

УДК: 330.341.1:004(045)

Л. А. Кургузенкова, П. В. Семененко

DOI: 10.36919/2312-7812.4.2019.104

РЕТРОСПЕКТИВА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Стаття присвячена питанням еволюції поняття цифрової економіки у світовій науковій літературі. Науковий погляд у даній статті зосереджено на еволюційному процесі становлення цифрової економіки, яка має певні історичні етапи розвитку, що дозволяє побачити їх особливості. Зокрема, при розгляді процесу цифровізації в ретроспективі чітко видно, як з розвитком інформаційних технологій вони стають все більш ефективними і економічно вигідними в порівнянні з аналоговими технологіями. Зазначено, що сучасне розширення доступу до цифрових технологій забезпечує багатьом людям багатство вибору і більші зручності. Зокрема, за рахунок впровадження цифрових інновацій у бідних верств населення з'являються нові можливості; на основі мереж і цифрових технологій виникають нові форми бізнесу.

Ретроспективний аналіз розвитку цифрової економіки показав, що цифрова революція, яка охопила світову економіку, з початку її розвитку і до сьогодні проходить в три етапи. Перший етап активного поширення цифрових інновацій розпочався у світі в 1960-х рр. та характеризувався автоматизацією існуючих технологій і бізнес-процесів. Другий етап розвитку цифрової економіки почав формуватися в середині 1990-х років, коли поширення інтернету, мобільного зв'язку, соціальних мереж та поява смартфонів призвели до стрімкого зростання використання технологій кінцевими споживачами. На цьому етапі цифрові технології змінюють саму операційну модель компаній, особливо в банківському і телекомунікаційному секторах. В умовах сьогоднішнього дня впевненістю можна говорити про третій етап цифровізації, пов'язаний з поширенням у світовій економіці цифрових валют і технологій.

The article deals with the evolution of the concept of digital economy in the world scientific literature. The scientific perspective in this article focuses on the evolutionary process of becoming a digital economy, which has certain historical stages of development that make it possible to see their peculiarities. In particular, when considering the process of digitization in retrospect, it is clear that with the development of information technologies they are becoming more efficient and cost-effective compared to analog technologies. It is noted that the modern expansion of access to digital technologies provides many people with a wealth of choices and greater convenience. In particular, new opportunities are emerging through the introduction of digital innovation for the poor; new forms of business are emerging through networks and digital technologies.

A retrospective analysis of the development of the digital economy has shown that the digital revolution, which has engulfed the global economy, took place in three stages from the beginning of its development to the present. The first phase of active diffusion of digital innovation began in the world in the 1960s and was characterized by the automation of existing technologies and business processes. The second phase of the digital economy began to emerge in the mid-1990s, when the proliferation of the internet, mobile communications, social networks, and the emergence of smartphones led to a rapid increase in end-user use of technology. At this stage, digital technology is changing the very operating model of companies, especially in the banking and telecommunications sectors. In today's context, it is safe to speak of the third stage of digitalization, which is associated with the spread of digital currencies and technologies in the global economy.

Ключові слова: цифровізація, цифрові теорії, цифрова економіка, цифрові інновації.

Key words: digitalization, digital theories, digital economy, digital innovation.

Основною тенденцією в світовому економічному розвитку кінця XX - початку XXI ст. став перехід від сировинної та індустріальної економіки до так званої цифрової економіки, або економіки, що базується на інформаційно-комунікаційних технологіях. Відповідно наше сьогоднішнє правомірно вважати лише зорею цифрової епохи, у зв'язку з чим на багато питань, що стосуються цифровізації, нам іще належить знайти відповіді.

З огляду на зазначене, погляд на цифрову економіку як на еволюційний процес, що має певні історичні етапи, дозволяє побачити такі її особливості, котрі, як правило, лишаються поза увагою науковців та практиків, що розглядають цифровізацію виходячи лише з сучасного досвіду і контексту. Зокрема, при розгляді процесу цифровізації в ретроспективі чітко видно, як з розвитком інформаційних технологій вони стають все більш ефективними і економічно вигідними в порівнянні з аналоговими технологіями.

Так, на початковому етапі цифровізації цифровий формат збереження та передачі інформації був виправданий лише у виняткових випадках і пов'язаний здебільшого з секретністю переданих даних. Пізніше з'явилися цифрові електронні обчислювальні машини, які застосовували для складних розрахунків в космічній і ядерній галузях. Як з'ясувалося, ці машини виявилися досить універсальними, а тому поступово почали витісняти аналогові обчислювальні машини і в інших секторах економіки, включаючи енергетику, будівництво і транспорт. У зв'язку зі скороченням витрат на пошук інформації та узгодження умов контрактів з'являються все нові форми бізнесу на основі мереж і цифрових технологій. Нині понад 40 відсотків населення планети має доступ до інтернету і кожен день в мережу виходять нові користувачі. Серед найбідніших 20 відсотків домогосподарств планети мобільний телефон мають 7 з 10, а кількість бідних домогосподарств, які мають мобільний телефон перевищує кількість тих, що мають доступ до чистої питної води [13, с. 5].

Нинішнє розширення доступу до цифрових технологій забезпечує багатьом людям багатство вибору і більш зручності. За рахунок впровадження цифрових інновацій у бідних верств населення з'являються нові можливості. Наприклад, в Кенії після впровадження цифрової платіжної системи M-Pesa розцінки на грошові перекази знизилися майже на 90 відсотків; завдяки новим технологіям жінкам стало простіше виходити на ринок праці, де вони займаються електронною торгівлею, роботою в інтернеті або в сфері аутсорсингу бізнес-процесів. Разом з тим майже 6 мільярдів чоловік не мають високошвидкісного доступу до мережі Інтернет і тому не можуть повністю долучитися до цифрової економіки. Забезпечення більшого доступу до цифрових технологій та здійснення масштабних цифрово-економічних реформ в країнах світу сприятиме отриманню високих цифрових дивідендів у вигляді прискорення економічного зростання, збільшення числа робочих місць і підвищення якості послуг. Не виключно, що нові технології, які активно розвиваються в світовому масштабі, скоро перевернуть наше уявлення про можливості інформації змінити світ. У зв'язку з цим, правомірним буде розглянути витоки зародження, становлення та розвитку цифрової економіки.

Цифрова революція, яка охопила світову економіку, вражає масштабом, темпами і географією. Починаючи з 1960-х років цифрові інновації поширювалися по світу, змінювали один одного хвилями, кожна з яких була інтенсивнішою попередньої, охоплюючи нові регіони і роблячи усе більш відчутний для економіки ефект. Перехід

від великих електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) до персональних комп'ютерів тривав десятиліття, однак зараз революційні зміни відбуваються за роки і місяці [12, С.50-51.].

Перший етап активного поширення цифрових інновацій розпочався у світі в 1960-х рр. та характеризувався автоматизацією існуючих технологій і бізнес-процесів. Саме у 1960 р. компанії IBM і American Airlines вперше впровадили систему SABRE, за допомогою якої процедура резервування авіаквитків та готелів стала автоматизованою і профункціонувала аж до початку 2000-х. Наприкінці 1970-х рр. в Великобританії набув розвитку електронний трейдинг у вигляді системи Videotex, яка за короткий термін набула широкого поширення. А 1 січня 1983 р. відбулася подія, яка стала одним з головних етапів розвитку цифрової економіки - було створено сучасний Інтернет [8, С 27-28.].

Другий етап розвитку цифрової економіки почав формуватися в середині 1990-х років, коли поширення інтернету, мобільного зв'язку, соціальних мереж та поява смартфонів призвели до стрімкого зростання використання технологій кінцевими споживачами. На цьому етапі цифрові технології змінюють саму операційну модель компаній, особливо в банківському і телекомунікаційному секторах. У 1994 р у американському банку Stanford Federal Credit Union почала функціонувати система онлайн банкінга.

Сама ж ідея «цифрової економіки» бере свій початок з концепцій, відомих в літературі ще з 1960-х років. Спочатку це була теорія Деніела Белла про «інформаційну економіку», яка потім трансформувалася в поняття «мережеве суспільство», або «мережева економіка» Мануеля Кастельза - видатного ученого ХХ століття, найбільшого дослідника інформаційної епохи і мережевого суспільства. На думку вченого, функціонування інформації притаманне людському суспільству на всьому протязі історії цивілізації. Що ж стосується постіндустріального суспільства, то в ньому генерування, обробка і передача інформації стали фундаментальними джерелами продуктивності і влади. Тому Кастельс у своїх працях називає постіндустріальне суспільство «інформаційним» і вважає його мережевим [11]. На думку вченого, інформація трансформує соціальне життя, проникаючи в усі сфери людської діяльності, що змінює поведінку індивіда через його занурення в інформаційну мережу, про що свідчать зміни в економіці, політиці та повсякденному житті індивідів.

Питанням ролі інформації для економіки присвячував свої праці економіст Т. Стоуньєр, який працював в 1980-х роках [13] і порівнював інформацію з капіталом, що може накопичуватися і зберігатися для майбутнього використання. У зв'язку з цим, на думку вченого, національні інформаційні ресурси є найбільшим потенційним джерелом багатства майбутнього, а інформаційна економіка - найбільш затребуваною галуззю. Стоуньєр також писав про відсоткове збільшення сфери послуг, в тому числі пов'язаних з обробкою інформації.

Ще одна теорія інформаційного суспільства розроблена японським соціологом і футурологом Й. Масуда і характеризується глибокою філософською розробкою і орієнтацією на інформаційний аспект в еволюції соціуму. Так, у своїй книзі «Інформаційне суспільство як постіндустріальне суспільство» [4], опублікованій в 1984 році, він розглядав комп'ютерну технологію як основу суспільного устрою в майбутньому, підкреслював домінуючу роль розумової праці у виробничих відносинах,

виділяв «кордон пізнаного» як новий критерій ринку, який в майбутньому буде зайнятий в основному виробництвом і систематизацією інформації. Ключовий тезис Й. Масуди зводився до того, що «інновації в інформаційній технології - це прихована сила соціальної трансформації, яка виражається в радикальному збільшенні кількості і якості інформації, а також у зростанні обсягів обміну інформацією» [10, с. 13]. Внесок японського соціолога в концепцію інформаційного суспільства полягає насамперед у виділенні інформатизації та комп'ютеризації як окремих сфер у суспільному розвитку, за що самого Е. Масуда часто називають «батьком інформаційного суспільства» [2, с. 317].

У 1994 році була опублікована книга канадського вченого, професора Університету Торонто, фахівця в сфері бізнесу та консалтингу Дональда Тапскотта «The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence» [7], з чим ім'ям, на думку багатьох дослідників, пов'язана поява терміну «цифрова економіка».

«Цифрова економіка» за Тапскоттом покликана охарактеризувати тенденції, що відбуваються в світовій економіці та стати двигуном глобалізації. Примітно, що ще в 1990-і роки Тапскотт позначив 12 аспектів цифрової (Нової) економіки (рис. 1): управління знаннями, цифрова комунікація, віртуалізація, молекуляризація, інтеграція через інтернет, відхід від посередників, конвергенція, інновації, кастомізація споживання, миттєве реагування, глобалізація, наростання протиріч в суспільстві. Деякі з цих аспектів отримали більший розвиток, деякі менше, але всі вони зараз, через понад 20 років, існують на практиці. Разом з тим варто відзначити, що в своїй праці [6] автор не дає визначення цифрової економіки безпосередньо, проте застосовує поняття «епоха мережевого інтелекту» («Age of Networked Intelligence»), суть якої «не тільки в мережевих технологіях ... але у взаємодії людей за допомогою мережевих технологій», які «об'єднують інтелект, знання і творчість для здійснення прориву в створенні суспільного капіталу і благополуччя».

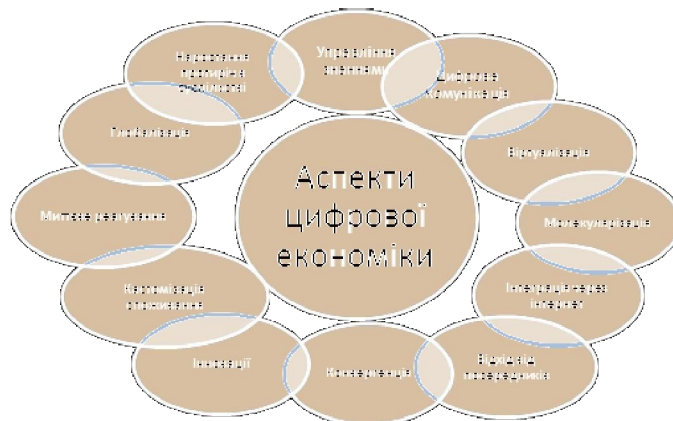


Рис. 1. Аспекти цифрової економіки за Д. Тапскоттом (розроблено автором)

Саме тому науковці не одностайні в думці про те, що вперше термін «цифрова економіка» було вжито Тапскоттом. В науковій літературі досить часто автором даного поняття вважають Ніколаса Негропonte - американського експерта з

комп'ютерних наук, вченого-інформатика Масачуського технологічного інституту. У 1995 році він представив цифрову економіку в формі переходу від руху атомів до рухів бітів; поставив в протиположність таким основним факторам зростання виробництва епохи індустріальної економіки як сировина, обладнання, штат співробітників – віртуальність та інформацію. Перевагами цифрової економіки як нового виду економіки, на думку дослідника, можуть стати: відсутність фізичної ваги продукції замінені інформаційним обсягом; нижчі витрати на виготовлення електронних товарів; миттєве глобальне переміщення товарів через мережу Інтернет [6].

У якості першої спроби визначити наслідки трансформації економічної системи за допомогою діджиталізації можна виділити роботи Еріка Брайнджолфсона – американського академіка, професора, наукові інтереси якого зосереджені на економічному впливі інформаційних технологій на продуктивність діяльності як окремих підприємств так економіки в цілому. Саме Е. Брайнджолфсон вказував на необхідності аналізу цифрової економіки з різних точок зору, підкреслюючи, що цифрова економіка - це «ще не завершена трансформація всіх секторів економіки завдяки цифровій інформатизації за допомогою комп'ютерних технологій» [1].

Зміщуючи фокус дослідження на компоненти цифрової економіки, Лінн Марджжеріо [3] виділяє чотири фактори її розвитку, які існують в щільному взаємозв'язку один з одним, а саме: розростання мережі Інтернет; електронна торгівля між підприємствами; цифрова доставка товарів і послуг; роздрібна торгівля товарами. А група науковців, очолювана Л. Марджжеріо, виділила чотири основні складові цифрової економіки, серед яких [9]:

- цифрові продукти і послуги (продукти, що поставляються за допомогою цифрових технологій, а також типи послуг, що поставляються в цифровому вигляді (інформаційні сервіси в режимі онлайн, продаж програмного забезпечення, електронна освіта тощо);
 - змішані цифрові продукти (роздрібна торгівля товарами);
 - змішані цифрові продукти і послуги (послуги або виробництво товарів, залежних від інформаційних технологій (бухгалтерські послуги або складні технічні проекти);
 - сегмент ІТ-індустрії, який обслуговує три розглянутих сегмента цифрової економіки (продукти і послуги ІТ-сектора, які в основному призначені для обслуговування трьох вищезгаданих компонентів цифрової економіки (виробники мережевого обладнання та персональних комп'ютерів, а також фірми, що займаються ІТ-консалтингом).
- У 2001 р вчений Томас Мезенбург виділив три базові компоненти цифрової економіки, які, на його думку, можна статистично оцінити і виміряти, це:
- підтримуюча інфраструктура (апаратне і програмне забезпечення, телекомунікації, мережі та ін.);
 - електронний бізнес (ведення господарської діяльності і будь-яких інших бізнес-процесів через комп'ютерні мережі);
 - електронна торгівля (дистрибуція товарів через Інтернет) [7].

В умовах сьогодення з впевненістю можна говорити про третій етап цифровізації, пов'язаний з поширенням у світовій економіці цифрових валют і технологій. Біткоїни та цифрові гроші вже завоювали своє місце на світовому фінансовому ринку, їх число (як і масштаби операцій з ними) розширюються, тим самим утворюється новий валютний компонент світової фінансової архітектури, що відповідає вимогам часу та здійснює безпосередній вплив на функціонування світової валютної системи. Разом

з тим, незважаючи на зростання ролі цифровізації на суспільство та економіку, на значну кількість робіт, присвячених обговоренню феномена цифрової економіки, на даний час немає однозначного розуміння того, що являє собою цифрова економіка як соціально-економічна система. Тому дослідженню даного питання будуть присвячені наші подальші наукові дослідження.

1. *Bresnahan, Timothy, Brynjolfsson, Erik and Hitt, Lorin* (February, 2002) «Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm Level Evidence» *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, pp. 339–376; 2. *Curtiss, Andrew*. 1984 *Redux: Say Hello to Big Brother, USA*, Author House, 2011. P. 317., с. 317; 3. *Margherio, Lynn* THE EMERGING DIGITAL ECONOMY. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://govinfo.library.unt.edu/ecommerce/EDereprt.pdf>; 4. *Masuda, Yoneji*. The information society as post-industrial society, Editorial Fundesco, 1984; 5. *Negroponte N*. *Being Digital* / N. Negroponte. – NY: Knopf, 1995. – 256 p.; 6. *Tapscott D*. *The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence* / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, 1994. – 368 p.; 7. *The Digital Economy Report 2019 (Overview)*. (2019) [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_en.pdf. (дата звернення: 20.11.2019 р.); 8. *Алексеенко О.А., Ильин И.В.* Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике // Информационное общество. 2018. № 2. С 25-28; 9. *Белокрылова, О.С., Гончарова, Е.В.* Блокчейн как эффективный инструмент согласования экономических интересов акторов цифровой экономики России // *Journal of Economic Regulation*. – 2019. – Т. 10. № 1. – С. 50-63; 10. *Вартанова Е.Л.* Медиаэкономика зарубежных стран. Учебное пособие. М.: Аспект Пресс, 2003. С. 12–13., с. 13; 11. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., ГУ ВШЭ, 2000; 12. *Стоуньер Т.* Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на Западе. М.Ж Прогресс, 1986; 13. *Удальцова Н.Л.* Цифровизация экономических процессов в контексте промышленной революции 4.0 // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 1. – С.49-62; 14. *Цифровые дивиденды*. [Digital dividends] [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf> (дата звернення: 20.11.2019 р.).

1. *Bresnahan T., Brynjolfsson E. & Hitt L.* (2002), «Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm Level Evidence», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, pp. 339–376; 2. *Curtiss A.* (1984), *Redux: Say Hello to Big Brother, USA*, Author House, 2011. P. 317; 3. *Margherio L.* (1997), “The emerging digital economy”, available at. <https://govinfo.library.unt.edu/ecommerce/EDereprt.pdf> (accessed 20.11.2019); 4. *Masuda Y.* (1984), *The information society as post-industrial society*, Editorial Fundesco; 5. *Negroponte N.* (1995), “Being Digital”, NY: Knopf, – 256 p.; 6. *Tapscott D.* (1994) *The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence* / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, – 368 p.; 7. *The Digital Economy Report 2019 (Overview)*. (2019), available at https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_en.pdf. (accessed: 20.11.2019); 8. *Alekseenko O. & Ylyn Y.* (2018), *Digitalization of the global world and the role of the state in the digital economy* // *Ynformatsyonnoe obshchestvo*. 2018. # 2. S 25-28. (in Russ.); 9. *Belokry`lova, O. & Honcharova, E.* (2019), *Blockchain as an effective tool for harmonizing the economic interests of Russian digital economy actors* // *Journal of Economic Regulation*. – 2019. – Т. 10. # 1. – S. 50-63. (in Russ.); 10. *Vartanova E.* (2003), *Media economics of foreign countries*, Tutorial. M.: Aspekt Press, 2003. S. 12–13., s. 13. (in Russ.); 11. *Kastels M.* (2000), *Information age: economics, society and culture*. M., HU VShE, 2000. (in Russ.); 12. *Stouner T.* (2018), *Information Wealth: Post-Industrial Economics Profile*. (in Russ.); 13. *Udal`czova N.* (2019), *Digitalization of economic processes in the context of the industrial revolution 4.0* // *Kreativnaya e`konomika*. – 2019. – Tom 13. – # 1. – S.49-62. (in Russ.); 14. *Czifrovyy`e dividenty`* (2019), available at <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf> (accessed 20.11.2019). (in Russ.)