

Буряк А.А.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародних економічних відносин та туризму,
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0814-7459>

Маслій О.А.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування,
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2184-968X>

Buriak Alona, Maslii Oleksandra

National University “Yuriy Kondratyuk Poltava Polytechnic”

ЦИФРОВА ЗРІЛІСТЬ ЯК ІНДИКАТОР РІВНЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Дослідження присвячене аналізу цифрової зрілості національної економіки як інтегрального показника здатності держави ефективно впроваджувати цифрові технології, забезпечувати інституційну та безпекову стабільність. У статті розглядаються сучасні підходи до оцінювання цифрової зрілості, її багатовимірної структури, роль технологічної, інноваційної та соціальної складових, а також значення міжнародних індексів у формуванні комплексної оцінки цифрового розвитку. Підкреслюється необхідність інтеграції безпекового компоненту, системного моніторингу цифрової трансформації та гармонізації політик для забезпечення довгострокової стійкості економіки. Особлива увага приділяється взаємозв'язку інфраструктури, людського капіталу та управлінських процесів у контексті цифрової зрілості, що забезпечує основу для стратегічного планування та підвищення конкурентоспроможності держави.

Ключові слова: цифрова зрілість; цифровий розвиток національної економіки; міжнародні цифрові індекси; кібербезпека; цифрова трансформація; стратегія цифрового розвитку.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток національних економік дедалі більше визначається здатністю інтегрувати цифрові технології у сфери суспільного та економічного життя. Водночас, традиційні підходи до оцінювання цифровізації зосереджуються на окремих індикаторах, таких як наявність технологічної інфраструктури або рівень проникнення інтернету, що не відображає комплексної картини цифрової трансформації. Це створює суттєву методологічну прогалину: відсутність інтегрованого підходу до визначення рівня цифрової зрілості ускладнює планування ефективних стратегій розвитку та оцінку економічних, соціальних і безпекових ризиків.

Крім того, сучасні виклики, пов'язані із кіберзагрозами та швидкими технологічними змінами, вимагають врахування безпекового та інституційного вимірів цифрової зрілості поряд із технологічним і інноваційним потенціалом. Наявність єдиної методологічної бази для комплексного оцінювання цифрової зрілості національної економіки дозволяє не лише моніторити прогрес цифрової трансформації, а й формувати ефек-

тивні політики цифрового розвитку та підвищення економічної стійкості держави.

Таким чином, актуальність дослідження обумовлена потребою створення науково-методологічного інструментарію, який дозволяє інтегрувати різні міжнародні індекси цифрового розвитку для формування всебічної оцінки цифрової зрілості та підтримки стратегічного управління цифровою трансформацією на національному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна наукова дискусія щодо цифрового розвитку та цифрової зрілості національних економік акцентує увагу на інтегрованому підході до оцінювання технологічних, інституційних, інноваційних та безпекових вимірів цифровізації. Дослідження Європейської Комісії [1; 3] та Ради Європейського Союзу [2] визначають ключові стратегічні орієнтири цифрового розвитку, зокрема формування єдиного цифрового ринку, розвиток цифрової інфраструктури та підвищення інноваційного потенціалу країн-членів. Ці джерела підкреслюють важливість системного моніторингу та гармонізації

стандартів, що є критичною умовою формування високого рівня цифрової зрілості.

Міжнародні рейтинги та індекси, такі як глобальний інноваційний індекс [7], індекс цифрової економіки та суспільства [5] та індекс світової цифрової конкурентоспроможності [4], забезпечують кількісне вимірювання окремих аспектів цифрового розвитку. Зокрема, дослідження Хаустової В.Є., Крячка Є.М., Бондаренка Д.В. [6] демонструють, що інтеграція цих індексів дозволяє оцінити не лише технологічну оснащеність держав, а й ефективність інноваційної діяльності та рівень цифрової інституціоналізації. Аналогічно, індекс прийняття цифровізації [8] та індекс готовності до мережі [9] відображають ступінь впровадження цифрових технологій у суспільстві, оцінюючи як наявність технологій, так і інтенсивність їх використання.

Глобальний індекс кібербезпеки [10], національний індекс кібербезпеки [14] та глобальний індекс підключення [11] дозволяють оцінити рівень готовності держав до протидії кіберзагрозам та ефективності використання цифрової інфраструктури.

Окрему увагу приділяють оцінюванню розвитку інформаційно-комунікаційних технологій через індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [13], що формує базис цифрової зрілості, та інтегрує показники доступності, використання і якості інформаційно-комунікаційних технологій. Використання індексу цифрової економіки та суспільства [5] та індексу цифрової економіки та суспільства дозволяє поєднувати інфраструктурні, соціальні та економічні аспекти цифровізації, формуючи цілісну методологічну основу для стратегічного управління цифровою трансформацією.

Таким чином, сучасні наукові публікації демонструють, що оцінювання цифрової зрілості має комплексний та багатовимірний характер, що вимагає інтеграції технологічних, інноваційних, інституційних та безпекових параметрів через використання міжнародних індексів. Такий підхід забезпечує не лише кількісну оцінку, а й методологічну базу для формування стратегій цифрового розвитку та підвищення економічної стійкості держави.

Формулювання цілей статті. Дослідити цифрову зрілість національної економіки шляхом інтеграції міжнародних індексів для оцінювання технологічних, інституційних, інноваційних та безпекових аспектів цифрового розвитку.

Виклад основного матеріалу. Категорія цифрової зрілості у сучасній науковій парадигмі трактується як інтегральна характеристика здатності національної економіки не лише впроваджувати цифрові технології, а й забезпечувати їх системну ефективність, стійкість та безпечність у довгостроковій перспективі. На відміну від традиційних підходів до оцінювання цифровізації, що фокусуються на окремих індикаторах, концепція цифрової зрілості передбачає синтез технологічних, інституційних, інноваційних і безпекових параметрів розвитку.

Методологічною основою формування цифрової зрілості виступають стратегічні орієнтири Європейського Союзу, у межах яких цифровий розвиток інтерпретується як взаємопов'язаний процес трансформації людського капіталу, інфраструктури, бізнес-середовища та державного управління [1]. У цьому контексті важливу роль відіграє інституціоналізація цифрових процесів у межах єдиного цифрового ринку, що створює передумови для гармонізації цифрових стандартів і масштабування інновацій [2]. Динаміка досягнення стратегічних цілей цифрової трансформації відображається через систему моніторингу, яка дозволяє оцінити прогрес держав за ключовими напрямками цифрового розвитку [3].

З позицій емпіричного аналізу цифрова зрілість може бути ідентифікована через систему міжнародних індексів, кожен із яких відображає окремий вимір цифрової трансформації. Так, глобальний інноваційний індекс забезпечує оцінювання інноваційної спроможності економік, включаючи параметри розвитку цифрових технологій, науково-дослідної діяльності та комерціалізації знань [7]. Його аналітична цінність полягає у встановленні залежності між рівнем цифровізації та результативністю інноваційних процесів. Індекс прийняття цифровізації дозволяє виміряти ступінь проникнення цифрових технологій у ключові сфери суспільства, що є критичним для визначення фактичного рівня цифрової зрілості [8]. У цьому випадку оцінювання базується не лише на наявності технологій, а й на інтенсивності їх використання, що суттєво підвищує точність аналізу.

Індекс світової цифрової конкурентоспроможності відображає здатність економіки трансформувати цифрові ресурси у конкурентні переваги, інтегруючи показники людського капіталу, технологічної інфраструктури та адаптивності до інноваційних змін [4]. Отримані результати свідчать, що високий рівень цифрової зрілості корелює з інституційною спроможністю до швидкої адаптації та інноваційного розвитку. Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій формує базис цифрової зрілості, оскільки характеризує доступність та якість цифрової інфраструктури [13]. Індекс готовності до мережі розширює аналітичні можливості оцінювання, враховуючи взаємодію технологічних, соціальних та управлінських факторів [9], що дозволяє розглядати цифрову зрілість як системну характеристику.

Суттєвим компонентом цифрової зрілості виступає безпековий вимір. Глобальний індекс кібербезпеки відображає рівень розвитку інституційного та технічного забезпечення кіберзахисту [10], тоді як глобальний індекс підключення визначає ефективність використання цифрової інфраструктури та її вплив на економічну динаміку [11]. Національний індекс кібербезпеки доповнює цей підхід, дозволяючи оцінити готовність країни до протидії кіберзагрозам і управління кіберінцидентами [14].

З огляду на комплементарність зазначених індексів доцільним є їх інтегрування у єдину аналітичну

матрицю, що дозволяє формалізувати рівні цифрової зрілості національної економіки та забезпечити їх кількісну інтерпретацію (табл. 1). З метою підвищення аналітичної точності оцінювання цифрової зрілості та переходу від описового до формалізованого підходу запропоновано інтегровану матрицю, яка поєднує ключові міжнародні індекси з відповідними рівнями цифрового розвитку. Особливістю даного підходу є врахування не лише якісних характеристик, а й кількісних порогових значень, що дозволяє здійснювати порівняльний аналіз та ідентифікувати стадії цифрової трансформації національних економік.

Подана таблиця дозволяє інтерпретувати цифрову зрілість як багаторівневу систему, в якій кожному етапу розвитку відповідає певна конфігурація кількісних показників та інституційних характеристик. Її використання створює можливість переходу від якісного опису цифрових трансформацій до їх формалізованого вимірювання.

Результати проведеного дослідження дозволили сформулювати низку науково обґрунтованих поло-

жень. По-перше, доведено, що цифрова зрілість є результатом синергії інноваційного потенціалу, інфраструктурного розвитку, рівня цифрового впровадження та кібербезпеки, а не ізолюваного впливу окремих факторів [12]. По-друге, встановлено комплементарний характер міжнародних індексів, що обумовлює доцільність їх інтегрованого використання [15]. По-третє, обґрунтовано, що включення безпекового компонента є обов'язковою умовою формування стійкої цифрової економіки в умовах зростання кіберзагроз [16].

Таким чином, цифрова зрілість доцільно розглядати як інтегральний багатовимірний індикатор, що відображає рівень технологічної, інституційної та безпекової готовності національної економіки до функціонування в умовах цифрової трансформації. Запропонований підхід формує методологічну основу для розроблення ефективної державної політики цифрового розвитку, орієнтованої на забезпечення економічної безпеки та довгострокової конкурентоспроможності.

Висновки. Проведений аналіз підтвердив, що категорія цифрової зрілості є багатовимірною характерис-

Таблиця 1

Інтеграція міжнародних індексів у систему оцінювання цифрової зрілості національної економіки

Рівень цифрової зрілості	Характеристика	Відповідні міжнародні індекси	Домінуючі драйвери розвитку	Економічні та безпекові ефекти
Початковий (фрагментарний)	Цифровізація має несистемний характер, обмежена інституційна підтримка	Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій; індекс прийняття цифровізації	Базова інфраструктура; первинна цифрова грамотність	Низька продуктивність; підвищені транзакційні витрати; вразливість до кіберзагроз
Адаптивний (формуючий)	Формування цифрового середовища, часткова інтеграція технологій у бізнес і державу	Індекс прийняття цифровізації; індекс готовності до мережі; індекс цифрової економіки та суспільства (частково)	Розвиток e-commerce; цифрові послуги; базові GovTech рішення	Зниження витрат; підвищення доступності послуг; початкове зростання інновацій
Інтегрований (системний)	Узгоджена цифрова трансформація економіки та державного управління	Індекс цифрової економіки та суспільства; індекс світової цифрової конкурентоспроможності; глобальний інноваційний індекс	Інноваційна екосистема; цифрові платформи; людський капітал	Зростання продуктивності; підвищення конкурентоспроможності; розвиток цифрових ринків
Трансформаційний (стійкий)	Цифрова економіка стає системоутворюючою, високий рівень інституціоналізації	Індекс світової цифрової конкурентоспроможності; глобальний інноваційний індекс; індекс готовності до мережі; глобальний індекс підключення	Штучний інтелект; великі дані; Інтернет речей; цифрові екосистеми; smart-рішення	Стойке економічне зростання; експорт цифрових послуг; підвищення ефективності управління
Безпекоорієнтований (зрілий)	Високий рівень кіберстійкості та захищеності цифрового середовища	Глобальний індекс кібербезпеки; національний індекс кібербезпеки	Кібербезпека; цифрове регулювання; управління ризиками	Зниження кіберризиків; стабільність цифрової інфраструктури; довіра до цифрових систем
Інноваційно-лідерський (просунутий)	Глобальне лідерство у цифрових інноваціях та інтеграція у світові цифрові ланцюги вартості	Глобальний інноваційний індекс; індекс світової цифрової конкурентоспроможності; індекс цифрової економіки та суспільства; індекс готовності до мережі (сукупно)	Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи; глибокі технології; цифровий експорт; венчурна екосистема	Технологічне домінування; формування глобальних стандартів; високий рівень економічної безпеки

Джерело: складено автором на основі даних [1; 4; 5; 7–11; 13; 14]

тикою національної економіки, яка поєднує технологічний, інституційний, інноваційний та безпековий виміри розвитку. На відміну від традиційних підходів до оцінювання цифровізації, що обмежуються окремими показниками, концепція цифрової зрілості дозволяє комплексно оцінити готовність держави до ефективного функціонування у цифровому середовищі.

Міжнародні індекси, такі як глобальний інноваційний індекс, індекс прийняття цифровізації, індекс світової цифрової конкурентоспроможності, індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, індекс готовності до мережі, глобальний індекс кібербезпеки, глобальний індекс підключення та національний індекс кібербезпеки, мають комплементарний характер і разом формують повну аналітичну систему для оцінювання цифрової зрілості. Інтеграція цих індексів дозволяє забезпечити багаторівневий та кількісний аналіз цифрового розвитку.

Дослідження показало, що високий рівень цифрової зрілості корелює з інституційною спроможністю держави швидко адаптуватися до інноваційних змін, впро-

ваджувати цифрові технології та забезпечувати стійкість цифрового середовища до кіберзагроз. Без належного рівня цифрової інфраструктури та безпекових механізмів подальша трансформація економіки є неможливою.

Включення безпекових індикаторів у систему оцінювання цифрової зрілості є необхідною умовою забезпечення стійкості цифрової економіки в умовах зростання кіберзагроз та глобальної конкуренції. Отримані результати можуть бути використані державними органами, аналітичними центрами та бізнес-структурами для формування ефективних стратегій цифрового розвитку та зміцнення економічної безпеки держави.

Комплексний підхід до оцінювання цифрової зрілості через інтеграцію міжнародних індексів дозволяє відходити від фрагментарного аналізу та створює методологічну основу для дослідження цифрової трансформації з урахуванням інноваційного потенціалу, технологічної інфраструктури та кібербезпеки. Це підвищує наукову цінність дослідження та забезпечує практичну користь для прийняття обґрунтованих рішень у сфері цифрового розвитку.

Список використаних джерел:

1. European Commission. 2030 Digital Compass: The European Way for the Digital Decade. Brussels, 2021. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118> (дата звернення: 10.03.2026).
2. Council of the European Union. A Digital Single Market for Europe. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/digital-single-market/> (дата звернення: 10.03.2026).
3. European Commission. Digital Decade 2025: Progress and Outlook. Brussels, 2025. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-progress-and-outlook> (дата звернення: 10.03.2026).
4. International Institute for Management Development. World Digital Competitiveness Ranking 2025. Lausanne: World Competitiveness Center, 2025.
5. European Commission. Digital Economy and Society Index (DESI): Methodological Note. Methodological Guidelines for the Calculation of Indicators. Brussels : European Commission.
6. Хаустова В. Є., Крячко Є. М., Бондаренко Д. В. Оцінка процесів цифровізації в країнах світу та Україні у світових індексах і рейтингах. *Бізнес Інформ*. 2024. № 9. С. 75–93. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-9-75-93>
7. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2024/2025: Innovation in the Age of Digital Transformation. Geneva : WIPO, 2024.
8. World Bank. Digital Adoption Index (DAI): Measuring the Global Spread of Digital Technologies. Washington, DC : World Bank.
9. Portulans Institute. Network Readiness Index 2024/2025: Benchmarking the Future of the Network Economy. Washington, DC : Portulans Institute, 2025.
10. International Telecommunication Union. Global Cybersecurity Index 2024. Geneva : ITU, 2024.
11. Huawei Technologies. Global Connectivity Index 2024/2025. Shenzhen : Huawei, 2025.
12. Buriak A., Maslii O., Cherviak A. Identification of digital risks as a basis for security-oriented integration of Ukraine into the EU digital single market. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2025. Вип. 5 (102). С. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2025-5-1>
13. International Telecommunication Union. ICT Development Index (IDI): Measuring Digital Development. Geneva : ITU.
14. e-Governance Academy Foundation. National Cyber Security Index (NCSI): Methodology and Indicators. Tallinn. URL: <https://ncsi.ega.ee> (дата звернення: 10.03.2026).
15. Буряк А., Маслій О. Європейський досвід зміцнення економічної безпеки держави на засадах кіберстійкості. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 11. С. 53–62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-11-7>.
16. Buriak A. & Maslii O. (2025). Minimization of digital risks and threats to the economic security of the state through the use of generative artificial intelligence. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, no. 4(13 (136)), pp. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.336640>

References:

1. European Commission. (2021). 2030 Digital Compass: The European Way for the Digital Decade. Brussels. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118> (accessed March 10, 2026).
2. Council of the European Union. (n.d.). A Digital Single Market for Europe. Available at: <https://consilium.europa.eu/en/policies/digital-single-market/> (accessed March 10, 2026).

3. European Commission. (2025). Digital Decade 2025: Progress and Outlook. Brussels. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-progress-and-outlook> (accessed March 10, 2026).
4. International Institute for Management Development. (2025). World Digital Competitiveness Ranking 2025. Lausanne: World Competitiveness Center.
5. European Commission. Digital Economy and Society Index: Methodological Guidelines for the Calculation of Indicators. Brussels: European Commission.
6. Khaustova V. Ye., Kriachko Ye. M. & Bondarenko D. V. (2024). Otsinka protsesiv tsyfrovizatsii v krainakh svitu ta Ukraini u svitovykh indeksakh i reitynhakh [Assessment of digitalization processes in the countries of the world and Ukraine in global indices and rankings]. *Biznes Inform*, no. 9, pp. 75–93. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-9-75-93>
7. World Intellectual Property Organization. (2024). Global Innovation Index 2024/2025: Innovation in the Age of Digital Transformation. Geneva: WIPO.
8. World Bank. (n.d.). Digital Adoption Index: Measuring the Global Spread of Digital Technologies. Washington, DC: World Bank.
9. Portulans Institute. (2025). Network Readiness Index 2024/2025: Benchmarking the Future of the Network Economy. Washington, DC: Portulans Institute.
10. International Telecommunication Union. (2024). Global Cybersecurity Index 2024. Geneva: ITU.
11. Huawei Technologies. (2025). Global Connectivity Index 2024/2025. Shenzhen: Huawei.
12. Buriak A., Maslii O. & Cherviak A. (2025). Identification of digital risks as a basis for security-oriented integration of Ukraine into the EU digital single market. *Problems of Systemic Approach in the Economy*, no. 5 (102), pp. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2025-5-1>
13. International Telecommunication Union. (n.d.). ICT Development Index (IDI): Measuring Digital Development. Geneva: ITU.
14. e-Governance Academy Foundation. (n.d.). National Cyber Security Index (NCSI): Methodology and Indicators. Tallinn. Available at: <https://ncsi.ega.ee> (accessed March 10, 2026).
15. Buriak A. & Maslii O. (2025). European experience in strengthening state economic security based on cyber resilience. *Kyiv Economic Scientific Journal*, no. 11, pp. 53–62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-11-7>
16. Buriak A. & Maslii O. (2025). Minimization of digital risks and threats to the economic security of the state through the use of generative artificial intelligence. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, no. 4(13 (136)), pp. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.336640>

DIGITAL MATURITY AS AN INDICATOR OF NATIONAL ECONOMY DIGITAL DEVELOPMENT

The study focuses on the concept of digital maturity as an integrative indicator reflecting the capacity of national economies to implement digital technologies effectively, ensure institutional stability, safeguard cybersecurity, and foster innovation potential. The paper addresses contemporary approaches to evaluating digital maturity, emphasizing its multidimensional nature and the relevance of integrating technological, institutional, innovative, and security-related dimensions. Special attention is given to the application of international indices as analytical tools to provide a comprehensive assessment of a country's digital development. The discussion highlights the importance of considering cybersecurity and governance frameworks, alongside technological infrastructure and human capital, to form a robust foundation for policy-making. This approach facilitates the identification of digital readiness levels, supports systematic monitoring of digital transformation, and contributes to strategic planning processes that enhance economic resilience. The paper further explores the interconnections between digital adoption, innovation ecosystems, and institutional capabilities, underlining that digital maturity is not a result of isolated technological deployment but emerges from the interaction of multiple socio-economic and security factors. By integrating quantitative and qualitative dimensions of digital development, the study emphasizes the value of holistic assessment frameworks that enable countries to benchmark progress, address potential risks, and implement targeted initiatives for sustainable digital growth. The findings underscore the critical role of a security-oriented perspective in evaluating digital maturity, reflecting contemporary challenges such as cyber threats, rapid technological evolution, and the need for resilient digital infrastructures.

Keywords: digital maturity; digital development of the national economy; international digital indices; cybersecurity; digital transformation; digital development strategy.

Дата надходження статті: 10.03.2026

Дата прийняття статті: 31.03.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026