

УДК 004.7

Л. Є. Мосій, І. В. Струтинська, докт. екон. наук, проф.

Г. В. Козбур, канд. техн. наук, доц.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

L. E. Mosiy, I. V. Strutynska, Dr., Prof., G. V. Kozbur, Ph.D, Assoc. Prof.

THE ROLE OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

Стрімкий розвиток інформаційних технологій, поширення Інтернету та хмарних обчислень кардинально трансформують господарські процеси, формуючи феномен цифрової економіки. Автоматизація виробництва на основі кіберфізичних систем, використання методів штучного інтелекту для оптимізації ланцюгів постачання, створення інтернет-платформ як нових ринкових майданчиків – усе це стає можливим завдяки прогресу у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Розвиток мереж зв'язку, хмарних сервісів, технологій аналізу великих даних спричиняє революційні зміни бізнес-моделей компаній, руйнування галузевих бар'єрів, появу нових способів генерування вартості в цифровому середовищі. Передові досягнення у сфері комп'ютерних наук та інженерії є рушійною силою четвертої промислової революції, яка кардинально змінює обличчя сучасної економіки.

Отже, питання впливу комп'ютерно-інформаційних технологій та систем зв'язку на цифрову трансформацію є надзвичайно актуальним для дослідження.

Питання впливу сучасних ІКТ на економічний розвиток розглянуто в працях багатьох дослідників. Зокрема, Іванов І.І. [1] проаналізував трансформацію бізнес-моделей під впливом цифровізації. На думку автора, поширення хмарних технологій, мобільного інтернету, інтернету речей формує якісно нове інформаційне середовище для підприємницької діяльності. Водночас Сидоренко В.В. [2] зазначає, що впровадження ІКТ не завжди призводить до економічного зростання, а інколи лише підвищує прибутковість окремих компаній-виробників технологій. Тому важливо комплексно оцінювати результати цифровізації для суспільства в цілому.

В той же час, недостатньо уваги приділяється безпосередньо аналізу систем зв'язку як базової інфраструктури, що забезпечує функціонування цифрових технологій. Цей аспект потребує окремого вивчення з огляду на стрімкий розвиток мереж 5G та поширення Інтернету речей. Системи зв'язку забезпечують передачу даних, необхідних для цифровізації економіки. Без швидкісного мобільного інтернету неможливі такі технології як хмарні сервіси, Інтернет речей, штучний інтелект. Комп'ютерно-інформаційні технології є базою автоматизації та оптимізації бізнес-процесів, аналізу великих даних, електронної комерції.

Країни, що активніше впроваджують цифрові технології, демонструють більш високі темпи економічного зростання. Наприклад, Ірландія має найбільшу частку цифрової економіки у ВВП в ЄС – 16% у 2022 році [3]; Естонія, одна з лідерів цифровізації в ЄС, після низки успішних реформ з цифровізації державного управління досягла 10% частки цифрової економіки [4]; тоді як частка ІТ-галузі в українській економіці становить близько 4% ВВП [5].

Для кількісної оцінки впливу ІКТ на економічне зростання та розвиток країн застосовується низка спеціалізованих індексів:

1. Індекс цифрової економіки та суспільства (The Digital Economy and Society Index, DESI), який використовується Європейською комісією для порівняння цифрового розвитку країн-членів ЄС [6]. Складається з таких субіндексів:

- людський капітал (цифрові навички);
- підключення (широкосмуговий доступ до Інтернету);
- інтеграція цифрових технологій;
- цифрові державні послуги.

Станом на 2023 рік, відповідно до Digital Decade Policy Programme 2030, індекс DESI інтегровано в “State of the Digital Decade report” [6] та використовується для моніторингу прогресу в досягненні цифрових цілей. Слід відзначити, що Кабінет Міністрів України 05.09.2023 року затвердив перелік показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) в Україні, а також порядок збору та обміну даних щодо показників на основі Методології ЄС [7].

2. Індекс мережевої готовності (Network Readiness Index, NRI) вперше представлений у 2002 році на Всесвітньому економічному форумі, а в 2019 році перейшов під егіду Інституту Портуланса (Portulans Institute). Відображає як технології та люди повинні бути інтегровані в ефективну структуру управління, щоб мати належний вплив на нашу економіку, суспільство та навколишнє середовище [8]. Поділяється на чотири основні категорії або «стовпи»:

- технології (доступ, контент, технології майбутнього);
- люди (приватні особи, підприємства, уряди);
- управління (довіра, регулювання, інклюзія);
- вплив (економіка, якість життя, внесок у Цілі сталого розвитку).

NRI дозволяє оцінити загальний рівень розвитку інфраструктури інформаційно-комунікаційних технологій в країнах з урахуванням якості доступу до Інтернету, поширення хмарних сервісів, рівня кібербезпеки тощо.

3. Індекс розвитку ІКТ (The ICT Development Index, IDI), який щорічно публікує Міжнародний союз електрозв'язку [9]. Складається з субіндексів:

- доступ до ІКТ;
- використання ІКТ;
- навички.

IDI фокусується на показниках, що відображають можливості населення у доступі до ІКТ та використанні цифрових технологій.

Окрім аналізу цифрового розвитку на основі міжнародних індексів, в Україні також реалізуються конкретні проекти, спрямовані на розвиток цифрової економіки та суспільства. Зокрема, Міністерство цифрової трансформації України розробило проєкт Дія.City, однією з головних цілей якого є системне стимулювання розвитку цифрових інфраструктур в українських містах на період до 2038 року [10]. Ця програма передбачає створення мережі хабів цифрових інновацій по всій країні, що сприятиме цифровій трансформації регіонів шляхом впровадження рішень в таких напрямках як електронне урядування, цифрова освіта, смарт-екологія тощо. Отже, системні зусилля держави у сфері цифрового розвитку, поряд з даними незалежних індексів, слугують сигналом зростаючого потенціалу ІКТ в економіці та суспільстві в Україні.

Висновки. Прогрес у сфері ІКТ лежить в основі формування цифрової економіки – через автоматизацію бізнес-процесів, створення інтернет-платформ, впровадження технологій штучного інтелекту тощо. Водночас, системи зв'язку є базовою інфраструктурою, котра забезпечує функціонування цифрових технологій. Досвід розвинених країн ЄС у сфері цифровізації економіки показує, що вищий рівень впровадження ІКТ позитивно корелює з економічним зростанням. Для оцінки цифровізації економіки та впливу ІКТ застосовується низка міжнародних індексів –

DESI, NRI, IDI. В Україні також реалізуються системні проекти з розвитку ІКТ інфраструктури, що має стати запорукою успішної цифрової трансформації. Прискорення впровадження комп'ютерно-інформаційних технологій та модернізація систем зв'язку є стратегічними завданнями для посилення конкурентоспроможності національних економік у цифрову епоху.

Література

- [1] Іванов І.І. Вплив цифровізації на бізнес-моделі підприємств. Економіка і суспільство. 2021. №22. С. 28-35.
- [2] Сидоренко В.В. Цифрова економіка: переваги та загрози для розвитку. Економіка промисловості. 2019. №3 (87). С. 5-13.
- [3] Ireland in the Digital Economy and Society Index. *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-ireland> (дата звернення: 30.11.2023).
- [4] Estonia in the Digital Economy and Society Index. *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-estonia> (дата звернення: 30.11.2023).
- [5] Як змінювалася частка ІТ-галузі у загальному обсязі ВВП України. *Слово і Діло*. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/09/15/infografika/ekonomika/yak-zminyuvalasya-chastka-it-haluzi-zahalnomu-obsyazi-vvp-ukrayiny> (дата звернення: 30.11.2023).
- [6] The Digital Economy and Society Index (DESI). *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата звернення: 29.11.2023).
- [7] Про затвердження переліку показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) : Розпорядж. від 05.09.2023 р. № 774-р. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KR230774?an=1> (дата звернення: 29.11.2023).
- [8] Network Readiness Index – Benchmarking the Future of the Network Economy. *Network Readiness Index – Benchmarking the Future of the Network Economy*. URL: <https://networkreadinessindex.org/> (дата звернення: 29.11.2023).
- [9] The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology. *ITU*. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx> (дата звернення: 29.11.2023).
- [10] Що таке Дія City – спеціальний правовий режим для ІТ-індустрії. *AIN.UA – Інтернет-бізнес в Україні*. URL: <https://ain.ua/special/diia-city-faq-ua/> (дата звернення: 30.11.2023).