

Анатолій Іванович ГУЛЕЙ

д.е.н., доцент,
Голова правління Міжбанківської валютної біржі

Борис Олегович ЯЗЛЮК

д.е.н., професор, декан факультету аграрної економіки і менеджменту,
Тернопільський національний економічний університет
E-mail: b.yazliuk@tneu.edu.ua

Станіслав Анатолійович ГУЛЕЙ

магістр,
Тернопільський національний економічний університет

ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ЦИФРОВОЇ ЕРИ НА МЕЖІ РЕАЛЬНОГО ТА ВІРТУАЛЬНОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ ВЗАЄМОДІЇ

Гулей, А. І. Формування нової цифрової ери на межі реального та віртуального соціально-економічного простору взаємодії [Текст] / Анатолій Іванович Гулей, Борис Олегович Язлюк, Станіслав Анатолійович Гулей // Український журнал прикладної економіки. – 2018. – Том 3. – № 2. – С. 17–26. – ISSN 2415-8453.

Анотація.

В науковому дослідженні розглянуті еволюційні підходи щодо визначення сутності цифрової економіки як феномену нової цифрової ери. Сформовано основні підходи до формування цифрового простору, зокрема: цифрова модернізація механізмів управління та інтеграційних процесів, формування цифрового ринку та маркетингових взаємодій, цифрова трансформація галузей економіки, розвиток цифрової інфраструктури та нормативно-правового забезпечення цифровізації. Проаналізовано технологічну базу, яка визначає перехід в нову цифрову епоху та її функціональні можливості. Доведено, що цифровізація економіки дозволяє передбачати соціально-економічні зрушення та через важелі впливу моделювати вектори стратегічного розвитку основних галузей.

Ключові слова: цифрова економіка, Індустрія 4.0., оцифрування бізнес-процесів, електронна комерція, цифрові технології, цифрова інфраструктура, глобальний цифровий простір.

Anatolii Ivanovych GULEI

Doctor of Economics, Associate Professor,
Chairman of the Board of Interbank Currency Exchange

Borys Olehovych YAZLYUK

Doctor of Economics, Professor
Dean of the Faculty of Agricultural Economics and Management
Ternopil National Economic University

Stanislav Anatoliiovych GULEI

Master, Ternopil National Economic University

A NEW DIGITAL ERA FORMATION AT THE BORDERS OF REAL AND VIRTUAL SOCIO-ECONOMIC SPACE OF INTERACTION

Abstract.

The evolutionary approaches to the definition of the digital economy essence as a phenomenon of the new digital era are considered in the scientific research. The basic approaches to the formation of digital space are formed, in particular: digital modernization of management and integration processes, the formation of the digital market and marketing interactions, the economic sectors digital transformation, digital infrastructure development and digitalization legal regulation. The technological base is analyzed, which determines the transition to a new digital age and its functional capabilities. It is proved that the digitalization of the economy allows to predict socioeconomic changes and through the influence levers to simulate the vectors of strategic development of the main industries.

Keywords: digital economy, industry 4.0, business processes digitization, e-commerce, digital technologies, digital infrastructure, global digital space.

JEL classification: A 13

Вступ

Сучасні світові глобалізаційні процеси, зростаючі темпи розширення мережевого простору, широке впровадження передових ІТ-технологій у бізнес-процесах та сферах життєдіяльності суспільства, які змінюють базові риси соціально-економічного життя та розширюють комунікаційні можливості поступово просувають світову спільноту у нову цифрову еру. Глобальні трансформаційні зрушення супроводжуються зародженням інноваційних бізнес-моделей, дизруптивним впливом на традиційні стратегії бізнесу та кардинальними змінами систем виробництва, споживання, маркетингу та збуту. Стрімке проникнення інформаційних технологій та цифровізація економічних процесів створює базу для розвитку умов функціонування ринку, а також нових підходів до аналітики, прогнозування та прийняття управлінських рішень. Така динаміка розвитку цифрового медіасередовища обумовлює зародження нової цифрової економіки – Індустрії 4.0.

Сучасні тренди розвитку світової економічної системи надали вченим можливість ввести у науковий обіг поняття «цифрова економіка». Вперше термін «цифрова економіка – Digital Economy» був запропонований в 1995 році Доном Топскоттом (Don Tapscott) [1] та Ніколасом Негропonte (Nicholas Negroponte), витіснивши з економічної науки поняття: «New Economy», «Web Economy», «Internet Economy», «Network Economy». В поглядах науковців, цифрова економіка – це економіка, що базу-

ється на цифрових комп'ютерних технологіях, проте, на відміну від інформатизації, цифрова трансформація не обмежується впровадженням інформаційних технологій, а докорінно перетворює сфери і бізнес-процеси на базі Інтернету і нових цифрових технологій [2, с. 13]. Дон Топскотт підкреслює, що цифрова економіка пояснює взаємозв'язок між новою економікою, новим бізнесом, новими технологіями та безпосередньо їхнім взаємозв'язком.

У дослідженнях Н. Лейна цифрова економіка трактується як конвергенція обчислювальних та комунікаційних технологій в Інтернеті та потік інформації та технологій, що стимулює всю електронну комерцію та величезні організаційні зміни [3]. Доповнюючи Н. Лейна Л. Марджеріо вперше пропонує чітку сегментацію цифрової економіки та визначає чотири її основні драйвери: доступність Інтернету, електронна комерція серед підприємств, цифрова доставка товарів і послуг, роздрібна торгівля матеріальними товарами [4]. Згодом Р. Клінг та Р. Лемп зауважуючи, що цифрова економіка включає в себе товари та послуги, розробка, виробництво, продаж або надання яких критично залежать від цифрових технологій, запропонували власну сегментацію, виділивши чотири складові: високоякісні товари та послуги, змішані цифрові товари та послуги, IT-інтенсивні послуги з виробництва товарів та IT-індустрію [5].

Вчені Е. Бринйольфсон та Б. Каин інтерпретують цифрову економіку як трансформацію всіх галузей економіки шляхом комп'ютерного оцифровування інформації та висвітлюють комплексне розуміння цифрової економіки в контексті різних поглядів: макроекономіки, конкуренції, зайнятості, організаційних змін [6, 7].

Т. Месенбург зосередив увагу на прогнозуванні технологічних процесів та явищ в цифровій економіці та виділив її основні компоненти:

1. Інфраструктура електронного бізнесу (E-business infrastructure) – частка загальної економічної інфраструктури, яка використовується для підтримки електронних бізнес-процесів та проведення електронної комерції.

2. Електронний бізнес (e-business) – технологічний процес, який організація проводить у комп'ютерні мережі.

3. Електронна комерція (e-commerce) – торгівля товарами та послугами через комп'ютерні мережі [8].

В наукових дослідженнях М. Бала актуалізується пріоритетність оцифровування технологічних процесів виробництва, взаємодії з клієнтами, партнерами та працівниками з метою постійного підвищення рентабельності підприємства [9]. В контексті економічних поглядів М. Роуз інтерпретує цифрову економіку як всесвітню мережу економічної діяльності, яка здійснюється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та технологічно-базована на цифрових технологіях [10].

Даючи змістовну інтерпретацію цифрової економіки, американський економіст С. Шарма актуалізує процеси взаємного проникнення комунікацій, комп'ютеризації та інформації, взаємодії комп'ютерних технологій, об'єднаних у мережі, та якісно нових моделей бізнесу, що сприяє появі економічних суб'єктів, господарська діяльність яких наділена новими характеристиками, а також інноваційних галузей та ринків. С. Шарма ототожнив поняття «нова економіка» та «цифрова економіка» та виявив основну рису у домінуванні ідеї в господарській діяльності над матеріальними ресурсами, при цьому симбіоз ІКТ, виробничих та бізнес-інтересів позиціонує як двигун цифрової економіки [11].

Британський економіст М. Скілтон представляє цифрову економіку як частину цифрової екосистеми та визначає її як сукупність віртуальних ресурсів та цифрових транзакцій, а також компаній, ресурсів та послуг, які збільшують ВВП і розмір чистих активів. При цьому під цифровою екосистемою розуміється синергетична взаємодія технологій у ринковій та бізнес-діяльності, сприятливій для появи нового типу споживачів, бізнесу, ринкової кон'юнктури та досвіду взаємодії [12].

Мета і завдання статті

Значний науковий вклад вчених у дослідження дефініції феномену цифрової економіки та значний інтерес суспільства, влади та бізнесу до цифрових трансформаційних зрушень, обумовлює необхідність ґрунтовного та розширеного аналізу структури, функціональних особливостей, технологічних процесів та їх адаптивних можливостей. Тому, метою наукового дослідження є розширення уявлення про можливості гібридної економічної системи (Індустрії 4.0.) на переплетенні реального та віртуального глобального середовища взаємодії.

Виклад основного матеріалу дослідження

Глобальні трансформаційні зрушення в ментальності суспільства та необхідність інноваційних технологічних рішень і бізнес-моделей в основних економічних процесах потребують масштабної цифровізації, спрямованої на акселерацію соціально-економічного життя суспільства. Цифрова трансформація старих сфер економіки та створення нових галузевих ніш є пріоритетом для провідних країн світу, оскільки економічний ефект від комплексного розвитку цифрової економіки сягає близько 20% ВВП протягом перших п'яти років.

Дослідження провідної міжнародної дослідницької компанії у галузі економічних та бізнес-досліджень Economist Intelligence Unit 2010 відходять від дифініційних інтерпретацій цифрової економіки та безпосередньо фокусують увагу на основах розвитку та функціонування, актуалізуючи проблематику якості інфраструктури ІКТ країни, адаптивності та зручності в реалізації технологічних процесів в бізнес, соціально-культурному та правовому середовищах, державній політиці [13].

В доповіді Експертної групи з оподаткування (ЕС) виділяються спільні домінантні компетентності та ресурси компаній, залучених у цифрову економіку, зокрема: інновації через нові джерела фінансування (венчурний капітал); вартість нематеріальних активів; нові бізнес-моделі, базовані на мережевих ефектах; транскордонна електронна комерція [14]. У доповіді Експертної групи з оподаткування (ЕС) 2014 р. виділяють також притаманні риси цифрової економіки, зокрема:

- мобільність (актуалізується можливість реєстрації нематеріальних активів у зонах пільгового оподаткування, а також міжнародної комерційної діяльності користувачів, яка не підлягає оподаткуванню, відповідно до національного законодавства);

- мережеві ефекти, сприяючі створенню вартості через засоби багатосторонніх моделей бізнесу, які представляють собою взаємодією кількох груп користувачів в межах цифрової платформи, в результаті чого досягаються позитивні або негативні зовнішні ефекти.

- дані як джерело вартості [15].

У доповіді «G20 Ініціатива розвитку цифрової економіки та співпраці» зосереджується увага на міжнародній політиці та пріоритетах цифрової економіки, актуалізується значення мережевих та інтелектуальних ІКТ в економічній діяльності. Зазначається, що цифрова економіка охоплює широкий спектр економічних видів діяльності, які включають використання оцифрованої інформації та знань як основного чинника виробництва, сучасних інформаційних мереж як важливого простору діяльності та ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) як важливого чинника зростання продуктивності та структурної оптимізації економічних процесів [16].

Базуючись на наукових підходах щодо визначення сутності цифрової економіки слід висвітлити комплексне бачення цього феномену. Отож, цифрова економіка – це індустрія нової економічної ери, яка супроводжується процесами технологічного переплетення віртуального та реального сектору у світовій економічній системі, що в

процесі оцифрування бізнес-моделей, вертикальних та горизонтальних ланцюгів вартості, товарів та послуг породжує гібридне середовище, у якому формуються нові соціально-економічні підсистеми, базовані на сучасних ІТ-технологіях, адаптованих до взаємодії через оцифровані фінансово-матеріальні ресурси та функціонально спрямовані на формування додаткової вартості. Фундаментальну підтримку цифрової економіки (Індустрії 4.0.) забезпечують інноваційні ІТ-технології та алгоритми (рис. 1), які через системне переплетення моделюють глобальний цифровий простір, характерними рисами якого є гіперконтактність та мобільність. Технологічна основа базована на відкриттях четвертої промислової революції, серед яких технології штучного інтелекту, роботехніки та сенсорики, Big-data, цифрові платформи, 3D- і 4D-друк, багаторівневі комунікаційні системи тощо. Загальними підходами до формування цифрового простору є цифрова модернізація механізмів управління та інтеграційних процесів, формування цифрового ринку та маркетингових взаємодій, цифрова трансформація галузей економіки, розвиток цифрової інфраструктури та нормативно-правового забезпечення цифровізації.

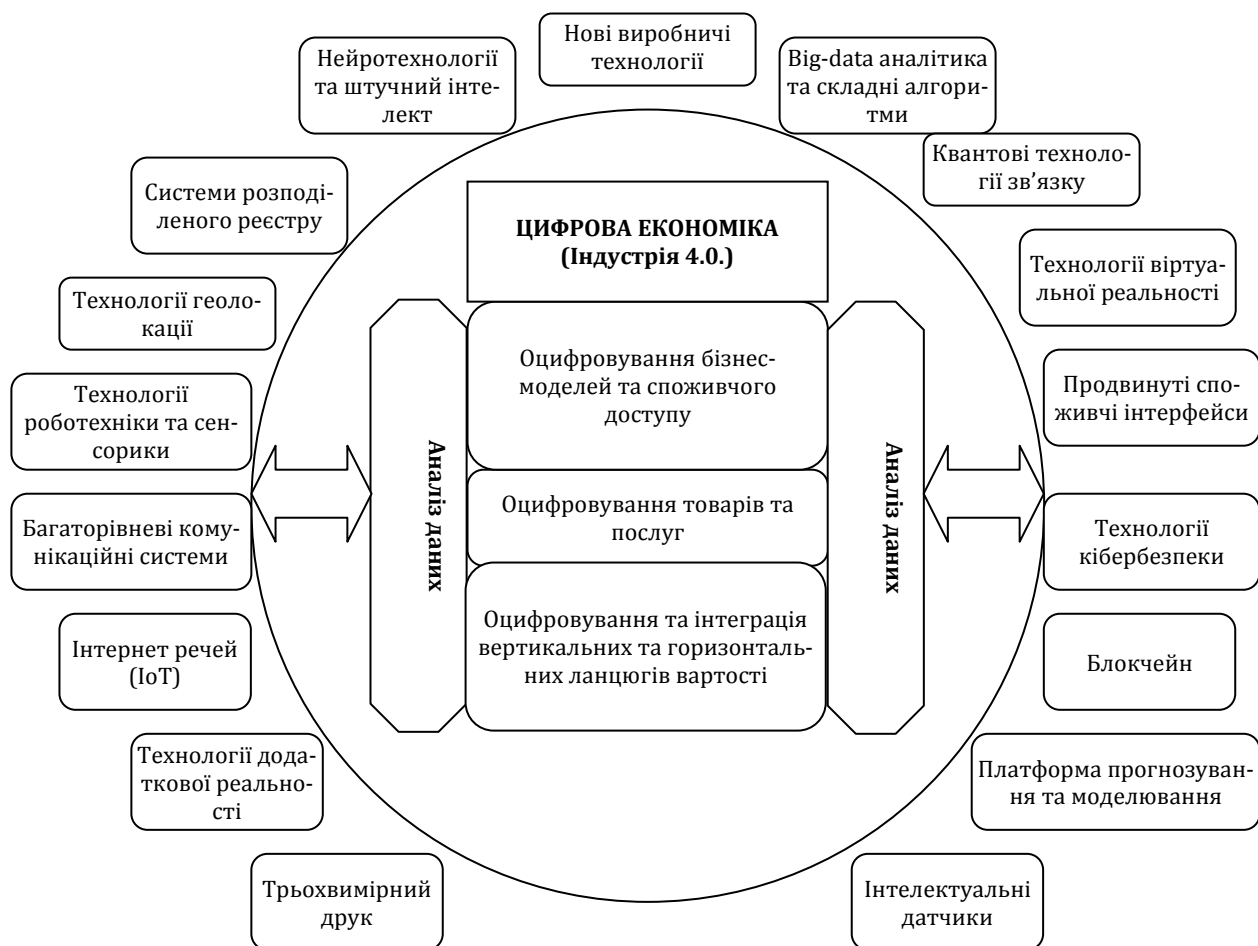


Рис. 1. Індустрія 4.0. та супроводжуючі технології

Технологічне забезпечення цифрової економіки формують технології, які за функціональними рисами слід розділити на три групи [17]:

1. Технології по роботі з даними;
2. Технології у сфері виробництва.
3. Технології у сфері взаємодії з оточуючим середовищем.

До основних технологій по роботі з даними, які визначають перехід в нову цифрову епоху відносять: штучний інтелект, хмарні розрахунки, квантові технології, супе-

ркомп'ютерні технології, технології ідентифікації, математичне моделювання, наскрізні технології, технології блокчейна, нейронні мережі (рис. 2).

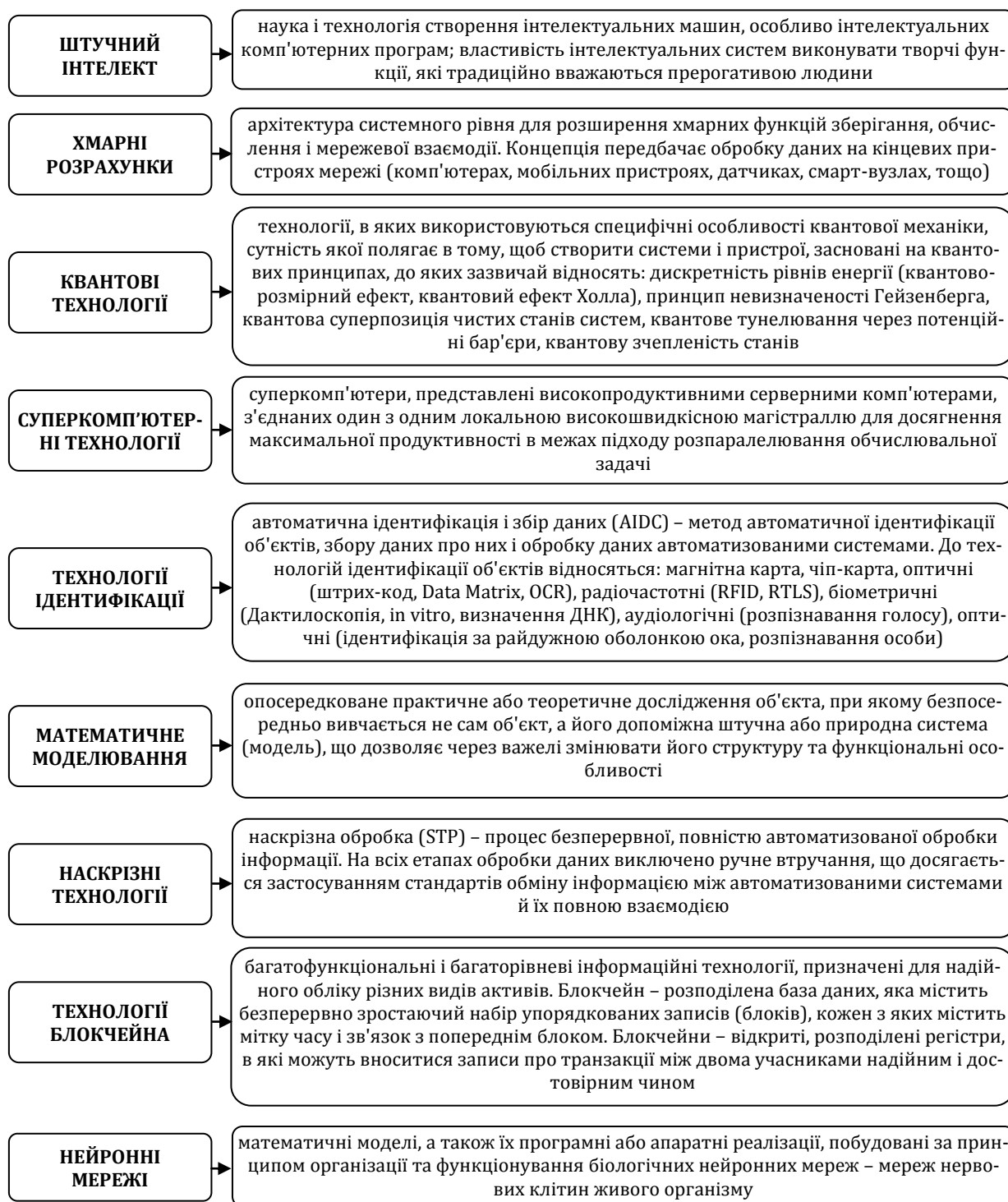


Рис. 2. ІТ-технології цифрової економіки по роботі з даними

В контексті практичного суспільного інтересу до процесу цифрової трансформації, особливе значення набувають технології по роботі з даними, зокрема.

Штучний інтелект – складна кібернетична комп'ютерно-програмна система з когнітивно-функціональною архітектурою і власними або релевантно-доступними обчислювальними потужностями, яка володіє високорівневими можливостями сприймання та моделювання баз даних та процесів, прогнозування та коригування алгоритмів дій, емулювання когнітивних функцій цільового об'єкту. Штучний інтелект знай-

шов широке застосування у різних сферах, зокрема медицині, промисловості та сільському господарстві, освіті та побуті, через технологічно-функціональні можливості, зокрема: автоматичний переклад, отримання бізнес-аналітики, розпізнання зорових образів, експертні системи, розпізнавання текстів, отримання інформації, аналіз зображень, інтелектуальні системи інформаційної безпеки, розпізнавання мови, роботехніка тощо.

Нейротехнології – це основа для створення нового класу глобально конкурентоспроможних технологій, необхідних для розвитку нових ринків, продуктів, послуг, спрямованих на збільшення тривалості та якості життя. Найперспективнішими галузями нейротехнологій є нейрофармакологія, нейромедтехніка, нейророзваги та спорт, нейрокомунікації та маркетинг, нейроасистенти.

Квантові технології застосовуються для квантових обчислень і для квантових ліній зв'язку. До можливих практичних реалізацій відносять квантові обчислення і квантовий комп'ютер, квантову криптографію, квантову телепортацію, квантову метрологію, квантові сенсори, і квантові зображення.

Експерти виділяють декілька сфер застосування блокчейну, гідних особливо пильної уваги [18].

Насамперед – це фінансова і банківська сфера, для якої розробляється більшість додатків блокчейну. Перелік технологічних рішень на основі блокчейну, які здатні революціонізувати фінансову систему досить великий – це міжбанківські розрахунки, розрахунки між юридичним і фізичним особами, платежі, цінні папери, кредитні історії. Найвідоміша сфера застосування цієї технології – грошові перекази на безготівковій основі з використанням криптовалюти. Мікроплатежі – один з найбільш перспективних напрямів використання блокчейну. Розумні контракти або смарт-контракти (один з додатків блокчейну) дозволяють автоматизувати платежі та здійснювати переказ валюти або інших активів за узгодженими умовами. В повноцінний бізнес давно трансформувався майнінг як діяльність з підтримки розподіленої платформи і створення нових блоків з можливістю отримати винагороду в формі емітованої валюти та комісійних зборів в різних видах криптовалюти, зокрема, біткойну. На думку експертів блокчейн – це інструмент, який докорінно змінить сектор охорони здоров'я. Безпека блокчейну ідеально підходить для розробки надійних способів зберігання та обміну даними пацієнтів. Ідентифікація фізичних об'єктів і активів (походження і форми власності) – ще одна перспективна сфера застосування блокчейну. Блокчейн можна використовувати для запису відомостей про фізичні об'єкти, допомагаючи перевіряти справжність і запобігати шахрайству. Особливо великими очікуваннями від технології блокчейну є поєднання з іншими технологіями, такими як Інтернет речей (IoT). Серед сфер застосування блокчейну, які вже проявились у дії: державні органи управління, органи оборони і безпеки, міжнародні організації.

Індустріальний Інтернет, інновації для промисловості, автоматизація і роботизація, машинобудування та виробництво складових і промислових вузлів є передовими напрямками застосування IT-технологій. Цифрова економіка дає поштовх до підвищення ефективності та продуктивності виробничих процесів через інноваційні технології, зокрема кіберфізичні системи (CPS), 3,4-D технології друку, системи адитивного виробництва, роботизацію, технології відкритого виробництва (рис. 3).

Створення платформи цифрової економіки сприяє формуванню цифрового інформаційного простору з урахуванням суспільних потреб в отриманні якісних та достовірних даних, розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій в різних галузях, а також формування нової технологічної основи для розвитку соціальної та економічної сфери. Зокрема, суспільний інтерес формують цифрові технології в сфері взаємодії з зовнішнім середовищем, а саме мобільні, біометричні, безпаперові, інтелектуальні технології (рис. 4).

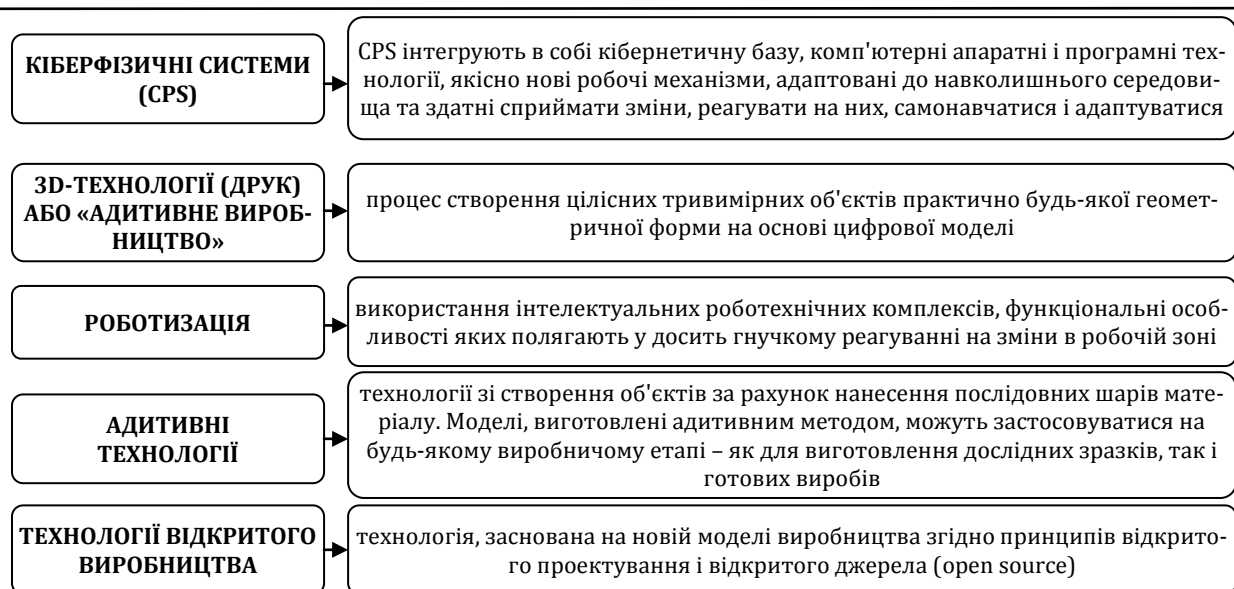


Рис. 3. ІТ-технології цифрової економіки в сфері виробництва

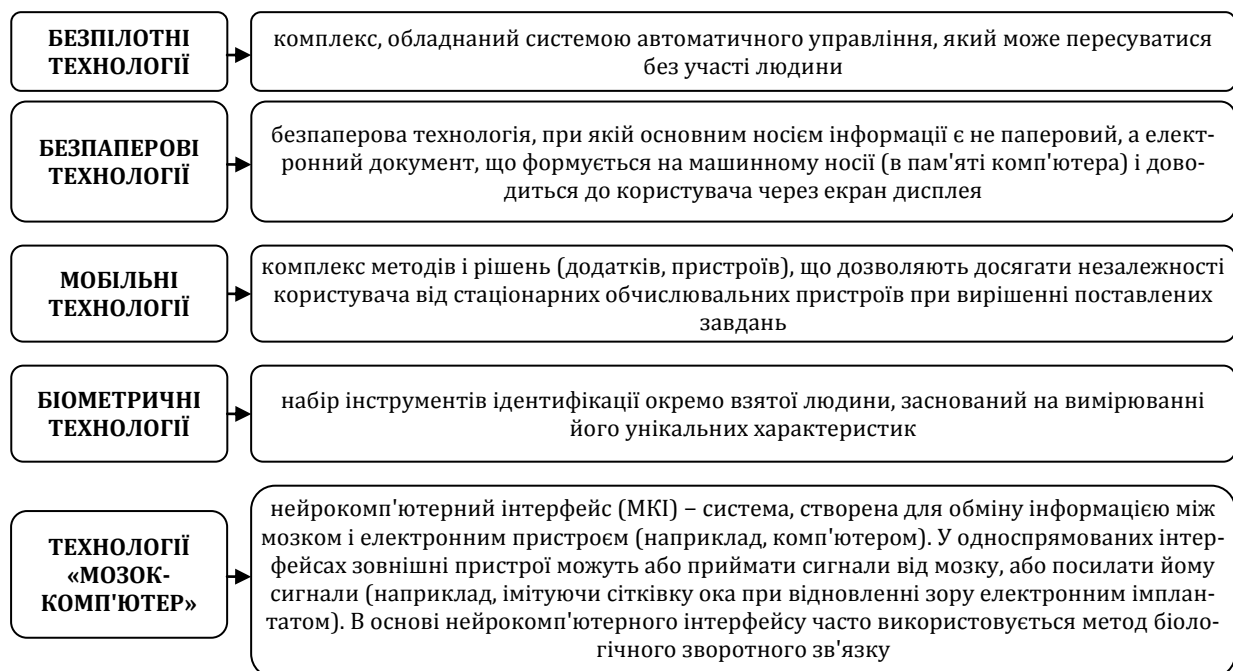


Рис. 4. ІТ-технології цифрової економіки в сфері взаємодії з зовнішнім світом

Цифровізація економіки країни дозволяє передбачати соціально-економічні зрушення та через важелі впливу моделювати напрямки стратегічного розвитку основних галузей.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Сьогодні розвиток цифрової економіки базованої на використанні цифрових технологій стає світовою тенденцією. В контексті наукових підходів цифрова економіка – це індустрія нової економічної ери, яка супроводжується процесами технологічного переплетення віртуального та реального сектору у світовій економічній системі, що в процесі оцифрування бізнес-моделей, вертикальних та горизонтальних ланцюгів вартості, товарів та послуг породжує гібридне середовище, у якому формуються нові соціально-економічні підсистеми, базовані на сучасних ІТ-технологіях, адаптованих до взаємодії через оцифровані фінансово-матеріальні ресурси та функціонально спрямовані на формування додаткової вартості.

Світові тенденції соціально-економічної інтеграції вимагають фундаментальної цифрової конструкції, базованої на передових наукових дослідженнях та розробках ІТ-індустрії. Індустрія 4.0. дає можливості для інтеграції у світові фінансово-економічні процеси усім галузям економіки, що в глобальних вимірах дозволить сформувати єдиний міжнародний простір взаємодії, підвищить ефективність технологічних процесів виробництва та розподілу світових ресурсів, стимулюватиме інтелектуальну еволюційну програму розвитку суспільства.

Література

1. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill. New York. 1996.
2. Ковалев М. М., Головенчик Г. Г. Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. Минск : Изд. центр БГУ, 2018. 327 с.
3. Lane N. Advancing the digital economy into the 21st century. *Information Systems Frontiers*. 1999. № 1(3). pp. 317-320.
4. Margherio L. et al. The Emerging Digital Economy. Department of Commerce, Washington. DC. 1999. URL: http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_0.pdf
5. Kling R. Lamb R. IT and organizational change in digital economies, in *Understanding the Digital Economy*. MIT Press. Cambridge. MA. 2000. pp. 295-324.
6. Brynjolfsson E., Kahin B. *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*. MIT Press. Cambridge. MA. 2000.
7. Brynjolfsson E., Kahin B. Introduction, in *Understanding the Digital Economy*. MIT Press. Cambridge. MA. 2000. pp. 1-10.
8. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. US Bureau of the Census. Suitland. MD. 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf>
9. Bahl M. The Work Ahead: The Future of Businesses and Jobs in Asia Pacific's Digital Economy. Cognizant. Chennai. 2016. URL: <https://www.cognizant.com/whitepapers/the-work-ahead-the-future-ofbusiness-and-jobs-in-asia-pacifics-digital-economy-codex2255.pdf>
10. Rouse M. Digital Economy. Techtarget. Newton. MA. 2016. URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>
11. Kehal H. S., Singh V. P. Digital Economy: Impacts. Influences and Challenges. Hershey. London. Melbourne. Singapore: Idea Group Publishing. 2005. 395 p.
12. Skilton M. Building the Digital Enterprise: A Guide to Constructing Monetization Models Using Digital Technologies. Berlin: Springer. 2015. 230 p
13. Economist Intelligence Unit. Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness. Economist Intelligence Unit. London. 2010.
14. EC. Expert Group on Taxation of the Digital Economy. European Commission. Brussels. 2013. URL: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/general_issues.pdf
15. Working Paper: Digital Economy – Facts & Figures. European Commission. Expert Group on Taxation of the Digital Economy. 2014. URL: https://ec.europa.eu/good_governance_matters/digital/2014-03-13_fact_figures.pdf
16. G20 DETF. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. G20 Digital Economy Task Force. 2016. URL: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-andcooperation.pdf>
17. Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. URL: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>
18. Цветкова Л. А. Перспективы развития технологии блокчейн в России: конкурентные преимущества и барьеры. Экономика науки. 2017. Т. 3. № 4.

References

1. Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill. New York. USA.
2. Kovalev, M. M. and Golovenchik, G. G. (2018). *Cifrovaja jekonomika – shans dlja Belarusi*. [Digital economy is a chance for Belarus]. Izd. centr BGU. Minsk. Belorussia.
3. Lane, N. (1999). Advancing the digital economy into the 21st century. *Information Systems Frontiers*. no. 1(3). pp. 317-320.
4. Margherio L. et al. *The Emerging Digital Economy*. Department of Commerce, Washington. DC. 1999, available at: http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_0.pdf
5. Kling, R. And Lamb, R. (2000). *IT and organizational change in digital economies, in Understanding the Digital Economy*. MIT Press. Cambridge. MA. pp. 295-324.
6. Brynjolfsson, E. and Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*. MIT Press. Cambridge. MA.
7. Brynjolfsson, E. and Kahin B. (2000). *Introduction, in Understanding the Digital Economy*. MIT Press. Cambridge. MA. pp. 1-10.
8. Mesenbourg, T. L. (2001). *Measuring the Digital Economy*. US Bureau of the Census. Suitland. MD, available at: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf>
9. Bahl, M. (2016). *The Work Ahead: The Future of Businesses and Jobs in Asia Pacific's Digital Economy*. Cognizant. Chennai, available at: <https://www.cognizant.com/whitepapers/the-work-ahead-the-future-ofbusiness-and-jobs-in-asia-pacifics-digital-economy-codex2255.pdf>
10. Rouse, M. (2016). *Digital Economy. Techtarget*. Newton. MA, available at: <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>
11. Kehal, H. S. and Singh, V. P. (2005). *Digital Economy: Impacts, Influences and Challenges*. Hershey. London. Melbourne. Singapore: Idea Group Publishing.
12. Skilton, M. (2015). *Building the Digital Enterprise: A Guide to Constructing Monetization Models Using Digital Technologies*. Springer. Berlin. Germany.
13. *Economist Intelligence Unit*. (2010). *Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness*. Economist Intelligence Unit. London.
14. *EC. Expert Group on Taxation of the Digital Economy*. (2013). European Commission. Brussels. 2013, available at: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/general_issues.pdf
15. *Working Paper: Digital Economy – Facts & Figures*. (2014). European Commission. Expert Group on Taxation of the Digital Economy, available at: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/2014-03-13_fact_figures.pdf
16. *G20 DETF. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. G20 Digital Economy Task Force*. 2016, available at: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-andcooperation.pdf>
17. The program of development of the digital economy in the Russian Federation until 2035, available at: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>
18. Cvetkova, L. A. (2017). «Prospects for the development of blockchain technology in Russia: competitive advantages and barriers». *Jekonomika nauki*. vol. 3. no. 4.

Стаття надійшла до редакції 20.04.2018 р.