

УДК 330.34:338.33

Черничко Тетяна Володимирівна

*доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри економіки та фінансів
Мукачівський державний університет*

Chernychko Tetiana

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Economics and Finance*

Mukachevo State University

ORCID: 0000-0002-0498-9130

Козик Ірина Миколаївна

*аспірант, старший викладач кафедри економіки та фінансів
Мукачівський державний університет*

Kozyk Iryna

Graduate Student, Senior Lecturer of the Department of Economics and Finance

Mukachevo State University

ORCID: 0000-0002-7113-663X

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕХОДУ УКРАЇНИ ДО МОДЕЛІ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF UKRAINE'S TRANSITION TO THE DIGITAL ECONOMY MODEL

Анотація. Вступ. Характерною ознакою розвитку сучасної економічної системи є поєднання економічної, технологічної, соціальної та екологічної складових. І протягом останніх років на перший план виходять інновації та технології. Йдеться про повне переформатування вже існуючих елементів економічної системи, заміну існуючих моделей

управління, суспільних норм та соціальних правил. Саме тому, поточний етап розвитку переважної більшості країн світу напряму пов'язано з переходом до нової моделі розвитку – цифрової економіки.

Метою статті є визначення складових компонент та взаємозв'язків, які формують розуміння дефініції «цифрова економіка», та, на їх основі, уточнення її змістового навантаження.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є праці вітчизняних та зарубіжних авторів, спрямовані на дослідження поняття «цифрової економіки» (digital economy), обґрунтування її складових та механізму організації та функціонування. В процесі здійснення дослідження використано такі наукові методи: теоретичного узагальнення та групування (для формування змістового навантаження поняття); формалізації, аналізу та синтезу (для визначення складових цифрової економіки); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Результати. Визначено, що трансформаційні зміни, які відбуваються у розвитку економічної системи, напряму пов'язано з поступовим переходом економіки від інформаційної до цифрової моделі розвитку, де вагомим економічним ресурсом стає виробництво та функціонування цифрових засобів і систем. За результатами проведеного дослідження змістового навантаження поняття «цифрова економіка», зроблено висновок, що в основу даної дефініції закладається системне поєднання кінцевих продуктів споживання (товар, послуга та програмне забезпечення); бізнес-процесів (товаропросування, реклама, торгівля, сервісне обслуговування, логістична інфраструктура тощо); споживання та використання інформаційно-комунікаційних технологій; цифрових навичок споживачів. Визначено, що окрім реального та інформаційного сектору, економічна система включає більш широкий перелік елементів, які не підпадають під вимоги традиційної економіки. Запропоновано уточнене визначення поняття «цифрова економіка» – це модель розвитку економічної системи,

в умовах якої економічний результат отримано за наслідками використання цифрових технологій та бізнес-моделей на основі цифрових товарів або послуг.

Перспективи. Подальші дослідження буде спрямовано на більш поглиблене вивчення нових видів економічної діяльності, які не існували до цифрових технологій: електронного бізнесу; електронної комерції; економіки спільного використання; гіг економіки; електронної держави.

Ключові слова: *цифрова економіка, цифрові технології, цифрові послуги, цифрові бізнес-моделі.*

Summary. *Introduction. A characteristic feature of the development of the modern economic system is the combination of economic, technological, social and ecological components. And in recent years, innovations and technologies have come to the fore. It is about a complete reformatting of already existing elements of the economic system, replacement of existing management models, social norms and social rules. That is why the current stage of development of the vast majority of countries in the world is directly related to the transition to a new model of development - the digital economy.*

Purpose: determination of constituent components and interrelationships that form the understanding of the definition of «digital economy» and, based on them, clarification of its content load.

Materials and methods. The materials of the research are the works of domestic and foreign authors aimed at researching the concept of «digital economy», substantiation of its components and mechanism of organization and functioning. In the process of carrying out the research, the following scientific methods were used: theoretical generalization and grouping (to form the content load of the concept); formalization, analysis and synthesis (to determine the components of the digital economy); logical generalization of results (formulation of conclusions).

Results. It was determined that the transformational changes taking place in the development of the economic system are directly related to the gradual transition of the economy from the informational to the digital model of development, where the production and functioning of digital means and systems becomes a significant economic resource. According to the results of the study of the content load of the concept of «digital economy», it was concluded that the basis of this definition is a systematic combination of final consumer products (goods, services and software); business processes (marketing, advertising, trade, service, logistics infrastructure, etc.); consumption and use of information and communication technologies; digital skills of consumers. It was determined that in addition to the real and information sector, the economic system includes a wider list of elements that do not fall under the requirements of the traditional economy. A refined definition of the concept of «digital economy» is proposed - it is a model of the development of the economic system, under the conditions of which the economic result is obtained as a result of the use of digital technologies and business models based on digital goods or services.

Discussion. Further research will be aimed at a more in-depth study of new types of economic activity that did not exist before digital technologies: e-business; electronic commerce; sharing economy; gig economy; electronic state.

Key words: *digital economy, digital technologies, digital services, digital business models.*

Постановка проблеми. Сучасний світ розвивається у нових реаліях, характерною рисою яких є поєднання економічної, технологічної, соціальної та екологічної реальності. І якщо на попередньому, індустріальному етапі розвитку, пріоритетні позиції визначала саме економічна складова, то протягом останніх років на перший план виходять інновації та технології.

Складність на динамічність поточного етапу розвитку призводить до глибокої трансформації звичних соціально-економічних процесів, а теоретичні розробки та визначені соціально-економічні стратегії розвитку країн просто не встигають за змінами в реальному секторі та тими викликами, які виникають. Йдеться про повне переформатування вже існуючих економічних систем, заміну існуючих моделей управління, суспільних норм та соціальних правил.

Додатковою проблемою є і те, що глибокі трансформаційні зміни, які охоплюють практично всі аспекти сучасного життя відбуваються у дуже стислому часовому інтервалі, і економічні системи, які хоча б на короткий проміжок часу «випадають» з цієї технологічної та інформаційної гонки, втрачають свої конкурентні позиції та перетворюються в аутсайдерів у світовій економіці.

Саме тому, поточний етап розвитку переважної більшості країн світу, і України зокрема, напряму пов'язано з переходом до нової моделі, в основу якої закладається зростання обсягів виробництва та споживання інформаційно-комунікаційних технологій та випереджаючий розвиток інтелектуального людського потенціалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цифрова економіка – це явище, яке з'явилося нещодавно, та ще потребує ґрунтовного та всебічного дослідження. Вперше термін «цифрова економіка» згадується у працях Д. Тапскоттома [1]. Канадський науковець і практикуючий бізнесмен, пов'язує розвиток сучасної економічної системи з докорінними змінами у світі технологій та веденні бізнесу. У праці «Цифрова економіка. Обіцянка та небезпека в епоху мережевого інтелекту (The Digital Economy. Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence, 1995)» визначено, що «цифрова економіка» – це «...економічна діяльність, яка, на відміну від традиційної економіки, визначається мережевою свідомістю та залежністю від віртуальних технологій» [1]. Характерними ознаками переходу економічної

системи до цифрової економіки, автор визначає: обґрунтування ролі знань як основного економічного ресурсу; перехід до цифрової форми здійснення економічної діяльності; перехід до інноваційної моделі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій; наближення кінцевого споживача до товаровиробника та перехід до спрощеного дворівневого виду товаропросування.

Основною рушійною силою для усвідомлення тези про необхідність переходу до нової моделі суспільно-економічного розвитку – цифрової економіки – слугували наслідки пандемії COVID-19, які викликали необхідність глибокої трансформації традиційних методів комунікації, товаропросування, документообігу тощо. Докорінно змінилася навички, поведінка та очікування споживачів, що спонукало до змін поведінки і підходів до організації власної економічної діяльності переважної більшості товаровиробників.

Завдяки сучасним технологіям виникає набір нових можливостей:

– залучення окремої людини або групи людей до економічної діяльності дистанційно, за допомогою сучасних цифрових систем в контексті середовища, в якому вони функціонують [3];

– датафікація (datafication) (створення нової форми цінності у вигляді інформації), оцифрування (перетворення інформації у цифрову форму), віртуалізація (створення віртуального об'єкту чи середовища) і генеративність (використання даних і технологій у спосіб, не запланований при їх створенні перепрограмування та рекомбінація) [4];

– поява нових економічних процесів, систем і бізнес-моделей (Uber (найбільша у світі компанія «таксі»), Airbnb (найбільший у світі «готель»), Facebook (найпопулярніша у світі медіакомпанія), Alibaba (у світі найбільший і найдорожчий роздрібний продавець)) [5];

– підвищення продуктивності капіталу та праці, зниження транзакцій витрат і полегшення доступу до глобальних ринків [5];

- вирішення проблем економічній нерівності та забезпечення глобальної конвергенції доходів [6];
- виникнення нових та унікальних ринків для цифрових стартапів [7].

Технології, які застосовуються на сьогоднішній день є самі по собі революційними, проте вони характеризуються значним самопідсилюючим та мультиплікативним ефектом, який підсилюється внутрішніми та зовнішніми імпульсами. Інноваційність новітніх технологій дозволяє чітко визначити той позитивний вплив, який вони спричиняють на розвиток економічної системи. Проте, досить складно оцінити та спрогнозувати ті потенційні наслідки, які спроможні виникнути в майбутньому:

- небезпеки зменшення конкурентоспроможності окремих країн, внаслідок низького рівня цифрових навичок та проникнення технологій [5];
- лімінальність окремих економічних систем, їх неспроможність адаптуватися до змін у зв'язку з недостатністю ресурсів, можливостей, інституцій, відносин [8];
- зростання вразливостей навколо цифрової безпеки та конфіденційності [9].

Надважливим питанням розвитку сучасної світової економіки є те, якими повинні бути сучасні технології, впровадження яких максимізує переваги та мінімізує ризики від їх запровадження.

Метою статті є визначення складових компонент та взаємозв'язків, які формують розуміння дефініції «цифрова економіка», та, на їх основі, уточнення її змістового навантаження.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є праці вітчизняних та зарубіжних авторів, спрямовані на дослідження поняття «цифрової економіки» (digital economy), обґрунтування її складових та механізму організації та функціонування.

В процесі здійснення дослідження використано такі наукові методи: теоретичного узагальнення та групування (для формування змістового навантаження поняття); формалізації, аналізу та синтезу (для визначення складових цифрової економіки); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Виклад основного матеріалу. В умовах глобальної цифрової економіки, конкурентні позиції сучасної економічної системи визначаються потенційними можливостями, які країна має у виробничій, технологічній, інноваційній сфері та сфері зайнятості.

Розвиток світової економіки характеризується виникнення значних розбіжностей у існуючих та потенційних темпах економічного розвитку між країнами, які долучилися до процесу формування елементів цифрової економіки та країнами, які все ще продовжують розвиватися у форматі індустріального етапу розвитку.

Протягом багатьох десятиліть, саме розвиток реального сектору економіки та забезпечення підтримки його високого технологічного рівня визначався найбільш вагомим напрямом забезпечення динамічного економічного розвитку та зростання рівня добробуту населення країни. Проте в останні роки ситуація змінюється. Вагомість створення матеріальної основи розвитку, тобто розвитку виробничої сфери та створення матеріальних благ зберігається, проте, паралельно з цим, виникає потреба інвестування у розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних систем та розширення переліку цифрових послуг, дослідження штучного інтелекту, розвиток Інтернет-ресурсів, сучасного програмного забезпечення тощо.

Трансформаційні зміни, які відбуваються у розвитку економічної системи напряму пов'язано з поступовим переходом економіки від інформаційної до цифрової моделі розвитку. Протягом останніх років спостерігається процес перетворення традиційної індустріальної економіки

у цифрову економіку, де вагомим економічним ресурсом стає виробництво та функціонування цифрових засобів і систем.

Д. Тапскотт визначає п'ять елементів, які закладено в основу цифрової економіки:

1. «Ефективна особистість» – член суспільства, який грамотно володіє комп'ютером та має навички роботи в Інтернет.

2. «Високопродуктивний колектив» – група працівників, яка використовує цифрові технології у своїй діяльності.

3. «Інтегроване підприємство» – суб'єкт економічної діяльності, якій організовує бізнес-процеси у цифровому інформаційному середовищі.

4. «Розширене підприємство» – суб'єкт економічної діяльності з розгалуженою мережею дочірніх підприємств, об'єднаних єдиною комп'ютерною мережею.

5. «Ділова активність у міжмережевому середовищі» – існування глобального цифрового співтовариства [10].

Т. Мезенбург охарактеризував цифрову економіку як економіку, яка формується за рахунок таких компонентів: електронного бізнесу; електронної комерції; інфраструктури для підтримки електронного бізнесу та ведення електронної комерції [2].

Інші вчені розглядали цифрову економіку як динамічний процес, а не як статичну ефективність (табл. 1).

Таблиця 1

Підходи до визначення дефініції «цифрова економіка»

Автор і джерело	Визначення
А. Лаушер (A. Lauscher)	Епоха інтелекту в Інтернеті; розвиток мережевих технологій, які поєднують інтелектуальну машину та людину для прориву у формуванні соціального розвитку та розвитку багатства.
С. Адель Махмод (S. Adel Mahmod)	Конвергенція комунікаційних і обчислювальних технологій у мережі, що становить потік технологій і даних, що покращує електронний бізнес і широкомасштабну трансформацію бізнесу.

К. Сцето (K. Szeto)	Інтегрує послуги та товари, продажі, виробництво, розробка та надання яких фундаментально ґрунтуються на ініціативах цифровізації.
Х. Кумар і С. Кумар (H. Kumar, S. Kumar)	Міжнародна мережа соціальної та економічної діяльності, яка дозволена цифровими технологіями.
К. Венг і Дж. Мі (C. Weng, J. Mi)	Цифрова економіка означає як цифрову доступність послуг і товарів, так і застосування цифрових технологій.
Р. Паттерсон (R. Patterson)	Економічна діяльність, яка є результатом поєднання процесів, даних, пристроїв, підприємств і людей. Основою цифрової економіки є гіперзв'язок, який демонструє розвиток зв'язку людей, машин і організацій, що базується на Інтернеті, мобільних технологіях та Інтернеті речей.
Організація економічного співробітництва та розвитку, 2013	Цифрова економіка дозволяє і здійснює торгівлю товарами та послугами через електронну комерцію в Інтернеті.
Марк Нікрем (M. Knickrehm)	Цифрова економіка дозволяє отримати загальний економічний результат за рахунок поєднання цифрових навичок, цифрового обладнання (системного забезпечення, програмного забезпечення та комунікаційного обладнання) і продажу цифрових товарів та послуг, що використовуються у виробництві.
Oxford University Press, 2017	Економіка, яка функціонує насамперед за допомогою цифрових засобів техніки, особливо електронних операцій, що здійснюються з використанням Інтернет.

Джерело: сформовано автором на основі [11-19]

За результатами проведеного дослідження запропонованих в таблиці 1 підходів до визначення змістового навантаження поняття «цифрова економіка», можна зробити висновок, що в основу даної дефініції закладається системне поєднання кінцевих продуктів споживання (товар, послуга та програмне забезпечення); бізнес-процесів (товаропросування, реклама, торгівля, сервісне обслуговування, логістична інфраструктура тощо); споживання та використання інформаційно-комунікаційних технологій; цифрових навичок споживачів (рис. 1).



Рис. 1. Спрощена модель «цифрової економіки»

Джерело: сформовано авторами

У вузькому розумінні, ті економічні процеси і явища, які є характерними для традиційної економіки, є визначальними і для цифрової. Відмінність полягає, з одного боку в розширенні переліку товарів та послуг, які пропонуються, з іншого, у форматі їх представлення на ринку та супутніх операціях, які пов'язані з їх виробництвом та споживанням. Окрім секторів матеріального виробництва, інформаційного сектору, програмного забезпечення та ІТ консалтингу, а також системи телекомунікацій, важливими елементами цифрової економіки є різноманітні економічні платформи та інформаційні послуги, які значно розширюють потенційні можливості економічної системи до розвитку.

В широкому розумінні, цифрова економіка представляє більш широкі сфери застосування цифрових технологій плюс виробництво самих цифрових технологій. Тобто, окрім реального та інформаційного сектору, економічна система включає більш широкий перелік елементів представлених на рис. 2, які не підпадають під вимоги традиційної економіки. Формуються нові види економічної діяльності, які не існували до

цифрових технологій: електронний бізнес; електронна комерція; економіка спільного використання; гіг економіка; електронна держава.

Прикладами є діяльність таких компаній як Facebook і Google, які є виключно цифровими; платформи, що торгують матеріальними товарами, такі як Amazon, eBay або Alibaba; елементи економіки спільного користування, зокрема, Airbnb і Uber. Це нові економічні бізнес-моделі, цифрові платформи та цифрові інновації.

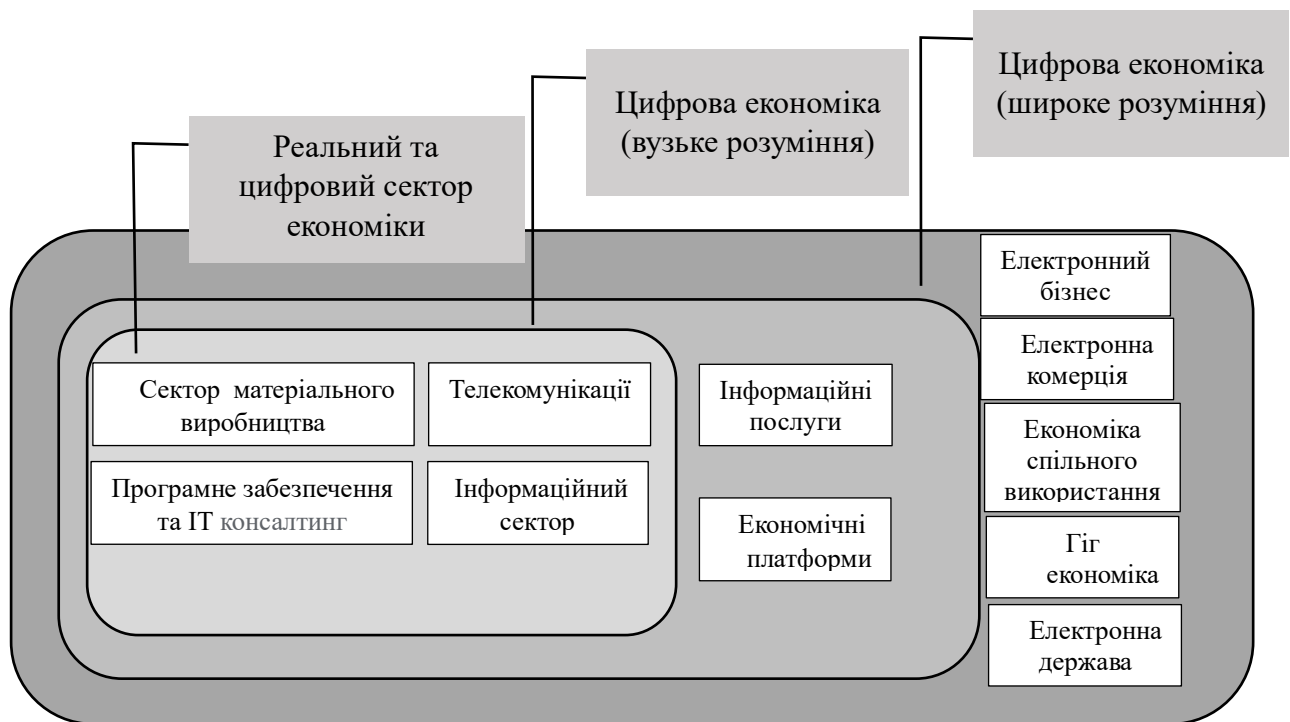


Рис. 2. Розгорнута модель «цифрової економіки»

Джерело: сформовано авторами

З врахуванням більш розгорнутого переліку складових цифрової економіки пропонується наступне уточнене визначення змістового навантаження даної дефініції: цифрова економіка – це модель розвитку економічної системи, в умовах якої економічний результат отримано за наслідками використання цифрових технологій та бізнес-моделей на основі цифрових товарів або послуг. Визначення має розмиті межі, але воно також достатньо гнучке, щоб з часом включити інновації цифрових технологій та цифрової бізнес-моделі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, знання, інформація, використання сучасних інформаційно-комунікацій систем, цифрових технологій та інноваційних бізнес-моделей стають основними чинниками формування соціально-економічних процесів на поточному етапі розвитку переважної більшості економічних систем.

Подальші дослідження буде спрямовано на більш поглиблене вивчення нових видів економічної діяльності, які не існували до цифрових технологій: електронного бізнесу; електронної комерції; економіки спільного використання; гіг економіки; електронної держави.

Література

1. Tapscott D. The Digital Economy. Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. 1994. URL: <https://dontapscott.com/books/the-digital-economy/> (дата звернення: 03.11.2023).
2. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. US Bureau of the Census. Suitland, MD, 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/papers/2001/econ/umdigital.pdf> (дата звернення: 03.11.2023).
3. Heeks R. Information and Communication Technology for Development. *Routledge*. Abingdon, UK, 2017. URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315652603/information-communication-technology-development-ict4d-richard-heeks> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Heeks R. Examining «Digital Development». Development Informatics Working Paper 64, University of Manchester, UK, 2016. URL: <http://www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Dahlman C., Mealy S., Wermelinger M. Harnessing the Digital Economy for Developing Countries. *OECD*. Paris, 2016. URL: <http://www.oecd->

- ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
6. Beerepoot N., Lambregts B. Competition in online job marketplaces. *Global Networks*. 2015. 15(2). P. 236-255. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/glob.12051> (дата звернення: 04.11.2023).
 7. Quinones G., Nicholson B., Heeks R. A literature review of e-entrepreneurship in emerging economies. *Entrepreneurship in BRICS*, R. L. La Rovere, L. de M. Ozório, & L. de J. Melo (eds), Springer, Cham, Switzerland, 2015. P. 179-208. URL: https://ideas.repec.org/h/spr/sprchp/978-3-319-11412-5_11.html (дата звернення: 06.11.2023).
 8. Murphy J. T., Carmody P. *Africa's Information Revolution*, John Wiley. *Chichester*. UK, 2015.
 9. Manyika J. et al. *Lions Go Digital: The Internet's Transformative Potential in Africa*. *McKinsey Global Institute*. New York, 2013. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/lions-go-digital-the-internets-transformative-potential-in-africa> (дата звернення: 06.11.2023).
 10. Струтинська І. В. Дефініції поняття «Цифрова трансформація». *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 48-2. С. 91-96. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/48_2_2019/19.pdf (дата звернення: 06.11.2023).
 11. Lauscher A. Life 3.0: being human in the age of artificial intelligence. *Internet Histories*. 2019. 3 (1). P. 101-103. doi: <https://doi.org/10.1080/24701475.2019.1565556>.
 12. Mahmood S. A. 5G wireless technologies- future generation communication technologies. *International Journal of Computing and Digital Systemss*. 2017. 6 (3). P. 139-147. doi: <https://doi.org/10.12785/ijcds/060306>.

13. Szeto K. Keeping score, digitally. *Music Ref Serv. Q.* 2018. 21 (2). P. 98-100. doi: <https://doi.org/10.1080/10588167.2018.1455027>.
14. Kumar H., Kumar S. Investigating social network as complex network and dynamics of user activities. *Int. J. Comput. Appl.* 2015. 125 (7). P. 13-18. doi: <https://doi.org/10.5120/ijca2015905952>.
15. Weng C., Mi J. Towards accessibility to digital cultural materials: a FRBRized approach. *OCLC Syst. Serv. International digital library perspectives.* 2006. 22 (3). P. 217-232, URL: <https://doi.org/10.1108/10650750610686766> (дата звернення: 06.11.2023 р.).
16. Patterson R. Can behavioral tools improve online student outcomes? Experimental evidence from a massive open online course *J. Econ. Behav. Organ.* 2018. 153. P. 293-321. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.06.017>.
17. The Digital Economy. *OECD.* Paris, 2013. URL: <https://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> (дата звернення: 06.11.2023).
18. Knickrehm M., Berthon B., Daugherty P. Digital Disruption: The Growth Multiplier. *Accenture.* Dublin. 2016. URL: <https://docplayer.net/13797009-Digital-disruption-the-growth-multiplier.html> (дата звернення: 06.11.2023).
19. Digital Economy. *Oxford Dictionary.* Oxford University Press. Oxford, UK, 2017. URL: https://en.oxforddictionaries.com/definition/digital_economy (дата звернення: 06.11.2023).

References

1. Tapscott, D. (1994). *The Digital Economy. Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence.* Retrieved from <https://dontapscott.com/books/the-digital-economy/>

2. Mesenbourg, T. L. (2001). *Measuring the Digital Economy*. US Bureau of the Census. Suitland, MD. Retrieved from <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/papers/2001/econ/umdigital.pdf>
3. Heeks, R. (2017). *Information and Communication Technology for Development*. Routledge. Abingdon, UK. Retrieved from <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315652603/information-communication-technology-development-ict4d-richard-heeks>
4. Heeks, R. (2016). Examining «Digital Development». Development Informatics Working Paper 64, University of Manchester, UK. Retrieved from <http://www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/>
5. Dahlman, C., Mealy, S. & Wermelinger, M. (2016). *Harnessing the Digital Economy for Developing Countries*. OECD. Paris. Retrieved from <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf>
6. Beerepoot, N., & Lambregts, B. (2015). Competition in online job marketplaces. *Global Networks*, 15(2), 236-255. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/glob.12051>
7. Quinones, G., Nicholson, B. & Heeks, R., (2015). A literature review of e-entrepreneurship in emerging economies. *Entrepreneurship in BRICS*, R. L. La Rovere, L. de M. Ozório, & L. de J. Melo (eds), Springer, Cham, Switzerland, 179-208. Retrieved from https://ideas.repec.org/h/spr/sprchp/978-3-319-11412-5_11.html
8. Murphy, J. T., & Carmody, P. (2015). *Africa's Information Revolution*, John Wiley. Chichester, UK.
9. Manyika, J. et al. (2013). *Lions Go Digital: The Internet's Transformative Potential in Africa*. McKinsey Global Institute. New York. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/lions-go-digital-the-internets-transformative-potential-in-africa>

10. Strutynska, I. V. (2019). Definitzii poniattia «Tsyfrova transformatsiia». [Definitions of digital transformation]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, 48-2, 91-96. Retrieved from http://bses.in.ua/journals/2019/48_2_2019/19.pdf [in Ukrainian].
11. Lauscher, A. (2019). Life 3.0: being human in the age of artificial intelligence. *Internet Histories*, 3 (1). doi: <https://doi.org/10.1080/24701475.2019.1565556>.
12. Mahmud, S. A. (2017). 5G wireless technologies- future generation communication technologies. *International Journal of Computing and Digital Systemss*, 6 (3), 139-147. doi: <https://doi.org/10.12785/ijcds/060306>
13. Szeto, K. (2018). Keeping score, digitally. *Music Ref Serv. Q.*, 21 (2), 98-100. doi: <https://doi.org/10.1080/10588167.2018.1455027>.
14. Kumar, H., Kumar, S. (2015). Investigating social network as complex network and dynamics of user activities. *Int. J. Comput. Appl.*, 125 (7), 13-18. doi: <https://doi.org/10.5120/ijca2015905952>.
15. Weng, C., & Mi, J. (2006). Towards accessibility to digital cultural materials: a FRBRized approach. *OCLC Syst. Serv.: International digital library perspectives*, 22 (3), 217-232. doi: <https://doi.org/10.1108/10650750610686766>.
16. Patterson, R. (2018). Can behavioral tools improve online student outcomes? Experimental evidence from a massive open online course. *J. Econ. Behav. Organ.*, 153, 293-321, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.06.017>.
17. The Digital Economy. (2013). *OECD*. Paris. Retrieved from <https://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf>
18. Knickrehm, M., Berthon, B., Daugherty, P. (2016). Digital Disruption: The Growth Multiplier. *Accenture*. Dublin. Retrieved from <https://docplayer.net/13797009-Digital-disruption-the-growth-multiplier.html>

19. Digital Economy. (2017). Oxford Dictionary, Oxford University Press, Oxford, UK. Retrieved from https://en.oxforddictionaries.com/definition/digital_economy