цифрових інструментів. Відсутність системної стратегії цифровізації. Висока залежність від ручних процесів. Критична вразливість до воєнних шоків
II	Розвиваючий	26–50	Впровадження окремих цифрових рішень без їх повної інтеграції. Наявність елементів автоматизації. Базовий рівень кіберзахисту. Часткова готовність до дистанційної роботи

Закінчення таблиці 2

1	*2*	*3*	*4*
III	Зрілий	51–75	Комплексна цифрова інфраструктура з інтегрованими ERP/CRM системами. Активне використання аналітики для прийняття рішень. Сформована стратегія кібербезпеки. Висока кадрова адаптивність
IV	Передовий	76–100	Повна цифрова інтеграція на основі AI/ML рішень. Предиктивна аналітика в реальному часі. Кіберстійкість воєнного рівня. Цифрова культура як конкурентна перевага. Генерація інновацій у кризових умовах

Практична апробація WDMM на прикладі українських підприємств. Для перевірки валідності запропонованої матриці проаналізовано три підприємства з різних секторів економіки на основі відкритих корпоративних звітів, галузевих досліджень і публікацій спеціалізованих медіа за 2022–2025 роки. До вибірки увійшли підприємства агропромислового сектора, металургії та логістики, що дало змогу забезпечити достатньо репрезентативну базу для апробації підходу.

Кейс 1. Агрохолдинг МХП. МХП є одним із найбільших агропромислових холдингів не лише в Україні, а й у Європі. Компанія системно інвестувала в цифровізацію ще до початку повномасштабного вторгнення, що надалі стало важливим чинником її операційної стійкості у 2022–2025 роках.

B1 (Технологічна інфраструктура): 17/20. МХП перевело аналітику ланцюга постачання у хмарну інфраструктуру AWS, що дало змогу зберегти безперервність бізнес-процесів навіть в умовах фізичних атак на об'єкти інфраструктури. Хмарна архітектура також забезпечила можливість швидко перерозподіляти навантаження між регіональними підрозділами компанії.

B2 (Автоматизація процесів): 16/20. На підприємстві впроваджено систему SOUNCE для акустичної діагностики виробничого обладнання на базі AWS. Це дозволило скоротити простої виробничих ліній на 30% і зменшити виробничі втрати з 18% до 6% [12]. Крім того, AI-моделі прогнозування врожайності були адаптовані з урахуванням воєнних ризиків і логістичних обмежень.

B3 (Управління даними та аналітика): 17/20. Завдяки використанню AI-моделей на платформі AWS точність прогнозування врожайності досягла 92%. Це дало змогу компанії точніше формувати збутову стратегію та зменшити втрати зерна на 15% [12].

B4 (Кібербезпека та стійкість): 14/20. Хмарна архітектура забезпечує МХП базовий рівень кіберстійкості та підтримує загальну надійність цифрової інфраструктури. Водночас специфіка агропромислового виробництва певною мірою обмежує можливості розгортання повноцінного SOC.

B5 (Цифрова культура та кадри): 15/20. Компанії вдалося зберегти безперервність операційної діяльності значною мірою завдяки заздалегідь сформованій системі дистанційного управління та належному рівню цифрових компетенцій персоналу. Інтегральний бал WDMM: 79/100 → Рівень IV «Передовий».

Кейс 2. Металургійна група «Метінвест». «Метінвест» – найбільша гірничо-металургійна компанія України – зіткнувся з масштабними операційними втратами через руйнування виробничих потужностей на сході країни. У таких умовах цифрова трансформація для компанії стала не просто інструментом розвитку, а критично важливою умовою збереження керованості, стійкості та безперервності бізнесу.

B1 (Технологічна інфраструктура): 18/20. Компанія перенесла понад 20 модулів SAP S/4HANA у хмарне середовище, ставши першою в Україні власницею SAP

Advanced Certificate [13]. Ефективність такого цифрового ядра підтверджується, зокрема, скороченням циклу бюджетування з 30 до 7 днів.

B2 (Автоматизація процесів): 15/20. Хмарна міграція SAP суттєво підвищила рівень автоматизації процесів планування та формування управлінської звітності. Відмова від локальної серверної інфраструктури дала змогу зменшити капітальні витрати та прискорити масштабування виробничого планування в умовах обстрілів енергетичної інфраструктури [13].

B3 (Управління даними та аналітика): 16/20. Інтеграція SAP BTP із S/4HANA Cloud та AI-модулями забезпечує середній ROI на рівні 514% упродовж трьох років, що приблизно у п'ять разів перевищує показники традиційних ERP-проєктів [14]. Це свідчить про високу ефективність використання даних і цифрових аналітичних рішень у системі управління компанією.

B4 (Кібербезпека та стійкість): 15/20. Перехід до хмарної архітектури та зменшення залежності від локальних серверів суттєво посилили стійкість компанії як до фізичних атак на інфраструктуру, так і до кіберзагроз.

B5 (Цифрова культура та кадри): 13/20. Попри відчутний прогрес у технологічному напрямі, металургійна галузь загалом традиційно характеризується нижчим рівнем цифрової культури порівняно з IT-сектором чи агробізнесом. Саме тому кадровий і культурний вимір цифрової зрілості в цьому випадку залишаються відносно стриманими. Інтегральний бал WDMM: 77/100 → Рівень IV «Передовий».

Кейс 3. Логістична компанія «Нова пошта». «Нова пошта» – лідер українського ринку експрес-доставки – є показовим прикладом того, як системні інвестиції в роботизацію та RPA можуть забезпечувати високу операційну стійкість навіть в умовах пікових ракетних атак. Досвід компанії демонструє, що цифрова трансформація в логістиці під час війни виступає не лише інструментом підвищення ефективності, а й важливим механізмом підтримання безперервності бізнесу.

B1 (Технологічна інфраструктура): 17/20. Компанія працює на основі інтегрованої цифрової платформи управління логістикою з повноцінними хмарними компонентами, що дає змогу координувати тисячі відправлень у режимі реального часу. Саме така архітектура забезпечує високу гнучкість і швидкість реагування на зміну операційних умов.

B2 (Автоматизація процесів): 19/20. Інвестиції у розмірі 28,5 млн євро в роботизований сортувальний термінал у Дніпрі, оснащений 40 мобільними роботами Deus Robotics, дозволили підвищити продуктивність із 12 000 до 36 000 відправлень на годину, тобто на 200% [15]. Водночас RPA-ядро забезпечує можливість автоматичного перепланування маршрутів упродовж лічених хвилин у разі виникнення кризових ситуацій.

B3 (Управління даними та аналітика): 16/20. Використання системи предиктивної аналітики дозволило компанії скоротити час доставки у зонах підвищеного ризику на 18%. AI-алгоритми в реальному часі оптимізують маршрутизацію з урахуванням актуальної безпекової ситуації, що підвищує як ефективність, так і адаптивність логістичних процесів.

B4 (Кібербезпека та стійкість): 16/20. Компанії вдалося підтримувати необхідний рівень SLA навіть під час пікових ракетних атак завдяки резервним системам і децентралізованій архітектурі логістичної мережі [15]. Це свідчить про достатньо високий рівень цифрової стійкості та готовності до роботи в умовах постійних загроз.

B5 (Цифрова культура та кадри): 14/20. Масштабна роботизація частково компенсувала дефіцит персоналу, однак підготовка працівників до роботи з новим обладнанням і цифровими системами залишається постійним викликом. Тому, попри високий рівень технологічного розвитку, кадровий вимір цифрової зрілості все ще потребує подальшого посилення. Інтегральний бал WDMM: 82/100 → Рівень IV «Передовий».

Результати проведеної апробації показують, що всі три проаналізовані підприємства-лідери відповідають «передовому» рівню (IV рівень) за матрицею WDMM (табл. 3), (рис. 1). Це підтверджує наявність чіткого зв'язку між системними інвестиціями в цифровізацію та здатністю підприємства зберігати операційну стійкість у воєнний час. Варто виділити й те, що всі три компанії розпочали послідовну цифрову трансформацію ще до 2022 року, і саме це стало одним із ключових чинників їхньої адаптації до екстремальних умов. Водночас дещо нижчі оцінки за вимірами B4 та B5 вказують на типові структурні слабкі місця, які залишаються характерними навіть для цифрових лідерів. Насамперед ідеться про кібербезпеку воєнного рівня та забезпечення кадрової стійкості в умовах мобілізації, які є безумовно одними з найскладніших управлінських завдань сьогодення.

Таблиця 3. Зведені результати апробації WDMM

Підприємство	*B1*	*B2*	*B3*	*B4*	*B5*	*Загальний бал*	*Рівень зрілості*
МХП	17	16	17	14	15	79/100	IV – Передовий
Метінвест	18	15	16	15	13	77/100	IV – Передовий
Нова пошта	17	19	16	16	14	82/100	IV – Передовий
Середнє	17,3	16,7	16,3	15,0	14,0	79,3/100	IV – Передовий

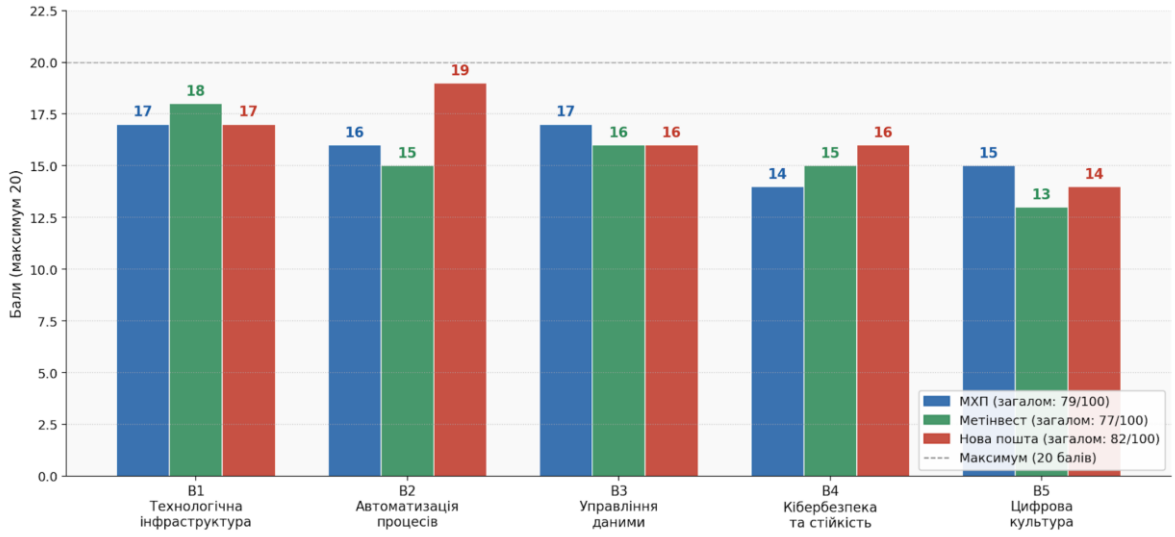


Рисунок 1. Оцінювання цифрової зрілості підприємств за матрицею WDMM (за вимірами, балів)

Для порівняння, середній індекс цифровізації українських компаній за даними дослідження KPMG Ukraine на рівні 56 зі 100 відповідає II–III рівню за матрицею WDMM, що ще раз підкреслює суттєвий розрив між підприємствами-лідерами та середнім рівнем по ринку [2]. Крім того, у 2025 році понад 60% компаній заявили про намір збільшити інвестиції в автоматизацію [16], що свідчить про зростання практичного запиту на методичні інструменти, які дозволяють оцінювати доцільність і результативність таких інвестицій.

Висновки. Розроблено та апробовано авторський методичний підхід – Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM) – для оцінювання рівня цифрової зрілості українських підприємств в умовах воєнного часу. Запропонована матриця охоплює п'ять ключових вимірів: технологічну інфраструктуру, автоматизацію процесів, управління даними та аналітику, кібербезпеку і стійкість, а також цифрову культуру та кадровий потенціал. Використання інтегральної чотирирівневої шкали дозволяє адаптувати провідні

міжнародні підходи до оцінювання цифрової зрілості до реалій воєнної економіки та частково усунути наявну прогалину в методичному інструментарії.

Практична апробація матриці на прикладі МХП, «Метінвесту» та «Нової пошти» підтвердила її валідність і дала змогу сформулювати кілька важливих висновків. По-перше, підприємства, які завчасно інвестували у хмарні ERP-системи та RPA-рішення, демонструють значно вищий рівень стійкості до воєнних шоків. По-друге, найбільш уразливими для українського бізнесу залишаються такі виміри, як кібербезпека воєнного рівня (B4) та цифрова кадрова стійкість (B5). По-третє, поєднання AI-аналітики з хмарними ERP-системами створює відчутний синергетичний ефект, який проявляється у зростанні ROI та підвищенні загальної операційної ефективності.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розширення вибірки для статистичної валідації матриці в різних галузях і серед малих та середніх підприємств, розроблення галузевих коефіцієнтів зважування для окремих вимірів WDMM, аналіз динаміки цифрової зрілості в перехідний період від воєнного стану до економічного відновлення, а також на можливу інтеграцію WDMM у державну систему моніторингу цифрової трансформації економіки України.

Conclusions. The article develops and practically validates the original methodological approach - the Wartime Digital Maturity Matrix (WDMM) - for assessing the level of digital maturity of Ukrainian enterprises under wartime conditions. The proposed matrix covers five key dimensions and uses an integrated four-level scale, which makes it possible to adapt leading international digital maturity frameworks to the realities of a war economy. In this way, the model helps address an important methodological gap in evaluating how prepared businesses are for digital transformation in conditions of extreme instability. The practical validation of the matrix based on the cases of MHP, Metinvest, and Nova Poshta confirmed its overall validity and analytical usefulness. The findings show that enterprises that invested in cloud ERP systems and RPA solutions in advance demonstrate significantly higher resilience to wartime shocks. At the same time, military-grade cybersecurity (D4) and digital workforce resilience (D5) remain the most difficult dimensions for Ukrainian businesses. Further research should focus on expanding the sample for broader statistical validation, developing industry-specific weighting coefficients, and exploring the integration of WDMM into the national system for monitoring the digital transformation of Ukraine’s economy.

Список використаних джерел

1. 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/10.1093/oso/9780198781806.003.0019
2. KPMG Ukraine & Forbes Ukraine. Дослідження «Чемпіони диджиталізації 2024». 2025. URL: https://kpmg.com/ua/uk/home/media/press-releases/2025/01/khto-zadaye-temp-v-dydzhytalizatsiyi-ukrayinskoho-biznesu.html (дата звернення: 10.03.2026).
3. InVenture Analytics. Інвестиції в технології замість людей: нова логіка зростання бізнесу під час війни. 2026. URL: https://inventure.com.ua/uk/analytics/articles/investiciyi-v-tehnologiyi-zamist-lyudej:-nova-logika-zrostannya-biznesu-pid-chas-vijni (дата звернення: 10.03.2026).
4. Omol E. J., Mburu L. W., Abuonji P. A. *Digital Maturity Assessment Model (DMAM): assimilation of Design Science Research (DSR) and Capability Maturity Model Integration (CMMI).* Digital Transformation and Society. 2025. Vol. 4. No. 2. P. 128–152. DOI: https://doi.org/10.1108/DTS-04-2024-0049
5. SNjah S., Danjou C., Armellini F., Beaudry C., Mosconi E. A digital maturity model for assessing SMEs in the manufacturing sector. *Digital Technology & Engineering.* 2025. Article 100084. DOI: https://doi.org/10.1016/j.dte.2025.100084
6. Schumacher A., Erol S., Sihn W. *A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises.* Procedia CIRP. 2016. Vol. 52. P. 161–166. DOI: https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040
7. De Carolis A. The Digital REadiness Assessment MaturitY (DREAMY) framework to guide manufacturing companies towards a digitalisation roadmap. International Journal of Production Research. 2025. Vol. 63. No. 15. P. 5555–5581. DOI: https://doi.org/10.1080/00207543.2025.2455476

8. Тесля А. М., Мосій О. Б. *Цифрові платформи та штучний інтелект у стратегічному управлінні підприємствами України: виклики воєнного часу й можливості економічного відновлення.* Scientific trends in the development of modern technologies : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. Краків, 2024. С. 103–104. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/50054/1/SCIENTIFIC-TRENDS-IN-THE-DEVELOPMENT-OF-MODERN-TECHNOLOGIES.pdf#page=104 (дата звернення: 10.03.2026).
9. Тесля А. М., Мосій О. Б. *Хмарні ERP-платформи та процесна автоматизація: наукові засади й економічні ефекти для стратегічного менеджменту в Україні.* Modern Perspectives on Science and Economic Progress : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. 2025. Vilnius, Lithuania, С. 246–248. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/50053/1/Vilnius_Lithuania_4.06.25.pdf#page=246 (дата звернення: 10.03.2026).
10. Ingram G., Vora P. Ukraine: Digital resilience in a time of war. Working Paper No. 185. Washington, D.C.: Brookings Institution, 2024. 27 p. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2024/01/Digital-resilience-in-a-time-of-war-Final.pdf (дата звернення: 10.03.2026).
11. Teece D. J. *Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance.* Strategic Management Journal. 2007. Vol. 28. No. 13. P. 1319–1350. DOI: https://doi.org/10.1002/smj.640
12. AWS Partner Network Blog. How MHP SOUNCE enhances shop-floor quality control. Amazon Web Services. 2023. URL: https://aws.amazon.com/blogs/apn/how-mhp-sounce-enhances-shopfloor-quality-control-by-analyzing-acoustic-anomalies (дата звернення: 10.03.2026).
13. Metinvest. Metinvest is the first in Ukraine to obtain the SAP Advanced Certificate. 2023. URL: https://metinvestholding.com/en/media/news/7492 (дата звернення: 10.03.2026).
14. IDC. The business value of SAP Business Technology Platform with SAP S/4HANA Cloud. 2023. URL: https://www.sap.com/documents/2025/06/86cf4594-0a7f-0010-bca6-c68f7e60039b.html (дата звернення: 10.03.2026).
15. Nova Poshta invested €28.5 million in a new automated terminal. Odessa Journal. 2022. URL: https://odessa-journal.com/nova-poshta-invested-eur-28-5-million-in-a-new-automated-terminal (дата звернення: 10.03.2026).
16. Kyiv GovTech Centre. Report on the level of business digitalization in Ukraine. 2024. URL: https://www.kyivgovtechcentre.org/report_on_the_level_of_business_digitalization_in_ukraine_published (дата звернення: 10.03.2026).

References

1. Teece D. J., Pisano G., & Shuen A. (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal, 18 (7), pp, 509–533. DOI: https://doi.org/10.1093/oso/9780198781806.003.0019
2. KPMG Ukraine & Forbes Ukraine. (2025) Doslidzhennya. “Chempiony dydzhytalizatsii 2024” [Champions of Digitalization 2024 Research]. Available at: https://kpmg.com/ua/uk/home/media/press-releases/2025/01/khto-zadaye-temp-v-dydzhytalizatsiyi-ukrayinskoho-biznesu.html (accessed: 10 March 2026).
3. InVenture Analytics. (2026) Investytsiyi v tekhnolohiyi zamist lyudey: nova lohika zrostannya biznesu pid chas viyny [Investments in technologies instead of people: new business growth logic during the war]. Available at: https://inventure.com.ua/uk/analytics/articles/investiciyi-v-tehnologiyi-zamist-lyudej:-nova-logika-zrostannya-biznesu-pid-chas-vijni (accessed: 10 March 2026).
4. Omol E. J., Mburu L. W., Abuonji P. A. (2025) Digital Maturity Assessment Model (DMAM): assimilation of Design Science Research (DSR) and Capability Maturity Model Integration (CMMI). Digital Transformation and Society, vol. 4 (2), pp. 128–152. DOI: https://doi.org/10.1108/DTS-04-2024-0049
5. Njah S., Danjou C., Armellini F., Beaudry C., Mosconi E. (2025). A digital maturity model for assessing SMEs in the manufacturing sector. Digital Technology & Engineering, 100084. DOI: https://doi.org/10.1016/j.dte.2025.100084
6. Schumacher A., Erol S., Sihn W. (2016) A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises. Procedia CIRP, vol. 52, pp. 161–166. DOI: https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040
7. De Carolis A., Sassanelli C., Acerbi F., Macchi M., Terzi S., Taisch M. (2025). The Digital REadiness Assessment MaturitY (DREAMY) framework to guide manufacturing companies towards a digitalisation roadmap. International Journal of Production Research, vol. 63 (15), pp. 5555–5581. DOI: https://doi.org/10.1080/00207543.2025.2455476
8. Teslia A. M., Mosiy O. B. (2024). Tsyfrovi platformy ta shtuchnyi intelekt u stratehichnomu upravlinni pidpryyemstvamy Ukrayiny [Digital platforms and AI in strategic management of Ukrainian enterprises]. Scientific trends in the development of modern technologies, Krakow, pp. 103–104. Available at: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/50054/1/SCIENTIFIC-TRENDS-IN-THE-DEVELOPMENT-OF-MODERN-TECHNOLOGIES.pdf#page=104 (accessed: 10 March 2026).

9. Teslia A. M., Mosiy O. B. (2025). Khmarni ERP-platformy ta protsesna avtomatyzatsiya [Cloud ERP platforms and process automation]. Modern Perspectives on Science and Economic Progress, Vilnius, Lithuania, pp. 246-248. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/50054/1/SCIENTIFIC-TRENDS-IN-THE-DEVELOPMENT-OF-MODERN-TECHNOLOGIES.pdf#page=104 (accessed: 10 March 2026).
10. Ingram G., Vora P. (2024). Ukraine: Digital resilience in a time of war (Working Paper No. 185). Brookings Institution. Available at: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/50053/1/Vilnius_Lithuania_4.06.25.pdf#page=246 (accessed: 10 March 2026).
11. Teece D. J. (2007) Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. Strategic Management Journal, 28 (13), pp. 1319–1350. DOI: https://doi.org/10.1002/smj.640
12. AWS Partner Network Blog. (2023). How MHP SOUNCE enhances shop-floor quality control. Amazon Web Services. Available at: https://aws.amazon.com/blogs/apn/how-mhp-sounce-enhances-shopfloor-quality-control-by-analyzing-acoustic-anomalies (accessed: 10 March 2026).
13. Metinvest. (2023). Metinvest is the first in Ukraine to obtain the SAP Advanced Certificate. Available at: https://metinvestholding.com/en/media/news/7492 (accessed: 10 March 2026).
14. IDC. (2023). The business value of SAP Business Technology Platform with SAP S/4HANA Cloud. Available at: https://www.sap.com/documents/2025/06/86cf4594-0a7f-0010-bca6-c68f7e60039b.html (accessed: 10 March 2026).
15. Nova Poshta invested EUR 28.5 million in a new automated terminal. (2022). Odessa Journal. Available at: https://odessa-journal.com/nova-poshta-invested-eur-28-5-million-in-a-new-automated-terminal (accessed: 10 March 2026).
16. Kyiv GovTech Centre. (2024) Report on the level of business digitalization in Ukraine. Available at: https://www.kyivgovtechcentre.org/report_on_the_level_of_business_digitalization_in_ukraine_published (accessed: 10 March 2026).