

II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУСПІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ ТА КРАЇНОЗНАВСТВА

УДК 910.1:[911.3:316.774

<https://doi.org/10.17721/2308-135X.2025.78.32-39>

Цепенда Микола Михайлович,
кандидат географічних наук, доцент
Ємчук Тетяна Володимирівна,
кандидат географічних наук, доцент

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна
e-mail: m.tsependa@chnu.edu.ua, ORCID ID: 0000-0002-7570-2782

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, Україна, e-mail: t.iemchuk@chnu.edu.ua, ORCID ID: 0000-0002-3533-9587

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ КРАЇН ТА РЕГІОНІВ СВІТУ

Мета дослідження – теоретико-методологічне обґрунтування процесу оцінювання цифрової трансформації суспільства країн та регіонів світу, що включає розробку та систематизацію підходів до вимірювання рівня цифровізації, визначення ключових показників та методів географічного аналізу.

Методика. Здійснено аналіз наукових джерел, включаючи статті вітчизняних та зарубіжних авторів, що висвітлюють питання цифрової трансформації, її теоретико-методологічні основи та географічні особливості. З використанням методів порівняння, узагальнення та системного аналізу визначено основні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації, ідентифіковано ключові показники, що характеризують цей процес у різних країнах та регіонах світу.

Результати. Визначено ключові підходи до оцінювання цифрової трансформації; систематизовано методичні підходи до оцінювання цифрової трансформації суспільства, що дає змогу впорядкувати процес вимірювання та виокремити ключові показники цифровізації; систематизовано основні показники цифрової трансформації, зокрема рівень доступу до інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), цифрові навички населення, поширеність електронних послуг та вплив цифровізації на економіку; розроблено алгоритм оцінювання, що включає визначення цілей, вибір критеріїв, збір даних, обчислення показників та аналіз результатів.

Наукова новизна. Уточнено поняття цифрової трансформації у контексті її географічного аналізу, що дозволяє оцінювати цей процес не лише як технологічне явище, а й як просторову закономірність розвитку суспільства. Запропоновано алгоритм оцінювання цифрової трансформації, що охоплює визначення критеріїв, збір даних, їх обробку та аналіз, що може слугувати основою для подальших досліджень та практичного застосування.

Практична значущість. Результати дослідження можуть бути використані державними установами, аналітичними центрами та дослідниками для моніторингу рівня цифровізації в різних країнах і регіонах. Визначені ключові показники цифрової трансформації можуть слугувати основою для розробки стратегій цифрового розвитку національних та регіональних рівнів. Результати дослідження можуть бути застосовані в освітньому процесі для підготовки фахівців у сфері цифрової економіки, географії та управління.

Ключові слова: цифрова трансформація, цифровий розрив, інформаційно-комунікаційні технології, просторовий аналіз.

UDC 910.1:[911.3:316.774

<https://doi.org/10.17721/2308-135X.2025.78.32-39>

Tsependa Mykola Mykhailovych,
candidate of geographical sciences, associate professor
Yemchuk Tetyana Volodymyrivna,
Candidate Of Geographical Sciences, Associate Professor

Yuri Fedkovich Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine, e-mail:
m.tsependa@chnu.edu.ua, ORCID ID: 0000-0002-7570-2782

Yuri Fedkovich Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine,
e-mail: t.iemchuk@chnu.edu.ua, ORCID ID: 0000-0002-3533-9587

METHODOLOGICAL FEATURES OF RESEARCHING DIGITAL TRANSFORMATION OF COUNTRIES AND REGIONS OF THE WORLD

The purpose of the study is a theoretical and methodological justification of the process of assessing the digital transformation of society in countries and regions of the world, which includes the development and systematization of approaches to measuring the level of digitalization, determining key indicators and methods of geographical analysis.

Methods. An analysis of scientific sources was carried out, including articles by domestic and foreign authors that highlight the issues of digital transformation, its theoretical and methodological foundations and geographical features. Using methods of comparison, generalization and system analysis, the main approaches to assessing the level of digital transformation were determined, and key indicators that characterize this process in different countries and regions of the world were identified.

Results. Key approaches to assessing digital transformation were determined; methodological approaches to assessing the digital transformation of society were systematized, which allows to streamline the measurement process and identify key indicators of digitalization; systematized the main indicators of digital transformation, in particular the level of access to information and communication technologies (ICT), digital skills of the population,

the prevalence of electronic services and the impact of digitalization on the economy; developed an assessment algorithm that includes defining goals, selecting criteria, collecting data, calculating indicators and analyzing results.

Scientific novelty. The concept of digital transformation is clarified in the context of its geographical analysis, which allows assessing this process not only as a technological phenomenon, but also as a spatial pattern of social development. An algorithm for assessing digital transformation is proposed, which includes defining criteria, collecting data, processing and analyzing them, which can serve as the basis for further research and practical application.

Practical significance. The results of the study can be used by government agencies, think tanks and researchers to monitor the level of digitalization in different countries and regions. The identified key indicators of digital transformation can serve as the basis for developing digital development strategies at the national and regional levels. The results of the study can be applied in the educational process to train specialists in the field of digital economy, geography and management.

Keywords: digital transformation, digital divide, information and communication technologies, spatial analysis.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація стала однією з визначальних тенденцій розвитку сучасного суспільства у глобальному масштабі, під якою розуміють глибокі зміни у способі функціонування економіки, соціальних відносин та інституцій під впливом впровадження новітніх інформаційних технологій. Цифрова трансформація суспільства – це процес, спрямований на його вдосконалення шляхом ініціювання суттєвих змін внутрішньої структури і зв'язків за допомогою комбінації інформаційно-комунікаційних технологій.

Оскільки цифрова трансформація кардинально перебудовує суспільство і економіку, виникає потреба в оцінюванні її рівня та прогресу в різних країнах і регіонах світу. Географія цифрової трансформації дає уявлення про просторові відмінності цього процесу, виділяючи країни-лідери, країни-аутсайди, більш цифровізовані регіони, а також ті, де спостерігається "цифровий розрив". Таке оцінювання має теоретичне та практичне значення: з теоретичного погляду воно дозволяє зрозуміти фундаментальні чинники та закономірності цифрового розвитку, а з практичного – дає можливість урядам і міжнародним організаціям визначати пріоритети політики, обмінюватися досвідом та відстежувати ефективність ініціатив у сфері цифровізації.

Однак сьогодні відсутні чіткі методичні підходи до оцінки рівня цифрової трансформації суспільства, а також потребують уточнення методи та ключові показники оцінювання цифрової трансформації країн та регіонів світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифрової трансформації активно досліджується вітчизняними та зарубіжними науковцями, а більшість праць зосереджена на вивченні впливу цифровізації на економіку та суспільство, просторову організацію економічної діяльності та управлінські процеси.

Серед ключових дослідників у цій галузі варто виділити роботи зарубіжних науковців, таких як К. Шваб, який у своїй книзі "Четверта промислова революція" висвітлює фундаментальні зміни, які цифровізація вносить у глобальну економіку (Шаравара, 2017), та М. Кастельса, який акцентує увагу на мережевому суспільстві й просторових змінах внаслідок технологічного прогресу (Castells M., 2000).

Серед вітчизняних авторів значний внесок у дослідження зробили Л. Калініченко, яка проаналізувала розвиток технологічних і цифрових трансформацій в історії людства (Калініченко, 2024), Д. Тищенко, який досліджував сучасний стан та перспективи впливу цифрової трансформації на сферу економіки, визначав роль і місце цифровізації через призму еволюційних змін (Тищенко, 2023), Н. Ничкало зі співавторами, які проаналізували ключові аспекти цифрової трансформації суспільства та освіти в Україні й інших країнах Європи (Ничкало та ін., 2024) та ін. Вітчизняні автори розглядають питання цифрового розриву в Україні та інших країнах пострадянського простору, а також проблеми інтеграції цифрових технологій у регіональні стратегії (Андрощук, 2023; Булатова О. та ін., 2023; Єрмоленко та ін., 2023; Шевцова, 2024; Шиманська та ін., 2023; Сиволапенко та ін., 2019).

Попри наявність численних досліджень, недостатньо розкриті методичні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації країн та регіонів світу, що обумовлює необхідність комплексного аналізу даної проблематики з урахуванням сучасних викликів і можливостей для регіонального розвитку.

Цілі дослідження: проаналізувати теоретичні засади та підходи до розуміння цифрової трансформації суспільства в глобальному та регіональному контексті; обґрунтувати методичні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації країн та регіонів світу; визначити основні

групи індикаторів, що дозволяють комплексно вимірювати цифровий розвиток суспільства; розробити типову схему дослідження цифрової трансформації з урахуванням географічної специфіки.

Виклад основного матеріалу.

Цифрова трансформація суспільства – це багатовимірне явище, тому її оцінювання спирається на ряд фундаментальних засад та концептів.

По-перше, цифрову трансформацію розглядають як поступальний процес розвитку, що охоплює технологічну, економічну та соціальну сфери, для адекватного вимірювання ступеню якого потрібно враховувати показники розвитку інфраструктури, людського капіталу, рівня використання цифрових технологій, ефектів від здійснення цифровізації тощо. Наприклад, Індекс мережевої готовності – один із найбільш поширених показників, який характеризує сучасний інноваційний розвиток країн, що був розроблений Світовим економічним форумом, виокремлює чотири ключові компоненти готовності країни до переходу цифрового (постіндустріального) суспільства: 1) середовище (політичне і регуляторне, бізнес-середовище); 2) ресурси та підготовленість (інфраструктура, доступність технологій, навички населення); 3) цифрова активність населення, бізнесу і держави; 4) економічні та соціальні ефекти (Baller et al., 2016). Отже, цифрова трансформація базується не лише на наявності технологій, а й на здатності суспільства їх використовувати і отримувати від них користь.

По-друге, фундаментальне поняття цифрової трансформації суспільства – "цифровий розрив" – нерівномірність доступу до цифрових ресурсів і технологій між різними країнами та соціальними групами. Географічний вимір цифрового розриву особливо помітний: наразі приблизно 5,3 мільярда людей (66% населення світу) використовують Інтернет (International Telecommunication Union, n.d.), однак цей узагальнений пересічний показник камуфлює великі регіональні відмінності. Так, у країнах Північної Європи рівень інтернет-проникнення перевищує 90%, тоді як у багатьох країнах Африки він залишається нижчим за 40% (Agence Ecofin, 2024; Mamadou, 2024). За даними досліджень (Statista, n.d.), в Африці показники значно варіюють навіть всередині континенту – від приблизно 24% населення, що мають доступ до Інтернету у Центральній Африці до 66% – на півдні Африки.

Ця нерівномірність підкреслює важливість географічного підходу до оцінювання, тобто, для того, щоб зрозуміти реальний прогрес цифрової трансформації, потрібно враховувати специфіку кожної країни (рівень економічного та соціального розвитку, ефективність політики, культуру тощо) та здійснювати порівняння країн між собою. Найвищі показники цифрової зрілості зазвичай корелюють з рівнем доходів, тому об'єктивно групу лідерів глобальних рейтингів цифрового розвитку стабільно очолюють країни з високим доходом (Сінгапур, США, скандинавські та західноєвропейські країни), тоді як країни з низьким доходом часто суттєво відстають, що вказує на фундаментальну роль економічних, освітніх та інституційних передумов у успішній цифровій трансформації суспільства (Нігер, Чад, Ефіопія) (World Bank Group, n.d.).

По-третє, важливою теоретичною основою досліджень у цій галузі є системний підхід до оцінювання, оскільки цифрову трансформацію суспільства слід аналізувати як цілісну систему, де взаємодіють різні компоненти: технології, користувачі, бізнес-моделі, державна політика, ринок тощо. Такий підхід відображено, наприклад, у методології Організації економічного співробітництва та розвитку "Вимірювання цифрової трансформації", яка пропонує спектр показників цифрового розвитку у низці сфер – від освіти та інновацій до торгівлі й соціальних результатів (OECD, 2019). Іншими словами, оцінка цифрової трансформації суспільства базується на розумінні того, що цифрові зміни пронизують усі сектори економіки і суспільства, тобто фундаментом методики дослідження є комплексність і міждисциплінарність, оскільки потрібно врахувати і технічні параметри (наприклад, поширеність інтернету), і економічні (частка цифрової економіки у ВВП), і соціальні (рівень цифрових навичок, вплив на якість життя), і, навіть, культурно-політичні (наявність національних цифрових стратегій, регуляторне середовище).

На сьогодні існує декілька основних методичних підходів до оцінювання рівня цифрової трансформації суспільства країн світу:

1. *Використання методу композитних індексів*, в якому застосовується інтегральна оцінка на основі набору показників, які об'єднуються в агрегований індекс. Прикладами композитних індексів можуть слугувати Індекс цифрового впровадження (Digital Adoption Index) від Світового банку (World Bank Group, n.d.), Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index) від Portulans Institute (започаткований Світовим економічним форумом) (Baller et al., 2016), Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index) для країн ЄС (The European

Union, 2024), Індекс розвитку ІКТ (ICT Development Index) від Міжнародного союзу електрозв'язку (The International Telecommunication Union, n.d.) тощо.

Методика оцінювання за допомогою методу композитних індексів зводиться до збору статистичних даних, які характеризують розвиток суспільства, за низкою показників, їх нормалізації та зважування, і, зрештою, розрахунку єдиного балу, що характеризує рівень цифрового розвитку країни. Зокрема Індекс цифрового впровадження від Світового банку охоплює 180 країн і вимірює ступінь цифрового впровадження в трьох секторах – серед населення, державних установ і бізнесу (World Bank Group, n.d.). Кожен його підіндекс відображає ключові технології, необхідні цим суб'єктам: для бізнесу – підвищення продуктивності та зростання, для населення – розширення можливостей і добробуту, для уряду – ефективність і підзвітність у наданні послуг. Таким чином, композитні індекси дають узагальнену картину, зручну для порівняння між країнами та відстеження прогресу з часом.

2. *Використання статистичного та економетричного аналізу*, що базується на кількісних методах для аналізу наборів показників цифрового розвитку без обов'язкового агрегування їх в один індекс. Наприклад, можна застосувати методи багатовимірної аналізу даних (кластерний аналіз, факторний аналіз, головні компоненти) щоб виявити групи країн зі схожими характеристиками або виділити найважливіші фактори цифрової трансформації. Економетричні моделі дозволяють оцінити взаємозв'язок між рівнем цифровізації та іншими змінними – вплив проникнення широкосмугового Інтернету на приріст ВВП на одного мешканця чи продуктивність праці тощо. Такий підхід допомагає перевіряти гіпотези щодо причинно-наслідкових зв'язків і кількісно виміряти внесок цифрових технологій у розвиток суспільства, що в підсумку дає глибше розуміння динаміки ступеню цифрової трансформації суспільства, однак вимагає наявності якісних даних та статистично значимих вибірок країн.

3. *Використання порівняльно-географічного аналізу*, у процесі якого країни або регіони порівнюються між собою за ключовими метриками цифрового розвитку. Під час аналізу визначаються еталонні лідери (наприклад, країна з найкращим показником доступу до Інтернету чи з найвищою часткою ІТ-сектору в економіці тощо), а решту країн зіставляють з цими еталонами. Результати такого аналізу часто подаються у вигляді рейтингів (ранжувань) або картограм – мап, що відображають глобальну диференціацію цифрового розвитку або в межах регіонів світу. Географічна візуалізація даних – важливий інструмент цього підходу: вона наочно демонструє регіональні "білі плями" цифрового розвитку та кластери найбільш цифровізованих країн. Зокрема, карта проникнення Інтернету у розрізі регіонів світу наочно відображає розрив між Глобальною Північчю і Півднем. Такий підхід лежить також в основі щорічних глобальних рейтингів різноманітних міжнародних та міжурядових організацій, на основі яких уряди країн мають змогу оцінити своє місце і запозичити досвід лідерів у здійсненні цифрового переходу.

4. *Використання методів ситуаційного та якісного аналізу*. Дослідження цифрової трансформації суспільства країн світу, окрім застосування кількісних методів, передбачають також глибокі ситуаційні дослідження окремих країн або регіонів. Метод ситуаційного аналізу особливо корисний для виявлення методичної специфіки та національних особливостей впровадження цифрових стратегій, які непомітні з числових даних, і дозволяє з'ясувати якісні чинники успіху: політична воля, інвестиції в освіту, особливості регулювання, роль менталітету і культури тощо. Реалізація якісного аналізу, як правило, включає експертні інтерв'ю, аналіз стратегічних документів, оцінку національних програм цифровізації. Результати таких досліджень важче порівнювати кількісно, однак вони забезпечують глибинне розуміння процесів і формують базу для удосконалення кількісних моделей, виявляючи нові показники та параметри, які варто додати до індексів.

Зазвичай для комплексного оцінювання цифрової трансформації суспільства застосовують не один метод, їхні комбінації: спершу збирають статистичні дані і будують індекси, а потім доповнюють їх якісним аналізом для інтерпретації результатів. Важливо підкреслити, що жоден метод сам по собі не є вичерпним – інтеграція підходів забезпечує більш об'єктивну і багатовимірну оцінку ступеню цифрової трансформації суспільства.

При вимірюванні рівня цифрового розвитку суспільства ключову роль відіграє вибір індикаторів, оскільки саме від цього залежить адекватність кінцевої оцінки. На основі аналізу існуючих методик, що були описані вище, можна виділити такі ключові групи показників цифрової трансформації, які слід брати до уваги:

1. *Показники розвитку цифрової інфраструктури та доступності цифрових технологій* – базові передумови розвитку цифрової економіки. Сюди відносяться показники проникнення та якості Інтернет-зв'язку:

- частка населення, що користується Інтернетом (%);
- щільність широкосмугових підключень на 100 осіб;
- покриття мереж 4G/5G;
- міжнародна пропускна спроможність Інтернет-каналів (Мbps на користувача);
- кількість користувачів смартфонів;
- доступність комп'ютерів;
- вартість Інтернет-послуг відносно доходу тощо.

Інфраструктурні показники визначають потенціал цифровізації, оскільки без достатнього доступу до мережі подальша трансформація неможлива.

2. *Показники розвитку людського капіталу і цифрових навичок* – група індикаторів, що відображає готовність населення та робочої сили до використання цифрових технологій:

- частка населення з вищою освітою;
- кількість випускників ІТ-спеціальностей;
- частка людей, що володіють базовими навичками роботи з комп'ютером, інтернетом;
- кількість ІТ-спеціалістів на 1000 працездатних;
- володіння іноземними мовами (особливо англійською, яка домінує у ІТ-сфері);
- витрати на науково-дослідні роботи (НДДКР) в ІТ-секторі;
- кількість дослідників, науковців;
- кількість патентів у сфері ІКТ.

Людський капітал визначає можливість підтримувати й розвивати країною цифрові технології, а високий рівень навичок і освіти зазвичай корелює з успішною цифровою трансформацією.

3. *Показники використання цифрових технологій у різних секторах:*

а) населення:

- частка людей, що регулярно користуються Інтернетом;
- обсяг трафіку на одного користувача;
- популярність різних онлайн-сервісів (інтернет-банкінг, онлайн-шопінг, соціальні мережі);
- показники використання смартфонів, мобільних додатків, цифрових навичок серед населення тощо;

б) бізнес:

- частка підприємств, що мають власний веб-сайт;
- частка бізнесів, які продають товари/послуги онлайн;
- впровадження хмарних технологій, великих даних, Інтернету речей на підприємствах;
- рівень автоматизації виробництва (індекс впровадження Industry 4.0);
- витрати бізнесу на інформаційні технології;
- продуктивність праці в ІТ-індустрії тощо;

в) держава:

- розвиток електронного уряду;
- кількість державних послуг, доступних онлайн;
- впровадження систем електронного документообігу;
- відкритість даних;
- кібербезпека державних інформаційних систем.

4. *Економічні показники цифрової трансформації:*

- частка цифрової економіки (ІКТ-сектору) у ВВП;
- обсяг експорту ІКТ-послуг;
- рівень залучення інвестицій у технологічний сектор;
- кількість стартапів або венчурних угод;
- продуктивність економіки, пов'язана з цифровізацією;
- спрощення відкриття бізнесу через онлайн-платформи;
- доступ малих та середніх підприємств до цифрових ринків тощо.

5. *Соціальні показники:*

- рівень цифрової залученості різних груп (молоді, людей старшого віку, сільського населення, осіб з інвалідністю);

- якість життя та зміни у повсякденному житті під впливом цифрових технологій (телемедицина, дистанційна освіта тощо);
 - культурні зміни (динаміка частки населення, що споживає медіа онлайн);
 - електронна участь громадян у громадському житті та прийнятті рішень (електронні петиції, участь у онлайн-обговореннях політики тощо).
6. *Показники розвитку регуляторного середовища та безпеки:*
- наявність національної стратегії цифрової трансформації, законів про електронну комерцію, захист персональних даних, кібербезпеку тощо;
 - рівень дотримання кібербезпеки (кількість кіберінцидентів, готовність до кіберзагроз);
 - розвиток електронної демократії та цифрових прав.

Остання група показників опосередковано впливає на цифрову трансформацію, створюючи передумови для розвитку технологій.

Вибір конкретних показників варіюється залежно від цілей дослідження, а головним завданням дослідника виступає забезпечення збалансованості індикаторів за різними вимірами (технічним, економічним, соціальним), щоб оцінка не була односторонньою. Наприклад, якщо країна має високий рівень розвитку інформаційної інфраструктури, але низький рівень навичок населення, то окремий показник це виявить, а інтегральний індекс (якщо не здійснювати деталізацію) може приховати проблему. Тому під час оцінювання необхідно звертати увагу як на зведені індекси, так і на показники в кожній категорії.

Для проведення дослідження цифрової трансформації країн та регіонів світу (у географічному розрізі) варто дотримуватися такої послідовності:

1. Визначення цілей та масштабів оцінювання. На цьому етапі визначаються об'єкти та параметри оцінювання: глобальне порівняння країн світу чи аналіз окремого регіону або внутрішньої регіональної диференціації в межах однієї країни. Визначаються ключові запитання: наприклад, "які фактори зумовлюють відставання певної групи країн у цифровому розвитку?" або "як змінювався рівень цифровізації даної країни за останнє десятиліття?".

2. Формування концептуальної моделі та критеріїв. Спираючись на фундаментальні засади, обирається існуюча рамкова модель оцінювання або розробляється авторська модель оцінювання, яка повинна чітко визначати, які аспекти цифрової трансформації враховуються. На основі обраної моделі визначають набір ключових критеріїв (показників, індикаторів), що будуть вимірюватися, а також вага кожного критерію, якщо планується використання агрегованого індексу, або принаймні пріоритетність показників.

3. Пошук і збір статистичних даних та аналітичної інформації за вибраними показниками, джерелами яких виступають міжнародні організації, національні статистичні служби, галузеві дослідження, результати опитувань тощо. Головне завдання дослідника полягає у забезпеченні порівнюваності даних між країнами, що досягається при використанні єдиних методик обчислення показників. При відсутності або недостатності даних проводяться додаткові оцінки або застосовується метод експертних оцінок. На цьому ж етапі дані впорядковуються, перевіряються на якість, шляхом екстраполяції чи запозичення близьких показників усуваються аномалії або прогалини в даних.

4. Обчислення показників та індексів. Зібрані дані нормалізуються для приведення різних одиниць вимірювання до однієї шкали та агрегуються згідно з обраною методологією. Результати зводяться в таблиці, створюється первинний рейтинг країн за кожним показником і за інтегральним балом.

5. Аналіз результатів: проводиться виявлення лідерів та аутсайдерів цифрової трансформації, здійснюється порівнюється країн та регіонів, визначаються сильні та слабкі сторони окремих країн. На цьому етапі корисно виконати систематизацію країн та регіонів світу за кількісними (класифікація) та якісними (типологію) характеристиками (наприклад, ресурсозалежні країни з середнім рівнем цифровізації, малі розвинені країни з високим впровадження електронного уряду тощо). Крім цього варто проаналізувати чинники успіху лідерів та ідентифікувати основні перешкоди аутсайдерів.

6. Візуалізація та представлення результатів, які полегшують сприйняття інформації та допомагають донести висновки до широкої аудиторії – політиків, громадськості, бізнес-спільноти. Оскільки дане дослідження за своєю сутністю є географічним, доцільно представити дані на картах з використанням різноманітних картографічних способів та знаків.

7. Верифікація та порівняння результатів дослідження з іншими дослідженнями для перевірки узгодженості. Наявність серйозних розбіжностей може слугувати причиною для

грунтовної перевірки методики або необхідності пошуку пояснення об'єктивних причин цих розбіжностей.

8. Формулювання висновків і рекомендацій – заключний етап дослідження цифрової трансформації країн та регіонів світу, на якому узагальнюються ключові результати, визначається загальний рівень цифрової трансформації у досліджуваному наборі країн, а також чинники, що сприяють прогресу чи гальмують його, окреслюються перспективи на майбутнє. Якщо дослідження практико-орієнтоване, то додаються рекомендації для країн-аутсайдерів щодо покращення показників, зміни політики тощо.

Таким чином, цифрова трансформація суспільства – багатогранний процес, що охоплює всі країни світу, хоча й з різною інтенсивністю та результативністю, а для її дослідження і порівняння необхідні чіткі теоретико-методологічні підходи. Описані методичні особливості дозволяють не лише оцінити рівень цифрового розвитку, але й з'ясувати причини диференціації показників цифрової трансформації суспільства країн та регіонів світу. Результати застосування цієї методики можуть бути основою для вироблення рекомендацій стосовно забезпечення більш рівномірного та ефективного цифрового розвитку у локальному, регіональному чи, навіть, глобальному масштабі. Отже, теоретико-методологічне осмислення цифрової трансформації сприятиме її успішній реалізації у різних куточках світу.

Список використаних джерел

- Андрошук Г.О. (2023). Цифрова трансформація європейської економіки: аналіз технологічних трендів і місця України. *Правова охорона інтелектуальної власності в умовах євроінтеграційних процесів в Україні*: [колективна монографія / за наук. ред. Н. Мироненко]; Національна академія правових наук України, Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності. Київ: Інтерсервіс, Розділ 10. С.415-438. URL: <https://ekma.ukma.edu.ua/handle/123456789/31118>
- Булатова О., Резнікова Н., Іващенко О. (2023). Цифровий розрив чи цифрова нерівність? Нові виміри глобальних асиметрій соціально-економічного розвитку і міжнародної торгівлі в умовах техноглобалізму. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка*. Вип. 25. С.45-57. URL: <https://doi.org/10.34079/2226-2822-2023-13-25-45-57>
- Єрмоленко О., Власенко Т., Шаповалова, І. (2023). Наслідки цифрового розриву та шляхи його подолання. *Modeling the development of the economic system. Issue 1*. URL: <https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/151>
- Калініченко Л. (2024). Цифрова ера: трансформація та виклики перехідного періоду від «Industry 4.0» до «Industry 5.0». *Економіка та суспільство*, (61). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-5>
- Ничкало Н., Лук'янова Л., Овчарук О. (2024). Цифрова трансформація суспільства: європейський досвід, українські реалії. Освіта для цифрової трансформації суспільства. Київ: ТОВ «Юрка Любченка». С.74-98. ISBN 978-617-8295-54-7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742497/1/Ничкало%20Лук'янова%20Овчарук%20-74-98.pdf>
- Сиволопенко Т.Л. (2019). Досвід зарубіжних країн із впровадження цифрових концепцій: реалії та перспективи для України. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*, № 3 (67). URL: <https://doi.org/10.32840/1813-3401-2019-3-20>
- Тищенко Д. (2023). Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*, 4 (04). С.38-45. <https://doi.org/10.32782/dees.4-7>
- Шаравара О.О. (2017). Клаус Шваб "Четверта промислова революція": світоглядні настанови. Актуальні проблеми філософії та соціології: Науково-практичний журнал / Голов. ред. Д. В. Яковлев; відпов. секретар І. В. Шамша; Національний університет "Одеська юридична академія". Одеса. Вип. 15. С. 156-158. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/0e3152c9-19c5-4a8b-8535-94cb722a3a83>
- Шевцова А.В. (2024). До питання щодо генези та сутності процесу цифровізації глобального економічного розвитку. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. Вип. 19. С.25-34. URL: <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/24024/21770>
- Шиманська В.В., Бакуліна О.С., Момонт Т.В. (2023). Розвиток цифрової трансформації країн світу у глобальному вимірі. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Вип. 4 (41). Видавничий дім "Гельветика". URL: DOI: <https://doi.org/10.32782/eastemeurope.41-6>
- Agence Ecofin. (2024, February 27). Africa's Internet use doubles in decade despite high costs (report). URL: <https://www.ecofinagency.com/telecom/2702-45230-africas-internet-use-doubles-in-decade-despite-high-costs-report>
- Baller, S., Di Battista, A., Dutta, S., Lanvin, B. (2016). The Networked Readiness Index 2016. World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Chapter1.1_2016.pdf
- Castells M. (2000). End of Millenium. The information Age: Economy, Society and Culture. Vol.3. 448 p. ISBN: 0-631-22139-5. URL: https://www.mediastudies.asia/wp-content/uploads/2016/09/Manuel_Castells_End_of_Millennium_The_Information_Age.pdf
- International Telecommunication Union. (n.d.). Facts and Figures 2022: Internet use. Retrieved March 20, 2025. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2022/11/24/ff22-internet-use/>
- Mamadou, O. (2024, February 29). Africa. Internet usage rate increases in 2023, but still remains low. Powers of Africa. URL: <https://powersofafrica.com/article/357/africa-internet-usage-rate-increases-in-2023-but-still-remains-low>
- OECD (2019, March 11). Measuring the Digital Transformation A Roadmap for the Future. URL: https://www.oecd.org/en/publications/measuring-the-digital-transformation_9789264311992-en.html
- Statista. (n.d.). Internet usage in Africa – statistics & facts. Retrieved March 22, 2025, from URL: <https://www.statista.com/topics/9813/internet-usage-in-africa/>
- The European Union. (2024, August 7). The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- The International Telecommunication Union. (n.d.). The ICT Development Index. Retrieved March 21, 2025, from URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>
- World Bank Group. (n.d.). Digital Adoption Index. Retrieved March 21, 2025, from URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index>

References

- Agence Ecofin. (2024, February 27). Africa's Internet use doubles in decade despite high costs (report). URL: <https://www.ecofinagency.com/telecom/2702-45230-africas-internet-use-doubles-in-decade-despite-high-costs-report>
- Androshchuk H.O. (2023). Tsyfrova transformatsiia yevropeiskoi ekonomiky: analiz tekhnolohichnykh trendiv i mistsia Ukrainy. *Pravova*

- okhorona intelektualnoi vlasnosti v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv v Ukraini: monohrafiia [Digital Transformation of the European Economy: Analysis of Technological Trends and the Place of Ukraine. Legal Protection of Intellectual Property in the Conditions of European Integration Processes in Ukraine: Monograph] / za nauk. red. N. Myronenko. Naukovo-doslidnyi instytut intelektualnoi vlasnosti. Kyiv: Interservis, Chapter 10. P.415-438. URL: <https://ekma.iukma.edu.ua/handle/123456789/31118> (in Ukrainian)
- Baller, S., Di Battista, A., Dutta, S., Lanvin, B. (2016). The Networked Readiness Index 2016. World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Chapter1.1_2016.pdf
- Bulatova O., Reznikova N., Ivashchenko O. (2023). Tsyfrovyi rozryv chy tsyfrova nerivnist? Novi vymiry hlobalnykh asymetrii sotsialno-ekonomichnoho rozvytku i mizhnarodnoi torhivli v umovakh tekhnoglobalizmu [Digital divide or digital inequality? New dimensions of global asymmetries of socio-economic development and international trade in the context of technoglobalism]. Visnyk Mariupolskoho derzhavnogo universytetu. Seriya: Ekonomika. Is. 25. P.45-57. URL: <https://doi.org/10.34079/2226-2822-2023-13-25-45-57> (in Ukrainian)
- Castells M. (2000). End of Millenium. The information Age: Economy, Society and Culture. Vol.3. 448 p. ISBN: 0-631-22139-5. URL: https://www.mediastudies.asia/wp-content/uploads/2016/09/Manuel_Castells_End_of_Millennium_The_Information_Age.pdf
- Iermolenko O., Vlasenko T., Shapovalova, I. (2023). Naslidky tsyfrovoho rozryvu ta shliakhy yoho podolannia [Consequences of the digital divide and ways to overcome it]. Modeling the development of the economic system. Issue 1. URL: <https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/view/151> (in Ukrainian)
- International Telecommunication Union. (n.d.). Facts and Figures 2022: Internet use. Retrieved March 20, 2025. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2022/11/24/ff22-internet-use/>
- Kalinichenko L. (2024). Tsyfrova era: transformatsiia ta vyklyky perekhidnoho periodu vid "Industry 4.0" do "Industry 5.0" [The Digital Era: Transformation and Challenges of the Transition from "Industry 4.0" to "Industry 5.0"]. Ekonomika ta suspilstvo, (61). 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-5> (in Ukrainian)
- Mamadou, O. (2024, February 29). Africa. Internet usage rate increases in 2023, but still remains low. Powers of Africa. URL: <https://powersofafrica.com/article/357/africa-internet-usage-rate-increases-in-2023-but-still-remains-low>
- Nychkalo N., Lukianova L., Ovcharuk O. (2024). Tsyfrova transformatsiia suspilstva: yevropeiskyi dosvid, ukraïnski realii [Digital transformation of society: European experience, Ukrainian realities]. Osvita dlia tsyfrovoy transformatsii suspilstva. Kyiv: TOV "Turka Liubchenka". P.74-98. ISBN 978-617-8295-54-7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742497/1/Ничкало%20Лукьянова%20Овчарук%20-74-98.pdf> (in Ukrainian)
- OECD (2019, March 11). Measuring the Digital Transformation A Roadmap for the Future. URL: https://www.oecd.org/en/publications/measuring-the-digital-transformation_9789264311992-en.html
- Sharavara O.O. (2017). Klaus Shvab "Chetverta promyslova revoliutsiia": svitohliadni nastanovy [Klaus Schwab "The Fourth Industrial Revolution": Worldview Guidelines]. Aktualni problemy filosofii ta sotsiologii: Naukovo-praktychnyi zhurnal / Holov. red. D. V. Yakovlev; vidpov. sekretar I. V. Shamsha; Natsionalnyi universytet "Odeska yurydychna akademiia". Odesa, Is. 15. P.156-158. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/0e3152c9-19c5-4a8b-8535-94cb722a3a83> (in Ukrainian)
- Shevtsova A.V. (2024). Do pytannia shchodo genezy ta sutnosti protsesu tsyfrovizatsii hlobalnoho ekonomichnoho rozvytku [On the question of the genesis and essence of the process of digitalization of global economic development]. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho u niversytetu imeni V.N.Karazina. Seriya "Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Kraïnoznavstvo. Turyzm". Is. 19. P.25-34. URL: <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/24024/21770> (in Ukrainian)
- Shymanska V.V., Bakulina O.S., Momont T.V. (2023). Rozvytok tsyfrovoy transformatsii kraïn svitu u hlobalnomu vymiri [Development of digital transformation of countries around the world in a global dimension]. Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia. Is. 4 (41). Vydavnychiy dim "Helvetyka", URL: DOI: <https://doi.org/10.32782/eastemeurope.41-6> (in Ukrainian)
- Statista. (n.d.). Internet usage in Africa – statistics & facts. Retrieved March 22, 2025, from URL: <https://www.statista.com/topics/9813/internet-usage-in-africa/>
- Syvolapenko T.L. (2019). Dosvid zarubizhnykh kraïn iz vprova dzhennia tsyfrovyykh kontseptsii: realii ta perspektyvy dlia Ukrainy [Experience of foreign countries in implementing digital concepts: realities and prospects for Ukraine]. Derzhava ta rehiony. Seriya: Derzhavne upravlinnia, № 3 (67). URL: <https://doi.org/10.32840/1813-3401-2019-3-20> (in Ukrainian)
- The European Union. (2024, August 7). The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- The International Telecommunication Union. (n.d.). The ICT Development Index. Retrieved March 21, 2025, from URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>
- Tyshchenko D. (2023). Tsyfrova transformatsiia yak draiver rozvytku ekonomiky [Digital transformation as a driver of economic development]. Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka, 4 (04).P.38-45. <https://doi.org/10.32782/dees.4-7> (in Ukrainian)
- World Bank Group. (n.d.). Digital Adoption Index. Retrieved March 21, 2025, from URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index>

Отримано редакцією журналу / Received: 02.04.25

Прорецензовано / Revised: 19.04.25

Схвалено до друку / Accepted: 25.04.25