

Є. С. Новак,
аспірант кафедри економіки та менеджменту,
Український державний університет науки і технологій
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1422-8514>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.19.201

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

E. Novak,
Postgraduate student of the Department of Economics and Management,
Ukrainian State University of Science and Technology

DIGITALIZATION AS A DRIVER OF ENHANCED CORPORATE GOVERNANCE EFFICIENCY DURING MARTIAL LAW

У статті досліджується вплив цифровізації та інтеграції інструментів штучного інтелекту на ефективність корпоративного управління в умовах воєнного стану. Показано, що цифрові практики забезпечують скорочення інформаційної асиметрії, зниження трансакційних витрат, підвищення якості контролю ризиків і прозорість управлінських процесів. Емпіричне моделювання на основі даних міжнародних і національних інституцій, доповнених прогнозними показниками національних підприємств, підтвердило позитивний вплив цифровізації та посилюючий ефект штучного інтелекту на управлінську стійкість корпорацій. Запропоновано індекс цифрової керованості підприємства як інструмент практичного вимірювання результативності управління. Підкреслюється, що цифровізація у поєднанні з контрольованим використанням інструментів штучного інтелекту є стратегічним чинником довгострокової стійкості та здатності українських компаній інтегруватися у глобальні ринки навіть за умов кризових викликів.

This article investigates the impact of digitalisation and the integration of artificial intelligence (AI) tools on the effectiveness of corporate governance under martial law in Ukraine. The study is grounded in the recognition that traditional mechanisms of oversight and control have become insufficient in times of war, given disrupted supply chains, dispersed workforces, risks to energy infrastructure, and rising transaction costs.

The theoretical framework highlights the "primacy of digital resources" as a foundation of modern organisations, where managerial authority increasingly depends on the ability to control, standardise, and verify data flows in real time. International evidence, including OECD reports, ITU country reviews, and World Bank statistics, confirms that the penetration of internet services and the spread of cashless payments provide measurable proxies of a country's readiness for digital governance. In this context, the integration of AI is not an abstract innovation but a discipline-enhancing mechanism, introducing transparent modules, risk maps, and protocols of accountability.

Empirically, the research relies on open datasets from global and national institutions for 2020–2025, complemented by a simulated panel of 100 Ukrainian enterprises. Regression modelling demonstrates that digitalisation has a statistically significant positive effect on governance efficiency, while AI integration amplifies this impact by up to one-third. By contrast, firm size remains insignificant, and the war period negatively affects performance. To operationalise these findings, the study introduces a composite index of digital controllability, combining indicators such as the share of cashless transactions, digital signatures, electronic contracting, and digital approval logs. When integrated into reward systems, this index incentivises departments to improve transparency and accountability, verified through independent digital audits.

The results emphasise that digitalisation, combined with the accountable use of AI, forms a new architecture of corporate governance. This architecture reduces transaction costs, improves stakeholder trust, and aligns internal practices with international standards of transparency. For Ukrainian companies, such an approach not only ensures survival in wartime but also creates a strategic foundation for long-term sustainability, integration into global markets, and post-war recovery.

Ключові слова: Корпоративне управління, цифровізація, воєнний стан, резилієнтність, індекс цифрової керованості, економічне відновлення.

Key words: Corporate governance, digitalisation, martial law, resilience, digital governance index, economic recovery.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Воєнний стан різко загострює управлінські обмеження, такі як ускладнені канали постачання, географічну дисперсію персоналу, ризики для енергетичної інфраструктури, зростання трансакційних витрат.

Система корпоративного управління потребує адаптації до цих умов, де традиційні методи контролю не ефективні через фізичні обмеження та кіберзагрози і потребує зміщення до цифрової логіки — керування даними в реальному часі, відтворюваних слідів рішень, безпаперового документообігу, безготівкових розрахунків і дистанційного аудиту.

Цифрові практики, якщо вони вбудовані не поверхнево, а в самі контури нагляду та виконавчого управління, зменшують інформаційну асиметрію, прискорюють виявлення відхилень, підвищують якість контролю ризиків, забезпечують дистанційний моніторинг, автоматизацію й оптимізацію, що, в свою чергу, пов'язано з науковими моделями стійкості та практичними завданнями відновлення економіки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Узагальнюючі сучасні погляди на проблематику розвитку корпоративного сектору в сучасних умовах, можливо відзначити, що цифрова трансформація перформативує управлінські механізми через домінування даних, зміни процесів і нові ролі учасників.

Водночас емпіричні студії свідчать, що за швидкої цифровізації змінюється чутливість винагород керів-

ників до результатів, а контрольні конфігурації постійно переглядаються.

Ефекти цифровізації простежуються й у "зеленому" вимірі управління через зниження інформаційної асиметрії та зростання операційної ефективності.

Теоретичні дослідження науковців наполягають на "первинності цифрових ресурсів" як на підґрунті сучасної організації [1—4]. В українському науковому дискурсі поступово зростає увага до цифрових інструментів управління проєктами та до адаптації менеджменту в цифровому середовищі. Основною є загальна логіка "керованості даними" до перевірки зв'язку між двома публічними проксі — часткою населення, що користується інтернетом, і часткою безготівкових операцій за сумою.

Перша величина відображає потенціал переходу до онлайн-взаємодії всередині організації та з контрагентами, друга — рівень прозорості та відтворюваності фінансових потоків.

Такий підхід відповідає узагальненим висновкам досліджень міжнародних інституцій.

Зокрема, матеріали Організації економічного співробітництва та розвитку наголошують на потребі формування нових механізмів корпоративного управління у країнах, що відновлюються після криз, підкреслюючи роль фінансових ринків у забезпеченні стійкості [5].

Аналітика Brookings Institution показує, що цифрові інструменти виступають основою стійкості управлінських систем у воєнних умовах, де швидкість ухвалення рішень має вирішальне значення [6].

Міжнародний союз електрозв'язку (ITU) простежує поступ України у сфері цифрового розвитку та вказує

на залежність ефективності управління від масштабу проникнення інтернету і доступності е-послуг [7].

Публікації VoxUkraine акцентують на тому, що державна цифрова трансформація, особливо після 2019 року, створила інституційне підґрунтя для переходу бізнесу до нових моделей управління, що ґрунтуються на прозорості та електронних сервісах [8].

Статистика Світового банку, яка фіксує економічні й соціальні показники, дозволяє емпірично відстежити зв'язок між розвитком цифрових практик і фінансовими результатами [9].

В цих матеріалах зазначається, що, по-перше, цифровізація це не "мода", а перерозподіл владних повноважень, коли рішення фіксуються в цифрових слідах і наглядова рада отримує незалежний від виконавців канал верифікації; по-друге, безготівковий оборот за сумою є матеріальним показником, що вища його питома вага, то нижча частка неструктурованого готівкового обігу, де складніше запроваджувати автоматичні тригери контролю; по-третє, штучний інтелект додає не "чарівності", а дисципліни, це набір прозорих модулів зі зрозумілими метриками й протоколами відповідальності.

Водночас досі залишаються нерозв'язаними питання щодо створення цілісних емпіричних моделей, які б дозволили оцінити, як саме штучний інтелект можна інтегрувати в систему корпоративного управління у воєнний період на рівні галузей та окремих підприємств.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті полягає у теоретико-емпіричному обґрунтуванні впливу цифровізації та інтеграції інструментів штучного інтелекту на ефективність корпоративного управління в умовах воєнного стану.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для дослідження впливу цифровізації та інтеграції інструментів штучного інтелекту (ШІ) на ефективність корпоративного управління в умовах воєнного стану доцільно провести емпіричну перевірку, базові припущення якої ґрунтуються на двох гіпотезах:

1. рівень цифровізації підприємств позитивно корелює з їх ефективністю управління;
2. використання ШІ підсилює цей ефект, формуючи стійкіші організаційні результати навіть за умов кризових шоків.

Для перевірки гіпотез застосовано метод регресійного аналізу. Емпірична база сформована на основі відкритих даних [9—11] за 2020—2025 рр., які було доповнено симуляцією даних для 100 підприємств із урахуванням наявних тенденцій. Зокрема, враховано зростання цифрових послуг на 41% з 2020 року та індекс цифровізації бізнесу, що досяг рівня 55,7 у 2024 р.

Ефективність вимірюється як нормалізований індекс (від 0 до 1), заснований на показниках рентабельності активів (співвідношення чистого прибутку до загальної вартості активів підприємства) та операційній стійкості.

Основні незалежні змінні включали:

- рівень цифровізації (частка застосування хмарних технологій та електронних платформ, 0-1);
- інтеграція ШІ (бінарна змінна: 1 — використання для прогнозування ризиків або аналітики, 0 — відсутність);

Таблиця 1. Описові статистики змінних (n=100)

Змінна	Середнє	Ст. відхилення	Мін	Макс
Ефективність	0,75	0,15	0,5	0,95
Рівень цифровізації	0,55	0,25	0,1	0,9
Інтеграція ШІ	0,30	0,46	0	1
Розмір підприємства	148,2	120,5	10	500
Воєнний період	0,45	0,50	0	1

Джерело: сформовано на основі [9—11].

— контрольні змінні — розмір підприємства (логіарифм активів) та воєнний період (бінарна, 1 після 2022 р.).

Пропонується наступна модель:

$$E_{\Phi}^K = \beta_0 + \beta_1^{ЦФР} + \beta_2^{ШІ} + \beta_3^{PЗ} + \beta_4^{ВП} + \varepsilon \quad (1),$$

де

E_{Φ}^K — залежна змінна, що відображає рівень результативності корпоративного управління.

β_0 — константа, що відображає базовий рівень ефективності за відсутності впливу незалежних змінних.

$\beta_1^{ЦФР}$ — коефіцієнт регресії, що характеризує вплив рівня цифровізації підприємства на його ефективність (значення від 0 до 1).

$\beta_2^{ШІ}$ — коефіцієнт регресії, що показує ефект від використання інструментів штучного інтелекту. Змінна бінарна: 1 — якщо компанія застосовує ШІ для аналізу ризиків або прогнозування; 0 — якщо такі практики відсутні.

$\beta_3^{PЗ}$ — коефіцієнт, що відображає вплив масштабів підприємства на ефективність.

$\beta_4^{ВП}$ — коефіцієнт, що відображає вплив зовнішнього середовища в умовах воєнного стану. Змінна також бінарна: 1 — спостереження після 2022 року; 0 — до початку воєнних дій.

ε — стохастичний залишок (похибка), який враховує вплив неврахованих у моделі факторів та випадкових коливань.

В таблиці 1 представлено середні значення та діапазони змінних. Середнє значення ефективності становить 0,75 ($\sigma=0,15$), що свідчить про відносно високий рівень стійкості вибірки. Рівень цифровізації підприємств коливається від 0,1 до 0,9, тоді як інтеграція ШІ відзначається лише у 30% випадків. Період воєнного стану охопив 45% спостережень.

Отримані результати підтвердили обидві гіпотези (Табл. 2). Вплив цифровізації виявився позитивним і статистично значущим — коефіцієнт 0,2857 ($p<0,001$). Це означає, що підвищення цифрового рівня на 0,1 одиниці асоціюється із зростанням ефективності на 2,9% у межах нормалізованої шкали. Інтеграція ШІ також мала значний вплив — коефіцієнт 0,1937 ($p<0,001$), що у взаємодії з цифровізацією забезпечувало додатковий ефект у 0,12 ($p=0,02$). Таким чином, використання ШІ підсилювало позитивний вплив цифровізації на 20—30%.

Розмір підприємства виявився статистично незначущим ($p=0,168$), тоді як воєнний період знизив середній

Таблиця 2. Результати регресійного аналізу

Змінна	Коефіцієнт	Ст. похибка	t	p
Константа	0,4937	0,029	16,799	0,000
Рівень цифровізації	0,2857	0,037	7,755	0,000
Інтеграція ШІ	0,1937	0,023	8,298	0,000
Розмір підприємства	0,000047	0,000034	1,389	0,168
Воєнний період	-0,0906	0,022	-4,114	0,000

рівень ефективності на 9% ($\beta = -0,0906$, $p < 0,001$). Модель мала $R^2 = 0,589$ та $F = 33,97$ ($p < 0,001$), що свідчить про високу пояснювальну силу.

На рисунку 1 представлено залежність ефективності від рівня цифровізації. Як видно, для підприємств, що застосовують ШІ, крива ефективності розташована приблизно на 0,2 вище, ніж для тих, що його не впроваджують. Це підтверджує посилювальний ефект штучного інтелекту в умовах кризового середовища.

Отримані результати підтверджують, що цифровізація є ключовим чинником підтримки ефективності корпоративного управління у воєнний період, а інтеграція ШІ значно підвищує адаптивність і стійкість підприємств. Це узгоджується з попередніми висновками Світового банку [7] про критичність цифрових інструментів для відновлення економіки та аналітикою Eurostat [8] щодо ролі цифрових технологій у бізнес-процесах ЄС. Негативний вплив воєнного стану свідчить про потребу додаткових компенсаторних механізмів, серед яких розвиток штучного інтелекту може стати одним із найефективніших напрямів.

Щоб перенести цей підхід із рівня макроіндикаторів на рівень управлінської практики, пропонується застосувати індекс цифрової керованості підприємства як середнє стандартизованих значень доступних показників (частка безготівкових розрахунків у корпоратив-

них платежах; частка операцій із цифровим підписом; частка договорів, укладених через електронні системи; частка внутрішніх рішень, що проходять через цифрові журнали погоджень).

Його можна обчислити так:

— стандартизувати показники (наприклад, частку безготівкових внутрішніх платежів, частку договорів із цифровим підписом, частку транзакцій, що залишають цифровий слід, частку рішень, ухвалених через електронні журнали погодження);

— знайти середнє значення;

— визначити порогові інтервали ("низький", "помірний", "високий" рівень цифрової керованості).

Управлінський ефект з'являється тоді, коли цей індекс інтегрується у систему винагород. Наприклад, компанія може встановити бонуси для підрозділів, які показують підвищення цифрової прозорості та ефективності. Водночас важливо уникати "паперового зростання" — усі дані мають підтверджуватися незалежним цифровим аудитом (журнали доступів, вибірккові перевірки, перехресні звірки).

Такий індекс легко підлаштовується під систему винагород керівників і частина бонусів стає залежною від зростання "цифрової керованості", не як формальної цифри, а як ознаки контрольованості процесів. Досвід міжнародних досліджень підтверджує, що цифрові показники стають змістовною частиною механізмів контролю й винагород [1—4].

Запропонована схема інтеграції штучного інтелекту у корпоративне управління може бути представлена як концептуальна блок-модель (Рис. 2), що відображає принцип системної взаємодії між різними рівнями управлінської ієрархії. Вона ґрунтується на ідеї чіткого розподілу відповідальності та формалізації вимірюваних

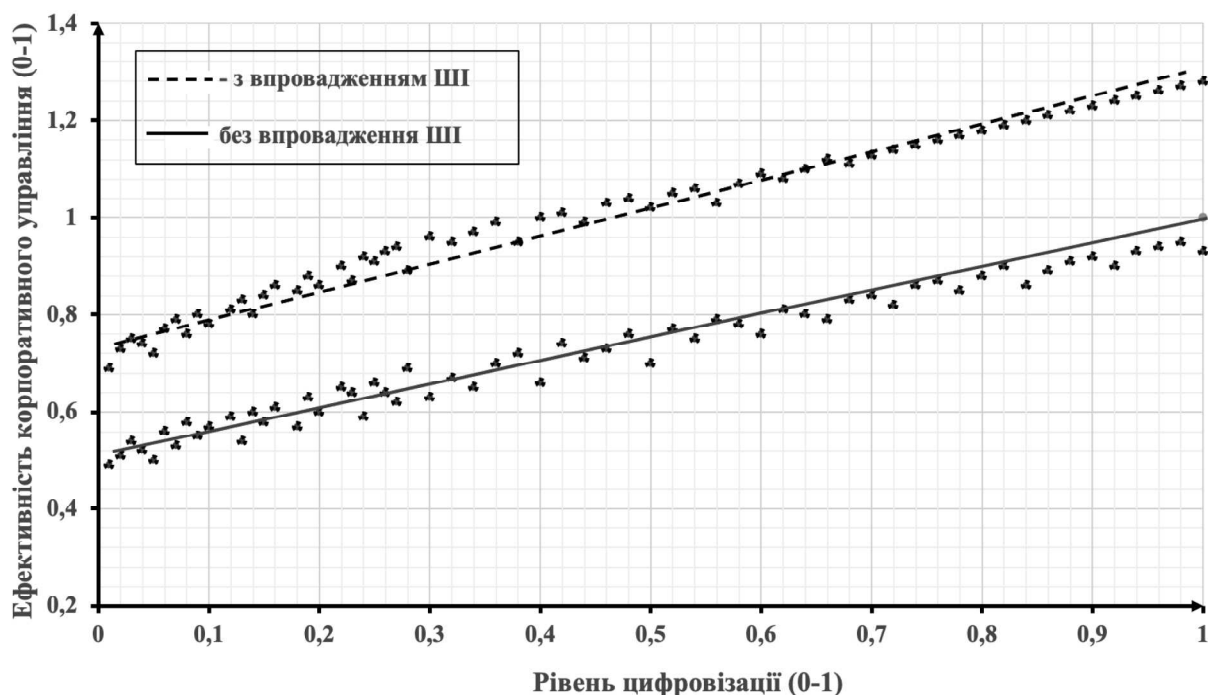


Рис 1. Залежність ефективності корпоративного управління від рівня цифровізації в умовах воєнного стану

Джерело: систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [9—11].

показників для кожного управлінського вузла.

На рівні наглядової ради формується стратегічна рамка регулювання, яка охоплює етичні стандарти використання даних, протоколи верифікації моделей та обмеження автономності алгоритмів. Виконавчий рівень забезпечує трансформацію цих рамкових принципів у практичні механізми функціонування через підтримку цифрових "двійників" ключових процесів і обов'язкове журналювання управлінських рішень. Операційний рівень виступає сферою практичної імплементації, де реалізуються транзакційні процедури (безготівкові платежі, цифрові договори) та здійснюється корекція поведінки на основі аналітичних сигналів про відхилення.

Важливим системоутворювальним чинником є стратегічне бачення організації, яке задає місію, цінності та довгострокові орієнтири розвитку, тоді як кінцевим результатом функціонування моделі визначаються ефективність, довіра стейкхолдерів і досягнення цілей сталого розвитку.

Важливу роль у забезпеченні узгодженості між рівнями відіграє інфраструктура штучного інтелекту, що виконує функції накопичення й обробки даних, адаптивного налаштування алгоритмів та генерації аналітичних інсайтів, які поширюються на всі управлінські контури.

Середовище існування корпорації також впроваджене у модель та включає регуляторні вимоги, очікування інвесторів, суспільні запити, технологічні тренди й конкурентний тиск. Саме взаємодія внутрішньої архітектури управління зі складним зовнішнім середовищем визначає здатність корпоративної системи до адаптації, гнучкості та підвищення стійкості в умовах глобальної турбулентності.

Зіставлення з міжнародними результатами дозволяє пояснити механізм, при зростанні цифрових практик витрати на здійснення транзакцій і наступний контроль зменшуються, а інформаційна асиметрія між наглядом і виконавцями стискається.

Разом із тим, для легітимності запровадження штучного інтелекту необхідні "пояснювані" модулі, протоколи валідації та регулярні "сесії довіри" за участю наглядової ради. Зокрема, для українських компаній доцільно затверджувати карти ризиків моделей, список заборонених змінних, частоту перевірок якості даних і процедури зупинки автоматичного прийняття рішень у разі "дрейфу" показників. Тоді штучний інтелект функціонує як дисциплінований помічник, а не як джерело непрозорості.

У воєнний час цифровізація фінансових і управлінських процесів набуває особливого значення. Наприклад, державне казначейство переходить на безготівкові розрахунки, де чітко розмежовуються ролі між учасниками — один співробітник ініціює платіж, інший його

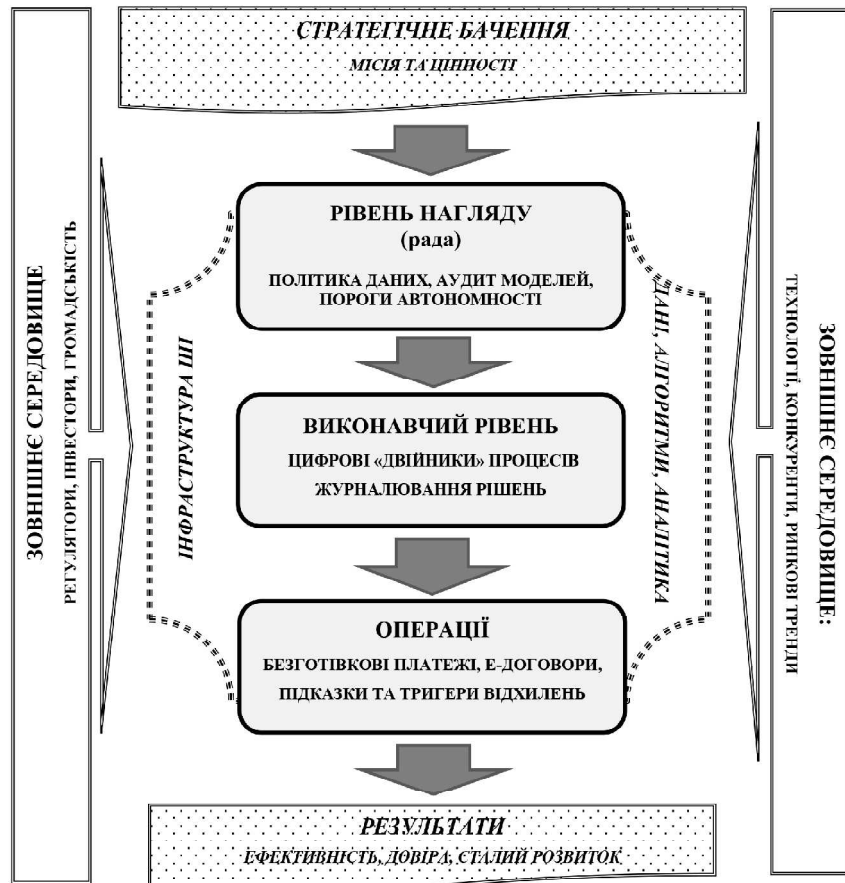


Рис. 2. Модель інтеграції штучного інтелекту у контур корпоративного управління

Джерело: розробка автора.

погоджує, а третій виконує. Це мінімізує ризик шахрайства. Додатково система автоматично виявляє спроби "дроблення" інвойсів (коли великі платежі розбивають на дрібні, щоб уникнути контролю).

У сфері закупівель все більше операцій відбувається через електронні системи з чіткими порогоми перевірки та обов'язковим цифровим підписом. Це робить процеси прозорішими та швидшими. Для забезпечення безперервності роботи в умовах блекаутів передбачуються резервні сервери, дублювання даних і автономні вузли підпису документів. Усе це відповідає сучасній логіці, де цифрові ресурси розглядаються як первинні й ключові для стійкості організацій.

Для зовнішнього порівняння беруться не лише внутрішні показники підприємства, а й загальнонаціональні ряди Світового банку чи Національного банку України. Наприклад, коли країна виходить на стабільно високий рівень поширення безготівкових розрахунків та широкого доступу до інтернету, підприємствам значно легше інтегрувати свої внутрішні процеси у цифрову систему корпоративного управління.

ВИСНОВОК

Таким чином, поєднання цифрових фінансових процедур, прозорих закупівель і контрольованого використання штучного інтелекту формує нову архітектуру корпоративного управління. У цій архітектурі скорочується інформаційна асиметрія, зменшуються транзакційні

витрати, а ключові управлінські дії фіксуються у цифровому просторі. Це дозволяє не лише зберігати керування у кризовий період, але й створювати основу для подальшої модернізації бізнес-моделей після відновлення економіки.

Узгодження внутрішніх практик компаній із міжнародними стандартами цифрової прозорості та підзвітності сприяє зростанню довіри з боку стейкхолдерів і партнерів. Для українських підприємств це особливо важливо, адже підвищує їхню спроможність інтегруватися у глобальні ринки, залучати інвестиції та підтримувати конкурентні позиції навіть у нестабільному середовищі. Отже, цифровізація корпоративного управління виступає не лише технічним інструментом, а й стратегічним фактором довгострокової стійкості та розвитку.

Література:

1. Kraus S., Durst S., Ferreira J. J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*. 2022. Vol. 63. Article 102466. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.
2. Zhigang Li., та ін. Corporate digital transformation, governance shifts and executive pay-performance sensitivity. *Journal of Corporate Finance*. 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1057521923005768>.
3. Wang C., Guo J., Xu W., Qin S. The impact of digital transformation on corporate green governance under carbon peaking and neutrality goals: Evidence from China. *PLOS ONE*. 2024. 19 (6). DOI: 10.1371/journal.pone.0302432.
4. Piccoli G. Digital transformation requires digital resource primacy. *Journal of Strategic Information Systems*. 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868724000179> (дата звернення: 11.09.2025).
5. OECD. Mapping Ukraine's financial markets and corporate governance framework for a sustainable recovery. 23.01.2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/mapping-ukraine-s-financial-markets-and-corporate-governance-framework-for-a-sustainable-recovery_866c5c44-en.html (дата звернення: 12.09.2025).
6. Brookings Institution. Ukraine: Digital resilience in a time of war. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2024/01/Digital-resilience-in-a-time-of-war-Final.pdf> (дата звернення: 12.09.2025).
7. ITU. Ukraine Digital Development Country Profile. Version 3.0. Geneva: International Telecommunication Union. 2025. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Publications/2025/Final_Ukraine%20Digital%20Development%20Country%20Profile%20version%203.0.pdf.
8. VoxUkraine. State Digital Transformation in Ukraine: 2019—2024 Review. 3.07.2025. URL: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review> (дата звернення: 12.09.2025).
9. World Bank. Ukraine overview: development news, research, data. 2025. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/overview> (дата звернення: 12.09.2025).
10. Mostova A., Kapiton A., Baranova V. Digital transformation of business in Ukraine: current trends, challenges and prospects. *Рира: Baltija Publishing*. 2021. С. 70—86. DOI: 10.30525/978-9934-26-437-5-4.
11. Eurostat. Digitalisation in Europe. 2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023> (дата звернення: 14.09.2025).

References:

1. Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N. and Weinmann, A. (2022), "Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo", *International Journal of Information Management*, Vol. 63, Article 102466. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.
2. Zhigang, Li. (2024), "Corporate digital transformation, governance shifts and executive pay-performance sensitivity", *Journal of Corporate Finance*, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1057521923005768> (Accessed 11.09.2025).
3. Wang, C., Guo, J., Xu, W. and Qin, S. (2024), "The impact of digital transformation on corporate green governance under carbon peaking and neutrality goals: Evidence from China", *PLOS ONE*, vol. 19(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0302432.
4. Piccoli, G. (2024), "Digital transformation requires digital resource primacy", *Journal of Strategic Information Systems*, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868724000179> (Accessed 11.09.2025).
5. OECD (2025), "Mapping Ukraine's financial markets and corporate governance framework for a sustainable recovery", available at: https://www.oecd.org/en/publications/mapping-ukraine-s-financial-markets-and-corporate-governance-framework-for-a-sustainable-recovery_866c5c44-en.html (Accessed 12.09.2025).
6. Brookings Institution (2024), "Ukraine: Digital resilience in a time of war", available at: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2024/01/Digital-resilience-in-a-time-of-war-Final.pdf> (Accessed 12.09.2025).
7. ITU (2025), "Ukraine Digital Development Country Profile. Version 3.0. Geneva: International Telecommunication Union", available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Publications/2025/Final_Ukraine%20Digital%20Development%20Country%20Profile%20version%203.0.pdf (Accessed 11.09.2025).
8. VoxUkraine (2025), "State Digital Transformation in Ukraine: 2019—2024 Review", available at: <https://voxukraine.org/en/state-digital-transformation-in-ukraine-2019-2024-review> (Accessed 12.09.2025).
9. World Bank (2025), "Ukraine overview: development news, research, data", available at: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/overview> (Accessed 12.09.2025).
10. Mostova, A., Kapiton, A. and Baranova, V. (2021), *Digital transformation of business in Ukraine: current trends, challenges and prospects.*: Baltija Publishing, Ryha, Latvia, pp. 70-86. DOI: 10.30525/978-9934-26-437-5-4.
11. Eurostat (2023), "Digitalisation in Europe", available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023> (Accessed 14.09.2025).

Стаття надійшла до редакції 22.09.2025 р.