

Кіндяк А.О.

аспірант

*Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»*

Kindyak Artem

Postgraduate Student

State University “Uzhhorod National University”

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. У статті розглянуто теоретико-методологічні основи становлення та розвитку цифрової економіки як багатовимірного феномену, що трансформує глобальну економічну систему. Окреслено відмінності між традиційною та цифровою економікою, зокрема роль даних як стратегічного ресурсу, мережних ефектів, модульності та екосистемності. Проаналізовано ключові виклики: методологію вимірювання цифровізації, концентрацію ринкової влади, регуляторну неоднорідність та кібербезпеку. Визначено етапи розвитку цифрової економіки від інформаційного до екосистемного та їхній вплив на ринки, зайнятість і міжнародну торгівлю. Підкреслено значення цифрової трансформації для України, яка потребує інвестицій у людський капітал, гармонізації нормативної бази та забезпечення цифрової готовності для ефективної інтеграції у світовий економічний простір.

Ключові слова: цифрова економіка, дані, цифровізація, інновації, регуляторна політика, конкурентоспроможність, кібербезпека, міжнародна інтеграція.

Вступ та постановка проблеми. Цифрова економіка стає визначальним фактором трансформації глобальної економічної системи, змінюючи традиційні моделі виробництва, торгівлі та споживання. Водночас відсутність узгодженого визначення її меж і структури ускладнює вимірювання внеску цифровізації у зростання продуктивності, формування статистики та вироблення дієвої економічної політики. Особливо актуальною ця проблема є для країн, що інтегруються у світовий простір, зокрема для України, яка має поєднувати використання можливостей цифрових технологій із гармонізацією нормативно-правової бази та розвитком людського капіталу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних дослідженнях цифрова економіка розглядається як багатовимірне явище, що охоплює нові моделі ринкової взаємодії, роль даних і мережних ефектів. Так, А. Голдфарб і К. Такер [1] систематизують теоретичні підходи та підкреслюють значення даних і алгоритмів у формуванні ринкової влади. Р. Букт і Р. Хікс [2] запропонували трирівневу класифікацію цифрової економіки, яка стала практичною основою для міжнародних зіставлень. Класична робота К. Шапіро та Г. Варіана [3] визначила стратегічні інструменти аналізу цифрових ринків, що залишаються актуальними. Питання вимірювання цифровізації докладно висвітлено у працях Е. Брінйолфсона і Б. Кахіна [4], а також у дослідженнях ОЕСР [6], де пропонується оновлення статистики та індикаторів.

Водночас глобальні тенденції, описані К. Швабом у концепції «четвертої промислової революції» [7], показують інтеграцію цифрових технологій у всі сфери суспільства. В українському контексті В. Вишневський та колектив [5] підкреслюють трансформаційний потенціал цифровізації для зростання продуктивності, стійкості та інтеграції у світову економіку. Таким чином, науковий дискурс зосереджується як на теоретико-методологічному визначенні цифрової економіки та її меж, так і на практичних викликах для національної політики й статистики.

Метою статті є теоретико-методологічне обґрунтування сутності та ключових характеристик цифрової економіки, визначення етапів її становлення й сучасних тенденцій розвитку. Також стаття спрямована на виявлення проблем вимірювання та регуляторних викликів, а також окреслення можливостей і напрямів використання цифровізації для підвищення конкурентоспроможності національної економіки.

Результати дослідження. Термін «цифрова економіка» позначає комплекс економічних активностей, що стали можливими завдяки створенню, обробці та передачі інформації в цифровій формі, причому дані, закодовані у вигляді бітів, значно знижують витрати на зберігання, обчислення та комунікацію порівняно з їх аналоговими попередниками. Ці зміни у витратах, у поєднанні з майже нульовою граничною вартістю відтворення інформаційних товарів, переформатують виробничі функції,



ринкові структури та моделі міжнародної економічної інтеграції. В емпіричних та теоретичних роботах у галузі цифрової економіки вивчається, як ці технологічні елементи взаємодіють із стимулами, інститутами та політикою, змінюючи ціни, ринкову силу, торгівлю, продуктивність та добробут [1].

Спільне визначення є надзвичайно важливим, оскільки оцінка політики та стратегія компаній залежать від того, де пролягає межа «цифрового». Широко використовуваний підхід розрізняє три вкленені сфери:

- основний цифровий сектор (виробники товарів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та базових цифрових послуг),

- ширша цифрова економіка (діяльність, результати якої є переважно цифровими або бізнес-моделі якої побудовані на цифрових товарах та послугах, включаючи платформи),

- економіка, що функціонує за допомогою цифрових технологій (використання ІКТ в економіці в цілому в нецифрових секторах).

Ця класифікація пояснює, чому цифрова економіка одночасно здається невеликою (як вузько визначений сектор) і величезною (як технологія загального призначення, вбудована в усі галузі промисловості), і пропонує прагматичну основу для національного обліку, аналізу продуктивності та порівняння між країнами [2].

Історично економічний аналіз цифрових ринків ґрунтувався на стійких принципах. Інформація є неконкурентною, але часто виключною; вона має високі фіксовані витрати та незначні граничні витрати; а її цінність залежить від сумісності, стандартів та очікувань за наявності мережових ефектів. Канонічна синтеза К. Шاپіро та Х. Варіана залишається впливовою, оскільки вона пов'язує ці властивості зі стратегічними виборами – версіями, пакетами, блокуванням, встановленням стандартів та ціноутворенням за умов витрат на перехід, які продовжують визначати конкуренцію платформ та гонку інновацій [3].

З цих основ випливають ключові характеристики, які відрізняють цифрову економіку від промислової економіки.

1. Дані як економічний ресурс і джерело ефекту масштабу. Дані є багаторазовим, неконкурентним ресурсом для прогнозування та персоналізації. Як підкреслюють А. Голдфарб і К. Такер, технології навчання генерують цикли зворотного зв'язку з даними: більше користувачів створюють більше даних, покращуючи алгоритми, що підвищує якість продукту і приваблює більше користувачів. Це призводить до зростання прибутків на рівні компанії або платформи, економії масштабу в навчанні моделей і потенційно високих витрат на перехід для користувачів, вбудованих у персоналізовані екосистеми [1].

2. Мережеві ефекти та багатосторонні платформи. Багато цифрових ринків опосередковуються платформами, які поєднують неоднорідні групи користувачів (наприклад, споживачів і розробників, пасажирів і водіїв). Прямі та непрямі мережові

ефекти можуть призвести до результатів типу «переможець забирає все», залежності від шляху розвитку та стратегічного субсидування однієї сторони ринку (наприклад, безкоштовні послуги, що фінансуються за рахунок реклами або додаткових продажів). Управління сумісністю та стандартами, відкритими чи власницькими стає центральним як для приватної стратегії, так і для державної політики, оскільки воно визначає ступінь взаємодії, входу на ринок та інновацій [3].

3. Нульові (або майже нульові) граничні витрати та нелінійне ціноутворення. Граничні витрати на відтворення програмного забезпечення або цифрового файлу наближаються до нуля, що сприяє розвитку таких моделей ціноутворення, як пакетування та версіонування, для сегментації попиту та отримання надлишку споживача. Переважають двокомпонентні тарифи та доступ, що підтримується рекламою, де увага та дані функціонують як неявні валюти. Ці практики ціноутворення, хоча й підвищують ефективність за певних умов, ускладнюють вимірювання доданої вартості та добробуту споживачів в офіційній статистиці [4].

4. Модульність, взаємодоповнюваність та екосистеми. Цифрові технології є глибоко модульними: API, магазини додатків та хмарні сервіси дозволяють спеціалізованим доповненням взаємодіяти, розширюючи різноманітність та прискорюючи інновації. Таким чином, управління екосистемою (правила входу, доступ до даних, розподіл доходів) стає важелем ринкової влади. Результатом цього є організаційні форми – управління платформами, спільноти з відкритим кодом та хмарні виробничі мережі, які змінюють межі компаній та географію отримання вартості.

5. Проблеми вимірювання та зовнішні ефекти політики. Поширення цифрових послуг ускладнює використання традиційних індексів цін та показників обсягу виробництва. Час, витрачений на «безкоштовні» цифрові послуги, приносить споживачам надлишок, який не враховується у ВВП; якість швидко змінюється; а нематеріальний капітал (програмне забезпечення, дані, бренди, організаційні ноу-хау) становить все більшу частку інвестицій. Ці питання спонукали до створення ранніх програм, спрямованих на «відстеження змін» у ВВП та продуктивності з урахуванням поширення електронної комерції та ІКТ, і вони залишаються актуальними темами в процесі модернізації статистики [4].

6. Глобалізація, торгівля завданнями та регуляторна неоднорідність. Оскільки біти дешево перетинають кордони, цифровізація перерозподіляє порівняльні переваги на користь завдань, а не галузей, що дозволяє здійснювати детальне офшорювання послуг та появу глобальних платформ-посередників. Однак транскордонні потоки даних стикаються з перешкодами у вигляді правил щодо конфіденційності, кібербезпеки, локалізації та оподаткування, які відрізняються в різних юрисдикціях. Для малих відкритих економік та країн, що пізно приєдналися до глобалізації, зокрема України, це створює

двосторонній порядок денний: використовувати ніші цифрового експорту та водночас приводити законодавство у відповідність до міжнародних стандартів, щоб мінімізувати регуляторні бар'єри.

7. Динаміка розподілу та ринкова влада. Ті самі сили, що генерують економію масштабу та асортименту, можуть концентрувати ринкову владу. Алгоритмічна персоналізація та контроль доступу до даних можуть зміцнити позиції існуючих гравців; компанії можуть отримувати надмірні доходи.

8. Безпека, довіра та управління цифровими інфраструктурами. У міру перенесення критично важливих економічних функцій до хмарних та платформних інфраструктур, управління системними ризиками (кібербезпека, стійкість, цілісність контенту) стає проблемою суспільного блага. Вибір методів управління – публічно-приватні стандарти, повідомлення про інциденти та транскордонне співробітництво впливає як на інновації, так і на зовнішні ефекти безпеки. Ці питання є актуальними для країн, які відновлюють або модернізують цифрові інфраструктури в умовах обмежень; українські аналітики наголошують на потенціалі трансформації цифровізації поряд з необхідністю інституційної адаптації та розвитку людського капіталу [5].

Поєднання цих характеристик дозволяє визначити точну суть цифрової економіки: це та частина економічної діяльності, в якій основні вхідні та вихідні дані кодуються в цифровому вигляді, виробничі функції визначаються фіксованими витратами та ефектами навчання в галузі програмного забезпечення та даних, і створення та отримання вартості відбувається всередині екосистем, сформованих мережевими ефектами, модульною взаємодоповнюваністю та управлінням платформами. Операційні межі того, що слід враховувати та регулювати в цифровій економіці, доцільно визначати з урахуванням трирівневої таксономії. Такий підхід пояснює, чому для формування достовірної статистики необхідно інтегрувати показники цифровізації підприємств у національні рахунки, чому політика конкуренції має брати до уваги доступ до даних і забезпечення їхньої сумісності, а також чому торговельна політика повинна враховувати транскордонні режими обігу даних.

Для науковців і політиків у сфері міжнародних економічних відносин це має низку важливих наслідків. По-перше, конкурентні переваги дедалі більше визначаються накопиченням нематеріальних активів – даних, програмного забезпечення та дослідницьких компетенцій, а не лише традиційними факторами виробництва. По-друге, стандарти та взаємодія в цифровій сфері виступають своєрідними нетарифними бар'єрами або, навпаки, чинниками, що полегшують торгівлю; їхні стратегічні наслідки можна порівняти з історичними «війнами стандартів», але тепер вони ще більше посилюються динамікою платформ. По-третє, експорт цифрових послуг, зокрема ІТ-послуг, аутсорсингу бізнес-процесів та мікрозавдань, що виконуються через платформи, створює нові можливості розвитку для

економік із середнім рівнем доходу, які інвестують у людський капітал та гармонізацію нормативно-правової бази. По-четверте, оскільки вигоди споживачів від безкоштовних цифрових сервісів здебільшого не враховуються у ВВП, тоді як виробничий надлишок концентрується у небагатьох компаній, аналіз добробуту має виходити за рамки звичних показників виробництва та включати аспекти розподілу і конкуренції [1].

Національні стратегії повинні визнавати, що цифрова трансформація – це не просто впровадження інструментів, а реорганізація ланцюгів створення вартості та інституцій. Дані аналітичної та наукової спільноти України підкреслюють роль цифровізації у зростанні продуктивності, стійкості та інтеграції з європейськими ринками за умови, що політика підтримує управління даними, кібербезпеку та поширення цифрових навичок серед підприємств та регіонів. Отже, суть цифрової економіки є одночасно технологічною та інституційною: технологія робить можливими нові форми координації та навчання; інституції визначають, хто бере участь, за якими правилами та з яким розподілом вигод.

Таким чином, цифрова економіка постає як складний багатовимірний феномен, що поєднує технологічні інновації, інституційні зміни та нові моделі створення вартості. Її ключові характеристики роль даних як стратегічного ресурсу, мережеві ефекти, екосистемність та регуляторні виклики формують унікальне середовище функціонування глобальних ринків. Щоб повніше зрозуміти логіку цих процесів, доцільно розглянути історичні етапи становлення цифрової економіки, адже саме вони пояснюють, як сучасна структура виникла з поступового розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і які закономірності визначають її подальшу трансформацію.

Цифрова економіка є одним із найвизначальніших явищ сучасної глобальної економічної системи, що докорінно трансформувє традиційні моделі виробництва, обміну та споживання. Вона виникла як результат технологічних інновацій у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та їхнього поступового поширення в усі сфери суспільного життя. Аналіз етапів становлення цифрової економіки та ключових тенденцій її розвитку дозволяє зрозуміти закономірності цих трансформацій і окреслити перспективи для держав і бізнесу.

Перший етап, який умовно можна назвати інформаційним, припадає на 1960-1980-ті роки. У цей час почалося поширення комп'ютерів, розвиток електронної обробки даних та формування перших корпоративних інформаційних систем. Хоча масштаби впливу були обмеженими, саме тоді заклалися основи інформатизації економіки [1].

Другий етап – мережевий, розгорнувся у 1990-х роках із появою Всесвітньої мережі (World Wide Web) та комерціалізацією Інтернету. В цей період з'явилися перші електронні магазини, системи електронних платежів і нові форми

бізнес-моделей, орієнтованих на електронну комерцію. Економічні відносини почали все більше переміщуватися в онлайн-середовище.

Третій етап можна визначити як платформний (2000–2010-ті роки). Його характерною рисою стала поява великих цифрових платформ, які виступають посередниками між різними групами користувачів. Такі компанії, як Amazon, Google, Facebook та Alibaba, сформували нові моделі ринкової взаємодії, засновані на мережних ефектах і масштабному використанні даних.

Четвертий етап, який триває нині, можна позначити як екосистемний. Він характеризується інтеграцією цифрових технологій у всі сфери економіки: від промисловості (індустрія 4.0) до фінансового сектору (fintech), освіти, охорони здоров'я та державного управління. Ключову роль відіграють великі дані, штучний інтелект, хмарні обчислення та Інтернет речей. На цьому етапі цифровізація стає не лише технологічним фактором, а й фундаментальною умовою економічної конкурентоспроможності держав [6].

У глобальному масштабі спостерігається цифрова конвергенція, коли інформаційні технології інтегруються у всі сфери економіки та суспільства. Це створює передумови для міжсекторних інновацій, зокрема поєднання біотехнологій, цифрових рішень та екологічних технологій, що розширює горизонти економічного зростання.

Зростає значення даних як нового економічного ресурсу. Вони стають основою створення доданої вартості та формують конкурентні переваги як компаній, так і держав. Доступ до великих масивів інформації дедалі більше визначає ринкові позиції та інноваційний потенціал.

Водночас посилюється роль регуляторних практик. Питання кібербезпеки, захисту персональних даних, податкової політики щодо цифрових корпорацій та забезпечення справедливої конкуренції набувають ключового значення у міжнародних економічних відносинах.

Цифрові послуги й транснаціональні платформи стають важливим чинником міжнародної торгівлі. Вони знижують традиційні бар'єри у глобальних економічних відносинах, але водночас створюють нові обмеження, пов'язані з локалізацією даних та відмінностями у стандартах і регуляціях [7].

Трансформації цифрової економіки помітно впливають і на ринок праці. З'являються нові професії та форми зайнятості, що ґрунтуються на цифрових компетенціях і віддаленій роботі. Поряд із цим зникають традиційні робочі місця, що зумовлює потребу в адаптації системи освіти та державної політики у сфері зайнятості.

Цифрова економіка пройшла кілька етапів становлення: від перших комп'ютерних систем до сучасних цифрових екосистем, що інтегрують штучний інтелект і великі дані в усі сфери діяльності. Її розвиток супроводжується глибокими трансформаціями глобальної економіки, що відображаються у зміні конкурентних переваг, появі нових ринкових структур і регуляторних викликів. Для країн, що прагнуть інтегруватися у світовий економічний простір, ключовим завданням стає забезпечення цифрової готовності, інвестиції в людський капітал і гармонізація нормативно-правової бази.

Висновки. Цифрова економіка стала ключовим чинником глобальних трансформацій, змінюючи принципи створення вартості та організацію ринків. Її розвиток пов'язаний не лише з поширенням нових технологій, а й з формуванням інституційних умов, які визначають правила доступу до даних, конкуренцію та розподіл вигод.

Головними викликами залишаються методологія вимірювання внеску цифровізації, концентрація ринкової влади у великих платформах та потреба у збалансованій регуляторній політиці. Для України пріоритетами є інвестиції в людський капітал, підвищення цифрових компетенцій та гармонізація нормативно-правового середовища з міжнародними стандартами, що створить основу для стійкої інтеграції у світову економіку.

Список використаних джерел:

1. Goldfarb A., Tucker C. Digital Economics. *Journal of Economic Literature*. 2019. Vol. 57, No. 1. P. 3–43. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.20171452>
2. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. Development Informatics Working Paper No. 68. University of Manchester, 2017. URL: <https://diode.network/wp-content/uploads/2017/08/diwp68-diode.pdf>
3. Shapiro C., Varian H. R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston: Harvard Business School Press, 1999.
4. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research / Eds. E. Brynjolfsson, B. Kahin. Cambridge, MA: MIT Press, 2000. URL: <https://direct.mit.edu/books/edited-volume/2422/chapter/64096/Measuring-the-Digital-Economy>
5. Вишневецький В. П., Гаркушенко О. М., Князев С. І., Липницький Д. В., Чекіна В. Д. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал. Київ : НАН України, Інститут економіки промисловості, 2020. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/mono_vyshnevskyj-2020-digitalization_compressed-1.pdf
6. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. – Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>
7. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2016. URL: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>

References:

1. Goldfarb A., Tucker C. (2019). Digital Economics. *Journal of Economic Literature*. Vol. 57, No. 1. P. 3–43. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.20171452>
2. Bucht R., Hicks R. (2017). Defining, conceptualising and measuring the digital economy. Development Informatics Working Paper No. 68. University of Manchester. Available at: <https://diode.network/wp-content/uploads/2017/08/diwp68-diode.pdf>
3. Shapiro, K., Varian, H. R. (1999). Rules of Information: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston: Harvard Business School Press.
4. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research / Ed. E. Brynjolfsson, B. Cahn. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2000. Available at: <https://direct.mit.edu/books/edited-volume/2422/chapter/64096/Measuring-the-Digital-Economy>
5. Vyshnevskyi, V. P., Garkushenko, O. M., Kniazev, S. I., Lipnitskyi, D. V., Chekina, V. D. (2020). Digitalisation of Ukraine's Economy: Transformational Potential. Kyiv: National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Available at: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/mono_vyshnevskyj-2020-digitalization_compressed-1.pdf
6. Measuring Digital Transformation: A Roadmap for the Future. Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>
7. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY**

Summary. The article examines the theoretical and methodological foundations of the development of the digital economy as one of the most important phenomena of the modern global system. The digital economy is considered as a set of economic processes that have become possible thanks to the creation, processing and dissemination of information in digital form. It is emphasised that its growth leads to the transformation of production functions, market structures and international economic interaction. Particular attention is paid to the role of data as a new strategic resource capable of generating economies of scale and determining the competitive positions of companies and states. The key characteristics of the digital economy are considered, including network effects, multilateral platforms, technology modularity, ecosystemity, and almost zero marginal costs of reproducing information goods. It is determined that these factors create conditions for the emergence of new business models, the formation of market power, and the acceleration of innovation. The problems of measuring the digital economy are analysed separately, related to the failure to take into account in GDP the consumer surplus from free digital services, the complexity of assessing intangible assets, and the rapid change in the quality of digital products. The article shows that the digital economy is developing in stages: from information, through network and platform, to the modern ecosystem. Each of these stages reflects the gradual expansion of ICT applications, changes in international trade and the formation of new employment models. It is emphasised that digitalisation not only stimulates innovation but also creates regulatory challenges, including ensuring cybersecurity, data protection, overcoming access inequalities and harmonising standards on a global scale. The authors conclude that the digital economy is not only a technological phenomenon but also an institutional environment in which the rules for access to resources, distribution of benefits and formation of competitive advantages are determined.

Keywords: digital economy, data, digitalisation, innovation, regulatory policy, competitiveness, cybersecurity, international integration.

Стаття надійшла: 08.08.2025

Стаття прийнята: 12.09.2025

Стаття опублікована: 30.09.2025