

УДК: 65.011.2:338.45(477)

JEL: O31, O32, O33

DOI: 10.31471/2409-0948-2020-2(22)-41-50

Савчук Світлана Віталіївна  
аспірант кафедри менеджменту і адміністрування  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
76019, Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15  
e-mail: svitlanansv555@ukr.net  
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0428-5798>

## ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ

**Анотація:** У статті розглянуто феномен цифрової економіки як одну із умов ведення бізнесу в сучасному світі. Розглянуто цифрову економіку з позицій історичної ретроспективи. Проаналізовано становлення цифрової економіки під впливом технологічного розвитку інновацій. Встановлено, що цифровізація отримує своє місце в історії технологічного розвитку, але на відміну від автоматизації і більш ранніх технологічних трансформацій, цифровізація виходить далеко за рамки виробництва та охоплює інші фази відтворювального циклу. Проаналізовано поняття цифрової економіки та визначено його сутність.

Досліджено динаміку показників розвитку цифрової економіки в Україні за останні три роки. Встановлено, що ці показники мають позитивну динаміку, зокрема обсяг реалізованої продукції отриманий від торгівлі через веб-сайти або прикладні програми зріс на 28,4%, склав 4,5 % до загального обсягу реалізованої продукції. На основі тенденцій появи і розвитку цифрових технологій проведено аналіз переваг та недоліків цифрової економіки. До переваг віднесено: зростання добробуту населення, скорочення трансакційних витрат, стимулювання інновацій, відкриття нових ринків, глобальна автоматизація і стандартизація всіх господарських процесів: виробничих, освітніх, медичних, соціальних, зниження бюрократії і корупції і т.д. До недоліків віднесено: дестабілізація грошово-кредитної системи; наростання залежності від компаній-лідерів в сфері інформаційно-комунікаційних технологій тощо.

Зроблено висновки про те, що цифрові технології постійно вдосконалюються й об'єднуються в глобальні мережі, інтегруються в різні сфери життя суспільства. і змінюють глобальну економіку. Цифровізацію варто розглядати як інструмент, а не як самоціль. При системному підході цифрові технології будуть стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів підвищення продуктивності, економічного зростання, створення робочих місць, а також покращення якості життя громадян України.

**Ключові слова:** цифрова економіка, цифровізація, цифрові технології, цифрова революція, Індустрія 4.0

**Savchuk Svitlana Vitaliivna**  
**PhD student in the Department of Management and Administration**  
**Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas**  
**76019, Ivano-Frankivsk, st. Carpathian, 15**  
**e-mail: [svitlanansv555@ukr.net](mailto:svitlanansv555@ukr.net)**

## **DIGITAL ECONOMY: ESSENCE AND FEATURES OF FORMATION**

**Abstract.** The article considers the phenomenon of digital economy as one of the conditions for doing business in the modern world. The digital economy is considered from the standpoint of historical retrospect. The formation of the digital economy under the influence of technological development of innovations is analyzed. It is established that digitalization gets its place in the history of technological development, but unlike automation and earlier technological transformations, digitalization goes far beyond production and covers other phases of the reproduction cycle. The concept of digital economy is analyzed and its essence is defined. The dynamics of indicators of digital economy development in Ukraine for the last three years is studied. It is established that these indicators have positive dynamics, in particular, the volume of sales received from trade through websites or applications increased by 28.4% to 4.5% of total sales. Based on the trends in the emergence and development of digital technologies, an analysis of the advantages and disadvantages of the digital economy. The advantages include: increasing the welfare of the population, reducing transaction costs, stimulating innovation, opening new markets, global automation and standardization of all economic processes: industrial, educational, medical, social, reducing bureaucracy and corruption, etc. The disadvantages include: destabilization of the monetary system; increasing dependence on leading companies in the field of information and communication technologies, etc. It is concluded that digital technologies are constantly being improved and integrated into global networks, integrated into various spheres of society. and change the global economy. Digitization should be seen as a tool, not an end in itself. With a systematic approach, digital technologies will stimulate the development of an open information society as one of the significant factors in increasing productivity, economic growth, job creation, and improving the quality of life of Ukrainian citizens.

**Keywords:** digital economy, digitalization, digital technologies, digital revolution, Industry 4.0

**Вступ.** В даний час відбувається стрімкий розвиток нової цифрової технологічної революції, який пов'язують з кардинальними змінами в усіх соціально-економічних інститутах, а часом навіть і з формуванням нових. Особливістю економічних відносин в сучасних умовах є збільшення частоти використання різноманітних мережевих і електронних механізмів для їх реалізації і оптимізації. У зв'язку з цим виник термін «цифрова економіка» (digital economy), який в останні роки став активно використовуватися в періодичній літературі і в наукових публікаціях, пов'язаних з функціонуванням економіки в нових умовах. Підвищений інтерес до використання цифрових технологій в різних сферах діяльності пов'язаний з широкими можливостями скорочення, з їх допомогою, витрат комерційних підприємств. Крім того, для державних і муніципальних структур використання таких технологій, містить величезний потенціал скорочення бюджетного навантаження. Усвідомлюючи радикальність майбутніх змін, багато країн вже беруть участь в розробці державних стратегій розвитку цифрової економіки.

Технологічні зміни, що відбуваються приносять певні виклики для економічної науки, коли колишні, сформовані в доцифрову епоху теоретичні концепції перестають працювати. Практика показує необхідність проведення дослідження особливостей

цифрової економіки з метою формування нової концепції, оскільки існуючі не завжди забезпечують ефективне функціонування компаній в сучасних умовах.

**Постановка проблеми.** У той же час сьогодні теорія відстає від практики: поки ще відсутні системні науково-теоретичні дослідження, що визначають основні напрямки трансформації теорії менеджменту в умовах цифрової економіки. Всі існуючі дослідження з питання трансформації менеджменту в умовах цифрової економіки в Україні і за кордоном в основному акцентують увагу на четвертій промисловій революції («Індустрія 4.0»), не розглядаючи предметно основні напрями зміни теорії менеджменту і будучи більш орієнтованими на практичне впровадження в секторах економіки цифрових технологій.

Суттєвою науковою проблемою з точки зору дослідження феномену цифрової економіки є відсутність єдиного теоретичного базису цифрової економіки. На даний момент зустрічаються поодинокі роботи з теоретичного осмислення цього феномена з позицій неокласичної і нової інституціональної економічної теорії. З позиції економічної теорії в цілому існує ряд проблем методологічного характеру, наприклад відсутність сталої термінології в області цифрової економіки та підходів до періодизації і визначення сутності технологічних революцій. Це можна підтвердити тим фактом, що зараз відсутнє розуміння, чи є поточна цифровізація економіки новою технологічною революцією чи це пік розвитку останньої інформаційно-телекомунікаційної технологічної революції.

Проте цифрова економіка - це вже реальність, і для успішного функціонування і виживання бізнесу в нових умовах потрібне переналаштування теоретичних концепцій менеджменту, його інструментарію. Отже, необхідно визначити сутність цифрової економіки, історію її розвитку, основні переваги та недоліки цифрової економіки з метою подальшого вивчення викликів і впливу на менеджмент.

**Аналіз сучасних зарубіжних і вітчизняних досліджень і публікацій.** Проблеми розвитку цифрової економіки активно досліджуються у працях зарубіжних вчених: В. Айзексон, С. Бранд, Дж. Вейлз, Е. Вільямс, Б. Гейтс, Б. Елбрехт, Д. Енгельбарт, Дж. Ліклайдер, Дж. Фон Нейман, Е. Петерс, С. Хантінгтон.

Серед українських вчених-економістів, які долучаються до вивчення феномену цифрової економіки слід відзначити праці В. Гройсмана, В. Гейця, А. Гриценка, Ю. Зайцева, С. Кубіва, О. Москаленко, Т. Єфименко та інших. Але разом з тим, значна кількість проблем щодо бачення концепції цифрової економіки, її особливостей розвитку, залишаються недостатньо розкритими.

**Метою статті** є дослідження історії розвитку та особливостей становлення цифрової економіки; характеристика поняття «цифрова економіка»; аналіз динаміки показників розвитку цифрової економіки в Україні та визначення переваг та недоліків впровадження цифрової економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Масштабні технологічні зміни, що значно розширюють продуктивні можливості людства, призводять також до перетворень в структурі економічних відносин, а значить, і до появи нових наукових категорій. Процеси такого роду зазвичай називають промисловими революціями і пов'язують їх, по-перше, з появою парових двигунів в середині XVIII століття; по-друге, з електрифікацією, що почалася в кінці XIX століття; і, нарешті, з автоматизацією виробництва, що прискорилося в другій половині XX століття [1]. Результатом наступної, четвертої революції, яка відбувається в даний час, як раз і є цифрова економіка, яку з цієї причини часто називають «Індустрія 4.0» [2].

Погляд на цифрову економіку з позицій історичної ретроспективи дозволяє побачити певні особливості, які, як правило, вислизують від уваги тих, хто сьогодні пише про неї, виходячи лише з сучасного досвіду і контексту. Зокрема, при розгляді процесу цифровізації в ретроспективі чітко видно, як по мірі розвитку технологій вони стають все більш ефективними і вигідними економічно в порівнянні з аналоговими технологіями (рисунок 1).

Створення мови програмування для машини Z4 в 1945 році цікаве тим, що програма написана такою мовою вважається справжнім цифровим продуктом і, відповідно, має всі особливості цифрових продуктів. Але така машина існувала в одному екземплярі, тиражувати програму нікуди, а тому алгебраїчні властивості не виявляються. Та все ж, це вже другий вид цифрових продуктів, якщо першим вважати сигнали, що передаються по секретному зв'язку в цифровому форматі. Наступною контрольною точкою є 1964 рік, коли вступила в дію мережа ARPANET, призначена для військових. Саме ця мережа стала прообразом сучасного інтернету, оскільки в ній всі вузли були рівноправні, а це принциповий момент для цифрової економіки [3].

Подальшому розвитку цифрової техніки сприяв розвиток в другій половині ХХ ст. науки про комп'ютери. Наукові основи цифрових ЕОМ у цей час поповнилися теорією цифрових автоматів, основами програмування, теорією штучного інтелекту, теорією проектування ЕОМ, комп'ютерними технологіями різноманітних інформаційних процесів, що забезпечили становлення нової науки, яка отримала назву "Computer Science" (комп'ютерна наука) у США і "інформатика" у Європі [4].

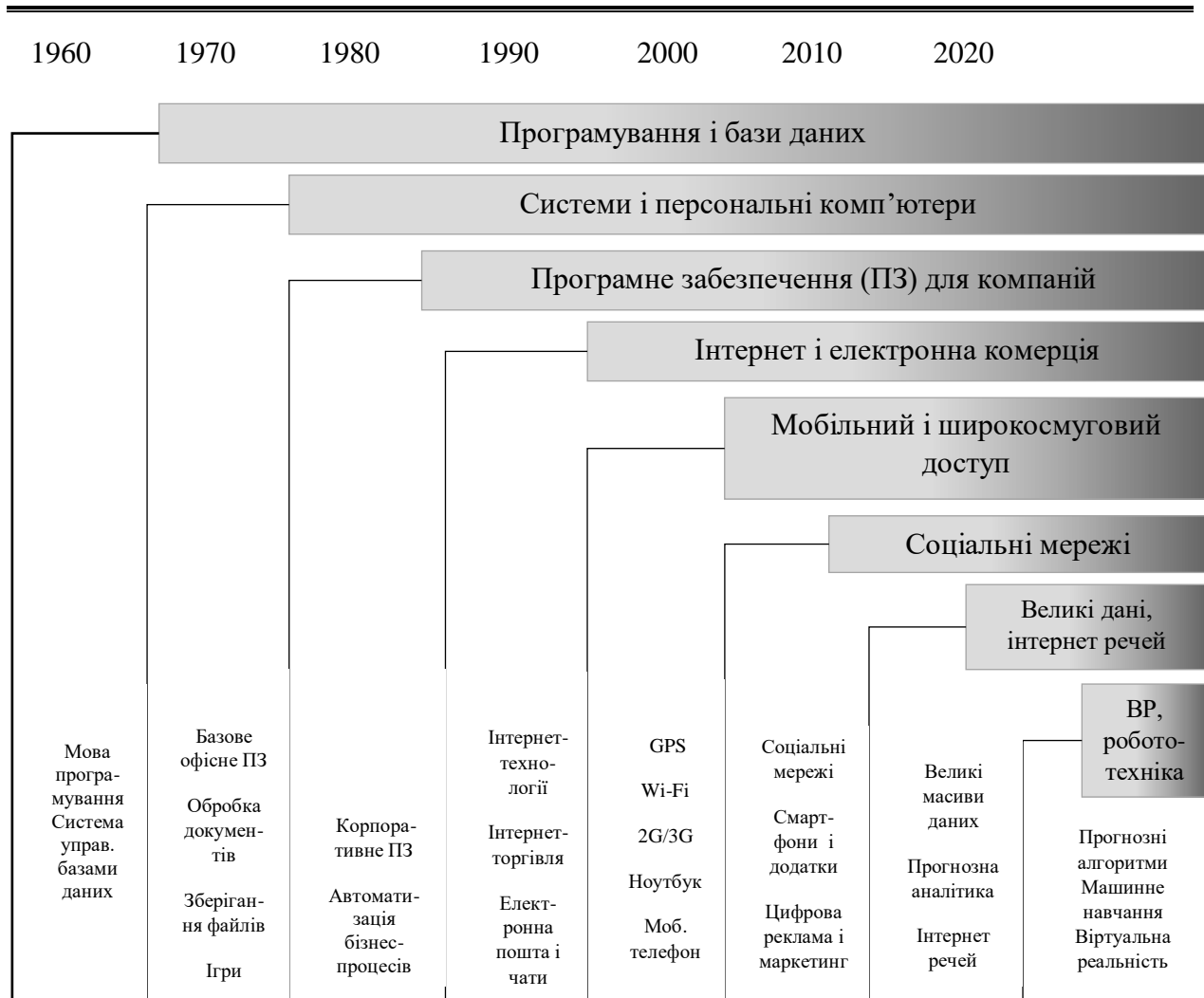
Поява в 1972 році протоколів TCP / IP. Принциповим для цифрової економіки в цій події те, що, завдяки протоколам, різко полегшується налаштування зв'язку між агентами в мережі. Мовою економіки це називається скороченням транзакційних витрат. В подальшому, саме зниження транзакційних витрат призведе до змін у формах ведення бізнесу.

Існуюче на початку 80-х років програмне забезпечення було орієнтоване на обробку текстів і найпростіших електронних таблиць, а сама думка про те, що «мікрокомп'ютер» може стати звичним і необхідним пристроєм на роботі і вдома, здавалася неймовірною. 12 серпня 1981 IBM представила Personal Computer (PC), що став, у поєднанні з програмним забезпеченням від Microsoft, стандартом для всього парку ПК сучасного світу [5]. Крім цього, у 1980-х роках у багатьох організаціях було впроваджено систему Тотальної якості (Total Quality). Саме ця система була родоначальником ідеї управління бізнес-процесами [6]. Це були перші спроби автоматизації бізнес-процесів.

В 90-х роках ХХ століття ряд подій спричинили появу інтернету, до якого ми звикли: створення гіпертекстової системи перегляду і редагування веб-сторінок World Wide Web (www) і її подальше поширення; виведення технологічно застарілої ARPANET з експлуатації; наявність у більшості комп'ютерів в США необхідних можливостей для об'єднання їх в мережу; інтернет-провайдери створюють власні мережі та шлюзи на комерційній основі, результатом чого, стає розвиток інтернету як глобальної мережі [7]. Серед усіх способів використання інтернету компаніями, з найбільшим відривом незалежно від рівня доходів розташувалися комунікації по електронній пошті. На другому місці знаходиться моніторинг веб-сайтів, а наступні за ним покупки через інтернет та інтернет-доставка знаходяться на, приблизно, одному рівні у всіх типах країн, за винятком найбідніших [8].

Wi-Fi був створений в 1998 році в лабораторії радіоастрономії CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) в Канберрі, Австралія [9]. У 2000 році почали з'являтися перші пристрої для передачі даних на його основі. Пристрої Wi-Fi були призначені для корпоративних користувачів, щоб замінити традиційні кабельні мережі.

Офіційним початком буму соціальних мереж прийнято вважати 2003-2004 роки, коли в США були запуснені LinkedIn, MySpace і Facebook [10]. Популярність і аудиторія соцмереж із кожним роком зростає настільки швидко, що ігнорування такого каналу комунікації йде тільки на шкоду бізнесу, тому виникла необхідність використовувати соціальні мережі для того, щоб ефективніше досягати цілей і завдань, що були поставлені перед бізнесом. Так виникли концепції цифрового маркетингу, SMM і т.д.



**Рис. 1. Становлення цифрової економіки під впливом технологічного розвитку інновацій \***

*\*розроблено автором на підставі джерел [3-12]*

З роками кількість цифрових технологій постійно зростає. Штучний інтелект, великі дані, інтернет речей, віртуальна реальність, робототехніка та інші технології [11] дають можливість отримувати переваги від їх впровадження та використання як на рівні підприємства так і на рівні суспільства.

Таким чином, цифровізація - як називають процес розвитку цифрових технологій - отримує своє місце в історії технологічного розвитку. Однак подібний підхід не враховує той факт, що на відміну від автоматизації і більш ранніх технологічних трансформацій, цифровізація виходить далеко за рамки виробництва. Вона охоплює як інші фази відтворювального циклу, так і процеси регулювання економіки з боку державних і муніципальних органів.

Оскільки Україна знаходиться лише на ранніх стадіях оцифрування, а цифрова економіка ще тільки розвивається, економічні терміни не мають широко прийнятих визначень. Можна знайти багато тлумачень одного і того ж терміну у відповідній літературі та дослідженнях, а також у статтях та конференціях. Це відбувається через новизну і відсутність достатнього розуміння чи ясності щодо цього явища. Зарубіжні автори пов'язують це також із високою швидкістю руху технологічного прогресу. Час, необхідний для узгодження у стандартних визначеннях часто відстає від швидкості технологічних змін. У контексті цього необхідно досягти рівноваги між визначенням

дефініцій, пов'язаних з цифровою трансформацією та реальними поняттями, що продукує технологічний прогрес, щоб досягти загального розуміння відповідних термінів.

Термін "цифрова економіка" з'явився в 1995 році, завдячуючи Дону (Дональду) Тапскотту (одному з найголовніших світових авторитетів в галузі бізнес-стратегії), він визначив її таким чином: цифрова економіка – економіка, що заснована на домінуючому застосуванні цифрових технологій [13].

Цифрова економіка в вузькому сенсі – це онлайн-споживання (розвиток інтернет-ринків), проведення транзакцій, обмін інформацією, сервісами, послугами, фінансами через мережу інтернет [14]. Цифрова економіка в широкому сенсі - сукупність відносин, які складаються в процесі виробництва, розподілу, обміну і споживання і базуються на онлайн-технологіях та спрямовані на задоволення потреб в життєвих благах, що, в свою чергу, передбачає формування нових способів і методів господарювання та вимагає дієвих інструментів державного регулювання [15].

Для аналізу цифрової економіки доцільно дослідити показники розвитку цифрової економіки в Україні (таблиця 1).

*Таблиця 1*

**Динаміка показників розвитку цифрової економіки в Україні в 2017-2019**

Показники	Одиниці виміру	Роки			Темп росту
		2017	2018	2019	
Кількість суб'єктів господарювання	одиниць	1805144	1839672	1941701	105,5%
Кількість підприємств, які використовували комп'ютери	одиниць	40327	44133	44532	100,9%
Частка підприємств, які використовували комп'ютери	у % до заг. к-сті під-в	95,4	89,7	87,9	-
Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет	одиниць	39582	43303	43785	101,1%
Кількість підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ	одиниць	10660	10973	10953	99,8%
Кількість підприємств, що мали веб-сайт	одиниць	16240	17522	17856	101,9%
Кількість підприємств, які використовували соціальні мережі	одиниць	10558	12321	13021	105,7%
Кількість підприємств, які купували послуги хмарних обчислень	одиниць	4135	4831	5207	107,8%
Кількість підприємств, що здійснювали 3D-друк	одиниць	-	1219	1471	120,7%
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманий від торгівлі через веб-сайти або прикладні програми	тис. грн	-	228035634,7	292731939,1	128,4%
Частка реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманий від торгівлі через веб-сайти або прикладні програми	у % до заг. обсягу реал. прод.	-	3,5	4,5	-
Кількість абонентів Інтернет	тис. осіб	22957,5	26014,9	26066,8	100,2%

*Джерело: сформовано автором на підставі [16]*

Згідно даних таблиці 1, показники розвитку цифрової економіки в Україні загалом мають позитивну динаміку за останні три роки. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманий від торгівлі через веб-сайти або прикладні програми (додатки) зріс на 28,4% у 2019 році порівно із 2018 роком і склав 4,5 % до загального обсягу реалізованої продукції, що на 1% більше ніж у 2018 році. Це свідчить про те, що в Україні стрімко розвивається електронна торгівля, що позитивно впливає на рівень розвитку цифрової економіки. Також зросла кількість підприємств, що використовують 3D-друк (+20,7%) . Спостерігається позитивна динаміка кількості підприємств, що використовували соціальні мережі (+5,7%) та кількості підприємств, як купували послуги хмарних обчислень (+7,8%). За останні 3 роки зросла кількість абонентів Інтернет та кількість підприємств, які мали доступ до мережі. Негативна динаміка спостерігається щодо кількості підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ (-0,2%). Однак таке незначне скорочення не впливає на загальний рівень розвитку цифрової економіки в Україні.

З огляду на формування сучасного технологічного укладу та зростання рівня цифрової економіки в Україні, найбільш важливим є формування стратегії цифровізації, заснованої на розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. На основі тенденцій появи і розвитку цифрових технологій, проведемо аналіз переваг, недоліків цифрової економіки.

До основних переваг цифрової економіки [17,18, 19, 20, 21 ] можна віднести:

- значне збільшення продуктивності праці (різко підвищується створена однією людиною вартість);
- простота (для влади) централізованого управління, оподаткування та контролю;
- глобальна автоматизація і стандартизація всіх господарських процесів: виробничих, освітніх, медичних, соціальних і т.д.
- зниження бюрократії і корупції;
- розвиток цифрових грошей і відмова від фізичних платіжних засобів
- зростання «прозорості» суспільно-економічного життя держави, ускладнює шахрайські схеми, роботу «на сторону»;
- мінімізація, а на пізніх стадіях практично зведення до нуля залежності економіки і виробництва від нестабільності людського фактору. Переваги і недоліки людини, її настрої, особисті проблеми, втома, стан здоров'я і т.д. перестають впливати на професійну ефективність;
- стимулювання інновацій (диверсифікація товарів, інноваційні бізнес-моделі, гнучка організаційна структура);
- формування споживчої цінності (збільшення вибору, зручність, прозорість ринку,
- розподіл ресурсів та фінансових активів);
- відкриття ринків (можливість доступу до ринку суб'єктів малого та середнього бізнесу);
- скорочення трансакційних витрат (низькі інформаційні, комунікаційні, логістичні витрати);
- покращення добробуту (алокаційна ефективність, стандартизація, довіра, ефективне використання технологій, генерування якісних інформаційних даних, які можуть бути додатковою цінністю)
- трансформація інституту посередників завдяки інтеграції та уніфікації процесів
- взаємодій протягом всього ланцюга створення вартості.

До числа основних ризиків і загроз, спричинених розвитком цифрової економіки відносять [17,18]:

- можливість концентрації влади на ринку і посилення монополій;
- захоплення нових ринків транснаціональними корпораціями;
- дестабілізація грошово-кредитної системи;

–наростання залежності від компаній-лідерів в сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Таким чином, цифровізацію варто розглядати як інструмент, а не як самоціль. При системному підході цифрові технології будуть стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів підвищення продуктивності, економічного зростання, створення робочих місць, а також покращення якості життя громадян України.

**Висновки.** Проведене дослідження підтверджує актуальність розвитку цифрової економіки та неминучість цифрової трансформації суспільства. При розгляді процесу цифровізації в ретроспективі чітко видно, як по мірі розвитку технологій вони стають все більш ефективними і вигідними економічно в порівнянні з аналоговими технологіями. При цьому цифрові технології постійно вдосконалюються й об'єднуються в глобальні мережі, інтегруються в різні сфери життя суспільства і змінюють глобальну економіку, що у свою чергу потребує наукових досліджень цієї проблематики. Тому сьогодні питання щодо формування та реалізації стратегії розвитку цифрової економіки, її цифровізація є важливим напрямом як наукових досліджень, так і практичної діяльності, адже саме цифрова економіка передбачає цифрове перетворення всіх сфер життєдіяльності, надаючи їм значний економічний та соціальний ефекти.

### **Література:**

1. Жданова Л. Л. Промислова революція та індустріалізація: розвиток продуктивних сил та перетворення інститутів. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія : Економіка і менеджмент. 2015. Вип. 11. С. 8-11. - URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2015\\_11\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2015_11_4) (дата звернення 03.11.2020)
2. Андрющенко К. Аналіз особливостей та перспектив розвитку України в концепції «Індустрія 4.0». *Технологічний аудит та виробничі резерви*. 2018. № 4/5. С. 36–41. URL: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/142354-312951-1-PB.pdf> (дата звернення 03.11.2020)
3. Козырев А. Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе. Ноябрь, № 11. 2017 г. URL: <http://Medium.comCEMI-RAS> (дата звернення 06.11.2020)
4. Малиновський Б.М. *Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні*, Київ, "Інтерлінк", 2004, 216 с.
5. Архітектура персонального комп'ютера. URL: <https://dl.sumdu.edu.ua/drafts/1436/328453/index.html?1492704642> (дата звернення 04.11.2020)
6. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе : Пер. с англ. М. Хаммер, Дж. Чампи Дж. – М. : Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2006. – 287 с.
7. Кастельс М. Интернет-галактика. Міркування щодо Інтернету, бізнесу і суспільства Пер. з англ.. — К. : Ваклер, 2007. 304 с.
8. Нуреев Р. М., Карапаев О. В. Три этапа становления цифровой экономики. *JER*. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-etapa-stanovleniya-tsifrovoy-ekonomiki> (дата звернення 10.11.2020)
9. Steve Gartner. Wired and Wireless LAN Access Infrastructure. URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/wired-wireless-lan-access-infrastructure> (дата звернення 08.11.2020)
10. Ефимов Е.Г. Социальные Интернет-сети (методология и практика исследования). Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2015. 168 с.



11. Положихина М. А. Цифровая экономика как социально-экономический феномен. *ЭСИР*. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-kak-sotsialno-ekonomicheskii-fenomen> (дата звернення 14.11.2020)
12. Днепров М.Ю., Михайлюк О.В. Цифровая экономика как новая экономическая категория. 2019. Том 9. № 4. С. 1279-1294.
13. Tapscott, Donald. 1996. *The Digital Economy*. McGraw-Hill.
14. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография М. ИНФРА-М, 2018. 381 с.
15. Лapidус, Л.В. Что такое цифровая экономика и Индустрия 4.0? Принципы трансформации и перспективы для бизнеса. Перспективы развития электронного бизнеса и электронной коммерции. Материалы IV Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. С. 4–15.
16. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 20.11.2020)
17. Костин К.Б., Березовская А.А. Современные технологии цифровой экономики как драйвер роста мирового рынка товаров и услуг. *Экономические отношения*. 2019. Том 9. № 2. С. 455-480.
18. Дві сторони цифрових технологій: "цифрова диктатура" або збереження стійкості. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/dvi-storony-tsyfrovykh-tekhnologii-tsyfrova-dyktatura-abo-zberezhennia-stiikosti> (дата звернення 18.11.2020)
19. Купревич Т.С. Цифрові платформи в світовій економіці: сучасні тенденції і напрямки розвитку. *Економічний вісник університету*. 2018. Випуск № 37/1, С. 314.
20. Данніков О.В., Січкаренко К.О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. *Інфраструктура ринку*. 2018. Випуск 17, С. 75.
21. Tarasova, T., Usatenko, O., Makurin, A., Ivanenko, V. & Cherchata, A. (2020). Accounting and features of mathematical modeling of the system to forecast cryptocurrency exchange rate. *Accounting*, 6(3), DOI: 10.5267/j.ac.2020.1.003

#### References:

1. Zhdanova L. L. (2015) Promyslova revoliutsiia ta industrializatsiia: rozvytok produktyvnykh syl ta peretvorennia instytutiv. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriia : Ekonomika i menezhment*. issue. 11. S. 8-11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2015\\_11\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2015_11_4) [in Ukrainian]
2. Andriushchenko K. (2018) Analiz osoblyvostei ta perspektyv rozvytku Ukrainy v kontseptsii «Industriia 4.0». *Tekhnolohichni audyt ta vyrobnychi rezervy* № 4/5. S. 36–41. URL: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/142354-312951-1-PB.pdf> [in Ukrainian]
3. Козырев А. N. (2017) Tsyfrovaia ekonomyka y tsyfrovyzatsiia v ystorycheskoi retrospektyve. *Noiabr*, № 11. URL: <http://Medium.comCEMI-RAS> [in Russian]
4. Malynovskyi B.M. (2004) Vidome i nevidome v istorii informatsiinykh tekhnolohii v Ukraini, Kyiv, "Interlink". 216 s. [in Ukrainian]
5. Arkhitektura personalnoho kompiutera. URL: <https://dl.sumdu.edu.ua/drafts/1436/328453/index.html?1492704642> . [in Ukrainian]
6. Khammer M.(2006) Reynzhynyrynh korporatsyy: manyfest revoliutsyy v byznese : Per. s anhl. M. Khammer, Dzh. Champy Dzh. M. : Yzd-vo «Mann, Yvanov y Ferber». 287 s. [in Russian].
7. Kastels M. (2007) Internet-halaktyka. Mirkuvannia shchodo Internetu, biznesu i suspilstva Per. z anhl.. — K. : Vakler. 304 s. [in Ukrainian]
8. Nureev R. M., Karapaev O. V. (2019) Try etapa stanovleniia tsyfrovoy ekonomiky. *JER*. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-etapa-stanovleniya-tsyfrovoy-ekonomiki> [in Russian].

9. Steve Gartner. Wired and Wireless LAN Access Infrastructure. URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/wired-wireless-lan-access-infrastructure>
10. Efymov E.H. (2015) Sotsyalnye Ynternet-sety (metodolohyia y praktyka yssledovanyia). — Volhohrad: *Volhohradskoe nauchnoe yzdatelstvo*. 168 s. [in Russian].
11. Polozhykhyna M. A. (2018) Tsyfrovaia ekonomyka kak sotsyalno-ekonomycheskyi fenomen. ЭСПР. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-kak-sotsialno-ekonomicheskiiy-fenomen> [in Russian].
12. Dneprov M.Iu., Mykhailiuk O.V. (2019) Tsyfrovaia ekonomyka kak novaia ekonomycheskaia katehoryia. Vol. 9. № 4. S. 1279-1294. [in Russian].
13. Tapscott, Donald. 1996. *The Digital Economy*. McGraw-Hill.
14. Lapydus, L. V. (2018) Tsyfrovaia ekonomyka: upravlenye elektronnyim byznesom y elektronnoi kommersyi : monohrafiia M. : YNFRA-M, 381 s. [in Russian].
15. Lapydus, L.V. (2018) Chto takoe tsyfrovaia ekonomyka y Yndustryia 4.0? Pryntsyry transformatsyy y perspektyvy dlia byznesa. Perspektivy razvytyia elektronnoho byznesa y elektronnoi kommersyi. Proceedings of the 5rd International Conference. M.: Ekonomycheskyi fakultet MHU ymeny M. V. Lomonosova, S. 4–15 [in Russian].
16. Derzhavna sluzhba statystryky Ukrainyy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian]
17. Kostyn K.B., Berezovskaia A.A. (2019) Sovremennye tekhnolohyy tsyfrovoy ekonomyky kak draiver rosta myrovoho rynku tovarov y usluh. *Ekonomycheskiye otnosheniya*. Vol. № 2. S. 455-480 [in Russian].
18. Dvi storony tsyfrovyykh tekhnolohii: "tsyfrova dyktatura" abo zberezheniia stiikosti. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/dvi-storony-tyfrovyykh-tekhnologii-tyfrova-dyktatura-abo-zberezheniia-stiikosti> [in Ukrainian]
19. Kuprevych T.C. (2018) Tsyfrovi platformy v svitovii ekonomitsi: suchasni tendentsii i napriamky rozvytku. *Ekonomichnyi visnyk universytetu*. Issue № 37/1, S. 314. [in Ukrainian]
20. Dannikov O.V., Sichkarenko K.O. (2018) Kontseptualni zasady tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy. *Infrastruktura rynku*. issue 17, S. 75 [in Ukrainian]
21. Tarasova, T., Usatenko, O., Makurin, A., Ivanenko, V. & Cherchata, A. (2020). Accounting and features of mathematical modeling of the system to forecast cryptocurrency exchange rate. *Accounting*, 6(3), DOI: 10.5267/j.ac.2020.1.003