

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 338.28:330

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/167-1>**Довгаль О. А.**

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3219-9731>

Довгаль Г. В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри туристичного бізнесу та країнознавства,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0644-1793>

Dovgal Olena, Dovgal Georgiy
V. N. Karazin Kharkiv National University

ЦИФРОВА ГЛОБАЛІЗАЦІЯ В ЕПОХУ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ: ПОТЕНЦІАЛ ТРАНСФОРМАЦІЇ

У статті розглядається потенціал трансформації світової економіки під впливом цифрової глобалізації в епоху Четвертої промислової революції. Обґрунтовано, що в межах цифрової глобалізації змінюються парадигма організації виробництва, конфігурація і зміст міжнародної торгівлі. При цьому процес діджиталізації призводить до якісних зрушень у всіх сферах виробничо-економічної та торговельної діяльності у всьому світі. Формування виробничих технологічних процесів із використанням Інтернету речей, модулів штучного інтелекту і 3D-друку дає змогу знижувати витрати виробництва і підвищувати конкурентоспроможність продукції, що випускається. Зроблено висновок, що глобальний процес діджиталізації формує потенціал для динамічного розвитку нових бізнес-моделей, стимулює продуктивність і підвищує конкурентоспроможність.

Ключові слова: глобалізація, діджиталізація, інновації, цифрові платформи, електронна комерція.

DIGITAL GLOBALIZATION IN THE ERA OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION: POTENTIAL FOR TRANSFORMATION

The article considers the potential for transformation of the world economy under the influence of digital globalization in the era of the fourth industrial revolution. It is substantiated that within the framework of digital globalization the paradigm of organization of production, configuration and content of international trade are changing. At the same time, the process of digitalization leads to qualitative changes in all spheres of production, economic and trade activities around the world. Formation of production technological processes using the Internet of Things, modules of artificial intelligence and 3D-printing allows to reduce production costs and increase the competitiveness of products. Attention is focused on the essence of the changes taking place, the directions of the vectors of economic development in the context of the changing digital space. Particular attention is paid to the functioning of new business models (in particular, digital platforms), the transformation of the structure, configuration, forms and methods of international trade, as well as the impact of ongoing processes on international competitiveness. An important place is given to the problems of e-commerce, the content of the processes taking place in this segment of international economic relations. Some approaches to solving the problems of digitalization at the international and national levels are proposed. In the global dimension, it is important to ensure, through the adoption of binding legal documents for WTO member states on the freedom of information exchange, aimed at stimulating innovative development, promoting the removal of barriers in the e-commerce segment, encouraging investment in digital infrastructure and human capital. The development of the country's digital potential and digital infrastructure involves the implementation of localization measures, ie requires the creation of national platforms for the accumulation and storage of information. It is concluded that the global process of digitalization creates the potential for dynamic development of new business models, stimulates productivity and increases competitiveness.

Keywords: globalization, digitalization, innovation, digital platforms, e-commerce.

JEL classification: F63, O33

Постановка проблеми. У всі часи визначальний вплив на формування тенденцій світової економіки чинили технологічні інновації. Сьогодні першорядним стимулятором розширення і переформатування міжнародних економічних відносин є діджиталізація, що стала результатом стрімких інноваційних проривів і наукових відкриттів у сфері інформаційно-цифрових технологій. Під час аналізу впливу цифрових технологій на сучасну світову економіку дослідники особливу увагу приділяють чотирьом елементам Четвертої промислової революції: Інтернету речей (Internet of Things, IoT); штучного інтелекту (Artificial Intelligence, AI); 3D-друку (3D-printing); технології блокчейн (Blockchain). Перераховані інновації впливають на формування бізнес-моделей, структуру і зміст технологічних процесів, форми і методи торгових відносин, спрощення торговельних процедур. Подальше поширення їх використання й надалі буде впливати на продуктивність, об'єкти й учасників зовнішньоекономічних відносин, а також на їхню конкурентоспроможність.

Четверта промислова революція, як і попередні промислові революції, охоплює матеріальне виробництво, яке, своєю чергою, трансформує всі боки життєдіяльності людини: самої людини, її сім'ю і взаємини у сім'ї, соціальні відносини, підприємницьке середовище, структуру держави і систему державного управління. У її розгортанні лідирує невелика група країн. Характер і форми прояву Четвертої промислової революції в різних країнах істотно відрізняються і залежать від рівня їх розвитку і вирішуваних завдань. Так, у Німеччині реалізується програма «Індустрія 4.0» – ставка на переробну промисловість, в Японії – «Товариство 5.0» – на чільне місце поставлено людину, у США – Digital Economy Agenda – підтримка урядом розроблення нових технологій, у Великій Британії – Digital Strategy – стратегія розвитку цифрових технологій, у Китаї – державні проекти «План 863» (назва 863 – від дати 3 березня 1986 р.), «Факел», Made in China 2025. У цілому можна констатувати, що сьогодні в одних країнах більш, а в інших – менш ефективно йде цифрова трансформація, що являє собою впровадження і використання сучасних цифрових технологій у сфері матеріального і нематеріального виробництва з метою підвищення продуктивності та конкурентоспромож-

ності підприємств/організацій. Успіх політики цифрової трансформації визначається перш за все: наявністю професійних кадрів, зацікавленістю і можливостями підприємницького співтовариства, матеріально-фінансовими ресурсами, системою управління, політичною волею керівництва країни та іншими факторами. Тому процес діджиталізації світової економіки, що тісно пов'язаний із процесами глобалізації, актуалізує дослідження, спрямовані на аналіз впливу інноваційних досягнень у сфері інформаційних технологій на розвиток глобальної цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складному комплексу питань діджиталізації світової економіки у глобальному економічному просторі присвячено праці вітчизняних і закордонних науковців, зокрема Дж. Арбаче [1], П. Еванса, А. Гавера [2], І. Граефа [3], П. Ковалскі, Д. Рабаіолі, С. Валлейо [4], А. Лелівелда, П. Кноррінга [5], Б. Рашмі [6], Н. Крауса, О. Голобородько [7] та ін. Зазначені дослідники значну увагу зосередили на висвітленні окремих аспектів розвитку цифрової економіки, аналізі інструментів та напрямів її подальшого розвитку, проблем та перспектив її поширення світом тощо. Проте здебільшого напрями впливу інноваційних досягнень у сфері інформаційних технологій на розвиток глобальної цифрової економіки, векторів глобального економічного розвитку в контексті мінливого цифрового простору в умовах Четвертої промислової революції лишаються маловисвітленими та потребують подальших наукових досліджень.

Мета статті полягає в аналізі потенціалу трансформації світової економіки під впливом цифрової глобалізації в епоху Четвертої промислової революції.

Виклад основного матеріалу. Безумовно, змінам, що відбуваються у глобальній економіці, сприяє зростання світової торгівлі інформаційними технологіями (ІТ-продукцією). Ринок даної категорії товарів є таким, що найбільш динамічно розвивається порівняно з іншими ринками. Вартісний обсяг глобального експорту ІТ-продукції за 20 років збільшився в три рази, з 548,2 млрд дол. США у 2000 р. до майже 1,7 трлн дол. США у 2018 р. [8]. Сьогодні найбільшим експортером ІТ-товарів є Китай, на частку якого припадає більше третини світового експорту. Важливо відзначити, що в 2000 р. Китай був лише восьмим у списку провідних світових експортерів ІТ-продукції.

Таблиця 1

Провідні світові експортери ІТ-продукції

Країна	Обсяг експорту, млрд дол. США			
	2000	2010	2015	2019
Китай	11,3	186,8	386,5	545,5
ЄС	170,0	333,2	267,4	264,5
США	108,6	133,3	133,6	148,7
Сінгапур	38,1	103,9	122,5	115,7
Тайвань	33,4	66,0	100,6	115,7
Республіка Корея	25,6	78,3	97,9	115,7
Японія	81,9	98,7	84,5	66,1
Малайзія	21,7	56,2	60,5	66,1
В'єтнам	0,0	66,1
Мексика	9,5	25,0	37,5	49,6
Весь світ	548,2	1288,4	1406,4	1653,7

Джерело: складено за [2]

Однак за 18 років обсяг китайського експорту в даному сегменті світового ринку збільшився більше ніж у 48 разів (табл. 1). В останнє десятиліття в першу десятку експортерів ІТ-продукції стрімко увірвався В'єтнам, який показав найбільш вражаючі середньорічні темпи зростання експорту – до 50% на рік [9].

Слід звернути увагу на те, що динамічний розвиток галузі ІТ-продукції у світі відбувався всупереч поширеному переконанню про те, що новостворювані виробництва необхідно захищати від зовнішньої конкуренції за допомогою митних бар'єрів. Як відомо, у 1997 р. в межах багатосторонньої торговельної системи ГАТТ/СОТ було підписано Угоду з інформаційних технологій (Information Technology Agreement), положення якої дали змогу сформувати правову основу безмитної торгівлі ІТ-товарами. Сфера дії документа охоплює близько 200 найменувань товарів, а майже 97% їх глобальної торгівлі припадає на повноправних учасників цієї Угоди (на 1 березня 2021 р. – 82 країни, що становить до 97% світової торгівлі ІТ-продуктами) [10]. Показовим є й той факт, що частка ІТ-товарів у загальному обсязі світового товарного експорту досягла 10%, перевищивши частку товарів сільськогосподарського виробництва, продукції автомобілебудування, текстильних товарів і одягу, фармацевтичних товарів, сталі й чорних металів [11].

Стрімке зростання пропозиції на ринку ІТ-товарів веде до зниження їхньої вартості. Динаміка зміни індексу цін на комп'ютери свідчить про те, що ціна комп'ютера з 2007 р. до 2020 р. знизилася більше ніж у два рази [11]. Цінова доступність ІТ-продукції дає змогу підприємствам, у тому числі малим і середнім, швидко перебудовувати технологічні схеми економічної діяльності, масштабувати матеріальні активи за менших фінансових витрат. Інформаційно-технологічні новації і винаходи дали змогу істотно підвищити потужності обчислювальної техніки, збільшити швидкість обробки інформації і передачі даних, знизити питому вартість їх обробки, що призвело до активного й ефективного використання цифрової інформації. Здатність об'єднати різноманітні види і форм інформації, перетворити їх на цифрову, а також уміння класифікувати, сортувати, зберігати й аналізувати інформацію стали джерелом стрімкого технологічного та економічного розвитку. Сьогодні потоки даних активно використовуються для розроблення нових економічних моделей, установлення відносин і залежностей, підготовки різного виду прогнозів.

Дане явище експерти McKinsey Global Institute називають цифровою глобалізацією, у межах якої змінюються парадигма організації виробництва, конфігурація і зміст міжнародної торгівлі. Дослідження свідчать, що останніми роками транскордонна пропускна здатність Інтернету зросла більше ніж у 38 разів: з 2,4 ТБ/с у 2008 р. до 93,0 ТБ/с у 2020 р. Очікується, що до 2025 р. цей показник досягне величини 274,6 ТБ/с [12]. Зростаючі транскордонні потоки даних, що підтримуються базовими і додатковими телекомунікаційними послугами, такими як хмарне сховище, об'єднують усе більше країн, компаній, користувачів. Експерти McKinsey Global Institute стверджують, що вміння раціонально використовувати транскордонні потоки даних сприяє зростанню світового ВВП у середньому на 3% на рік [12]. Окрім того, процес діджиталізації

призводить до якісних зрушень у всіх сферах економічної та торговельної діяльності в усьому світі. Формування виробничих технологічних процесів із використанням Інтернету речей, модулів штучного інтелекту і 3D-друку дає змогу знижувати витрати виробництва і підвищувати конкурентоспроможність продукції, що випускається [13].

Інтернет речей – це взаємодія між інформаційними системами, обладнанням, машинами, будинками із вбудованими пристроями і технологіями з метою обміну даними, а також із можливістю управління і контролю в автоматизованому режимі. Нині Інтернет речей є економічною моделлю, що динамічно розвивається. За даними компанії Statista, кількість підключених у 2018 р. у світі до схеми IoT-пристроїв перевищила 23 млрд од. За прогнозами, до 2025 р. ця цифра збільшиться більше ніж у три рази і становитиме 75,4 млрд од. [14]. Динамічний розвиток IoT супроводжується активними фінансовими впливами в даний сегмент економіки. Якщо у 2010 р. в Інтернет речей було інвестовано 2,4 млрд дол. США, то у 2019 р. обсяг інвестицій становив уже 5,1 млрд дол. США. Прогнозується, що світовий ринок IoT, який оцінювався у 2016 р. у 157 млрд дол. США, збільшиться у 2025 р. до 457 млрд дол. США, досягнувши сукупного річного темпу зростання в 28,5% [14]. Уже сьогодні у глобальному вимірі Інтернет речей домінує в чотирьох підсекторах: розумне місто (26%), промисловість IoT (24%), охорона здоров'я (20%), розумний будинок (14%) [14].

Активне впровадження цифрових технологій у промислове виробництво дає змогу автоматизувати процеси управління і моніторингу. Дослідження, проведені McKinsey Global Institute, свідчать про те, що в глобальному масштабі перехід до цифрових технологій у галузі виробництва продуктів харчування дасть змогу домогтися у 2025 р. економії на витратах в межах 290–450 млрд дол. США, а для фармацевтичних компаній – 67–105 млрд дол. США (табл. 2) [12].

Інтеграція досягнень у сфері штучного інтелекту в промислових роботах і технологічних процесах допомагає підвищити продуктивність виробництва, додати устаткуванню нові функції, оптимізувати роботу. За прогнозами, найвища частка використання в технологічних процесах роботів очікується в таких секторах світового виробництва, як транспортне обладнання, електронно-оптичне обладнання, виробництво гуми і пластмас, металургійна промисловість, виробництво продуктів харчування, машинобудування тощо [12]. Водночас слід зазначити, що процеси роботизації у світовому масштабі поширюються нерівномірно. Так, на частку Японії, США, Республіки Корея і Німеччини у 2019 р. доводилася найбільша кількість промислових роботів (близько 70% загальної кількості діючих). Іншими словами, 2/3 промислових роботів сконцентровано в економічно розвинених країнах. У групі країн, що розвиваються, найбільш роботизованим є Китай, де експлуатується близько 90 тис промислових роботів, що у три рази менше порівняно з Японією і в 1,7 рази – порівнянні зі США. Причому на сектор транспортного устаткування припадає 44% загальної кількості роботів, на виробництво електронно-оптичного устаткування – 27%, на виробництво гуми та пластмас – 8% [16].

Технологія 3D-друку – це процес створення тривимірного об'єкта практично будь-якої форми на основі

Таблиця 2

**Прогнозоване зниження витрат у сфері виробництва продуктів харчування
й у фармацевтичній галузі окремих країн до 2025 р., млрд дол. США**

Країна	Продукти харчування	Фармацевтика
Китай	93,3-132,5	0,01-0,014
США	42,8-66,5	10,2-19,7
Індія	17,3-32,5	0,003-0,004
Франція	11,3-17,5	0,001-0,002
Німеччина	10,6-16,4	0,002-0,003
Росія	7,2-11,1	0,3-0,6
Іспанія	5,7-8,9	0,8-1,5
Велика Британія	7,4-11,5	0,9-1,8
Туреччина	3,3-6,1	0,3-0,4
Польща	3,0-4,7	0,1-0,3

Джерело: складено за [12]

використання цифрових моделей і спеціального устаткування. Дана технологія дає змогу ефективно трансформувати виробництво, оптимізувати і локалізувати ланцюжки поставок (наприклад, скоротити потреби в аутсорсингу), зменшити кількість етапів виробництва і потребу в технологічному обладнанні, складуванні, упаковці, а також забезпечити економію енергії і зниження викидів CO₂. Потенціал технології 3D-друку криється, насамперед, у можливості виробляти складні за конфігурацією деталі та швидкій інтеграції обладнання до технологічних схем виробництва. За прогнозами експертів, у найближчі роки обсяги продажів у даному сегменті світового ринку зростатимуть у середньому на 18,4% на рік і до 2025 р. досягнуть 23 млрд дол. США. Дослідження свідчать, що найбільш активно 3D-принтери застосовуються в таких галузях світової економіки, як авіаційно-космічна, промисловість (включаючи будівництво), охорона здоров'я, автомобілебудування, енергетика тощо [12]. Державне стимулювання використання 3D-друку сприятливо позначається на впровадженні цієї технології в Китаї, Республіці Корея, Індії.

Вочевидь, що процес діджиталізації економічних відносин підвищує важливість професійних навичок і людського капіталу, вносить корективи в структуру глобального ринку праці. За прогнозами експертів, у найближчі п'ять років попит на IT-спеціалістів зростатиме [16]. Активна науково-дослідницька робота у сфері IT дає змогу більш швидко й якісно створювати нові продукти, процеси, методи і системи, які є невід'ємною частиною цифрових технологій.

На основі інформаційних технологій з'явилися нові моделі економічної взаємодії, наприклад цифрові платформи, які, на думку низки дослідників (Meeker, Parker, Van Alstyne), «є прискорювачем нової ери глобалізації» [17]. Цифрова платформа – це бізнес-модель, яка створює нову вартість, спрощуючи обміни між двома або більше взаємозалежними групами. Розрізняються чотири типи цифрових платформ: операційні, інноваційні, інтегровані та інвестиційні. Операційні платформи сприяють здійсненню угод між виробником, продавцем, покупцем. Інноваційна платформа створює умови для об'єднання зацікавлених компаній в екосистему з метою розроблення нових технологій, товарів або послуг. Інтегрована платформа об'єднує ознаки й операційної, й інноваційної платформ. Інвестиційна

платформа складається з компаній, які мають намір інвестувати в проєкти, спрямовані на розвиток у тому числі й цифрових платформ [2].

Найбільш поширеними у світі є операційні цифрові платформи, які об'єднують кінцевих користувачів і виробників (продавців) для взаємодії один з одним, дають змогу потенційному покупцеві вивчати товар, порівнювати ціни, знайомитися з відгуками тих, хто придбав такий товар раніше (рейтинги клієнтів). Екосистема цифрової платформи поєднує два або кілька боків, а ринкову силу цифрових платформ багато в чому зумовлює мережевий ефект від об'єднання кінцевих користувачів: велика чисельність клієнтів приваблює усе більшу чисельність виробників, а велика кількість виробників повертає усе більшу чисельність потенційних покупців [17]. Останніми роками найбільші корпорації світу створили власні цифрові платформи для управління постачальниками, роботи з клієнтами, забезпечення внутрішньокорпоративних контактів для співробітників по всьому світу. Водночас сформувався пул загальнодоступних Інтернет-платформ: це й операційні системи, і соціальні мережі, і платформи цифрових засобів масової інформації, різноманітні торговельні площадки тощо (табл. 3).

Головна перевага цифрових платформ – це охоплення аудиторії, зацікавленої у здійсненні торгових угод. Їх використання підвищує прозорість угод, розширює аудиторію потенційних покупців за допомогою онлайн-присутності через інтерактивні сайти, програми та соціальні мережі, усуває інформаційну асиметрію ринку, оскільки користувачі можуть отримати більш повні і достовірні дані про товари, послуги, ціни, способи поставки. Спостерігається тенденція інтеграції потенційних покупців до процесу створення нових товарів за допомогою їхньої участі у розробленні дизайну та обговоренні технічних параметрів з урахуванням власних уподобань. У 2018 р. ринкова вартість десяти найбільших Інтернет-платформ досягла 3,3 трлн дол. США, що можна порівняти з величиною ВВП Німеччини, і була вищою за традиційно сильні сектори світової економіки (видобуток нафти і газу, авіа- і автомобілебудування). Найбільші цифрові платформи мають призначені для користувача бази, які можна порівняти за кількістю передплатників із населенням великих країн світу. Так, чисельність користувачів Facebook перевищує населення Китаю або Індії,

Таблиця 3

Найбільші Інтернет-платформи світу

Платформа	Країна	Рік створення	Капіталізація, млрд дол. США
Apple	США	1976	800
Google-Alphabet	США	1998	650
Amazon	США	1994	480
Facebook	США	2004	430
Tencent	Китай	1998	340
Alibaba	Китай	1999	320
Priceline	США	1997	90
Uber	США	2009	80
Netflix	США	1997	60
Baidu	Китай	2000	50

Джерело: складено за [15]

Alibaba і Instagram – населення США, Twitter, Skype, Amazon – населення Індонезії [15]. Стрімкому розвитку цифрових платформ сприяє активна інвестиційна діяльність у цьому сегменті економічних відносин. Відповідно до досліджень компанії Accenture Research, обсяги фінансових вливань у розвиток цифрових платформ збільшилися з 0,5 млрд дол. США у 2010 р. до 11,5 млрд дол. США у 2020 р., або у 23 рази. За оцінками експертів, у 2022 р. у вдосконалення і поширення цифрових платформ буде інвестовано ще 14,7 млрд дол. США (табл. 4).

Таблиця 4

Інвестиції у цифрові платформи, млрд дол. США

Рік	Обсяг інвестицій, млрд дол. США
2010	0,5
2012	0,65
2014	1,8
2016	1,96
2018	4,4
2020	11,5
2022 (прогноз)	14,7

Джерело: складено за [18]

На країни Азіатсько-Тихоокеанського регіону (АТР) припадає третина світових інвестицій у даний сегмент економічної діяльності. При цьому слід зазначити, що за 2010–2020 рр. обсяг азіатських інвестицій у розвиток цифрових платформ збільшився у п'ять разів [18].

Як зазначалося, широке використання цифрових технологій істотно вплинуло на світову торгівлю, у тому числі на способи торгівлі. Природа конкуренції на цифрових ринках істотно відрізняється від конкуренції на традиційних ринках. У першому випадку конкурують, як правило, інновації, а в другому – ціни на аналогічні товари. У доповіді ЮНКТАД про цифрову економіку відзначається, що загальний обсяг світової електронної торгівлі у 2019 р. становив 25,3 трлн дол. США [16]. Однак статистичні дані істотно різняться по країнах, способах і методології їх обробки. Тому доступність офіційної статистики електронної торгівлі залишає бажати кращого. Відповідно до досліджень компанії Statista, глобальний ринок роздрібною електронної торгівлі в сегменті В2С (бізнес для споживача) розвивається досить динамічно і у 2022 р. перевищить позначку в 2,3 трлн дол. США (табл. 5).

Сегмент В2В (бізнес для бізнесу) показує ще більш вражаючу статистику. Обсяг торгівлі в цьому сегменті ринку досягне у 2022 р., за оцінками експертів, 8,0 трлн дол. США (табл. 6) [14].

Таблиця 5

Світовий обсяг електронної комерції в сегменті В2С, млрд дол. США

Рік	Обсяг електронної комерції, млрд дол. США
2010	1058
2012	1233
2014	1471
2016	1700
2018	1922
2020	2143
2022 (прогноз)	2356

Джерело: складено за [14]

Таблиця 6

Світовий обсяг електронної комерції в сегменті В2В, млрд дол. США

Рік	Обсяг електронної комерції, млрд дол. США
2010	5271
2012	5826
2014	6449
2016	6906
2018	7300
2020	7661
2022 (прогноз)	8032

Джерело: складено за [14]

Таким чином, глобальні обсяги електронної комерції демонструють щорічне зростання в середньому на 12,1% у сегменті В2С і 6,2% у сегменті В2В, що є переконливим показником і розглядається як стійка тенденція. Цікавою бачиться статистика інтенсивності розподілу електронної комерції за секторами економіки останніми роками: компанії, які здійснюють свою діяльність у сфері послуг, більш активно використовували можливості електронної комерції, ніж компанії – виробники товарів. Лідуючу трійку у сфері послуг сформували туристичний сектор, сектор комп'ютерних програм і сектор телекомунікацій [14]. Аналіз регіонального розподілу потоків електронної

комерції свідчить про тенденцію збільшення частки АТР і зниження частки американського й європейського регіонів. Останніми роками частка країн АТР у глобальному обсязі електронної комерції зросла до 60% за зниження частки країн Америки та Європи до 21% і 15% відповідно [14].

Серед інших перспективних напрямів зниження операційних витрат транскордонної торгівлі експерти називають технологію блокчейн. Останніми роками ринок даної технології став центром уваги інвесторів. За оцінкою порталу CoinSchedule, у 2019 р. у розвиток даної технології великими корпораціями, венчурними фондами і приватними особами було інвестовано 21,4 млрд дол. США. Експерти компанії Grand View Research прогнозують, що світовий ринок технології блокчейн до 2024 р. зросте до 7,59 млрд дол. США. Тільки у 2019 р. його обсяг подвоївся порівняно з 2018 р. і становив 1,5 млрд дол. США. Зростаючий попит на дану технологію спостерігається у сфері фінансових послуг, торгівлі споживчими та промисловими товарами, телекомунікацій, охорони здоров'я, транспорту. Водночас дослідники McKinsey Global Institute вважають, що технології блокчейн розвиваються недостатньо швидко і реальний прогрес в індустрії поки що незначний [12].

Висновки. Сформовані глобальні тенденції діджиталізації економічних відносин вимагають певних дій як на міжнародному рівні, так і з боку національних урядів. У межах системи ГАТТ/СОТ необхідно активізувати роботу з узгодження на багатосторонній основі принципів, що стосуються аспектів цифрової торгівлі. Важливим також є забезпечення за допомогою при-

йняття обов'язкових для країн – членів СОТ нормативно-правових документів про свободу обміну інформацією, спрямованою на стимулювання інноваційного розвитку, сприяння усуненню бар'єрів у сегменті електронної комерції, заохочення інвестицій у цифрову інфраструктуру і людський капітал.

Для отримання вигід від діджиталізації економічних відносин на національному рівні слід затвердити довгострокову стратегію розвитку країни, яка повинна включати набір заходів, спрямованих на створення і (або) поліпшення інфраструктури цифрового розвитку. У зв'язку із цим вимагає реформування державна промислова політика для усунення наявних диспропорцій. Важливими елементами реформи є вдосконалення нормативно-правової бази та сприяння розвитку людського капіталу. Необхідно пропагувати і заохочувати цифрову освіту, підвищувати кваліфікацію кадрів у сфері цифрових технологій, реалізовувати спеціальні програми базової та поглибленої підготовки для широкого кола населення (від молоді до людей похилого віку). Розвиток цифрового потенціалу та цифрової інфраструктури країни передбачає реалізацію заходів локалізації, тобто вимагає створення національних платформ накопичення і зберігання інформації. Питання захисту прав інтелектуальної власності, кібербезпеки, конфіденційності даних також є дуже важливими, чутливими і вимагають рішення на державному рівні.

Таким чином, глобальний процес діджиталізації формує потенціал для динамічного розвитку нових бізнес-моделей, стимулює продуктивність і підвищує конкурентоспроможність.

Список використаних джерел:

1. Arbache J. Seizing the benefits of the digital economy for development. *International Centre for Trade and Sustainable Development*. 2018. 8 June. URL: <https://ictsd.iisd.org/opinion/seizing-the-benefits-of-the-digital-economy-for-development>.
2. Evans P., Gawer A. The Rise of the Platform Enterprise. *The Center for Global Enterprise*. 2016. January. URL: <https://www.thecge.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey/>.
3. Graef I. Market Definition and Market Power in Data: The Case of Online Platforms. *World Competition: Law and Economics Review*. 2015. Vol. 38. № 4. P. 473–506. DOI: 10.2139/ssrn.2657732.
4. Kowalski P., Rabaioli D., Vallejo S. International Technology Transfer measures in an interconnected world: Lessons and policy implications. *OECD Trade Policy Papers*. № 206. Paris : OECD Publishing, 2017. DOI: 10.1787/ada51ec0-en.
5. Leliveld A., Knorringer P. Frugal innovation and development research. *The European Journal of Development Research*. 2018. Vol. 30. Iss. 1. P. 1–16. URL: <https://doi.org/10.1057/s41287-017-0121-4>.
6. Rashmi B. Rising Product Digitalisation and Losing Trade Competitiveness. *Working Paper. Centre for WTO Studies*. 2017, United Nations. URL: https://ourworldisnotforsale.net/2017/UNCTAD_competitiveness.pdf.
7. Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf.
8. Technology and Innovation Report 2018. Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development. *UNCTAD*. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2018_en.pdf.
9. World's Top Export Countries 2019. URL: <http://www.worldstopexports.com/worlds-top-export-countries/>.
10. Information Technology Agreement. World Trade Organization (WTO). URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/inftec_e/inftec_e.htm.
11. World Trade Report 2020. Government policies to promote innovation in the digital age. World Trade Organization (WTO). URL: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr20_e.htm.
12. McKinsey Global Institute, Digital Globalization: The New Era of Global Flows. URL: <https://www.mckinsey.com/mgi>.
13. Dovgal O., Dovgal G., Goncharenko N., Fomina Ye. Digital transformation of the business environment: prospects and paradoxes. Social and economic aspects of internet services market development : monograph; Edited by I. Tatomyr, V. Fedyshyn. Praha : OKTAN PRINT, 2021. Pp. 55–66. DOI: 10.46489/saeaois-04.
14. 200+ Sales Statistics. Cold Calling, Follow-up, Closing Rates. URL: <https://www.statista.com/statistics/261245/b2c-e-commerce-sales-worldwide/>.
15. Vectors of Digital Transformation. *OECD Digital Economy Papers*, 2019. № 273. January. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/vectors-of-digital-transformation_5ade2bba-en#page1.
16. OECD Digital Economy Outlook 2020. *OECD*. URL: https://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2020_bb167041-en#page1.

17. Five Ways to Win with Digital Platforms. Accenture Technology Vision 2016. URL: https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/pdf-29/accenture-five-ways-to-win-with-digital-platforms-full-report.pdf.

18. Accenture Research. Full Value. Full Stop. Future Systems can help you scale innovation and achieve full value. 2021. URL: <https://www.accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems>.

References:

1. Arbache J. (2018) Seizing the benefits of the digital economy for development. *International Centre for Trade and Sustainable Development*. 8 June. Available at: <https://ictsd.iisd.org/opinion/seizing-the-benefits-of-the-digital-economy-for-development>.

2. Evans P., Gawer A. (2016) The Rise of the Platform Enterprise. *The Center for Global Enterprise*. January. Available at: <https://www.thecge.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey/>

3. Graef I. (2015) Market Definition and Market Power in Data: The Case of Online Platforms. *World Competition: Law and Economics Review*. Vol. 38, no. 4, pp. 473–506. DOI: 10.2139/ssrn.2657732.

4. Kowalski P., Rabaioli D., Vallejo S. (2017) International Technology Transfer measures in an interconnected world: Lessons and policy implications. *OECD Trade Policy Papers*, no. 206. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/ada51ec0-en.

5. Leliveld A., Knorringa P. (2018) Frugal innovation and development research. *The European Journal of Development Research*. Vol. 30, Iss. 1, pp. 1–16. URL: <https://doi.org/10.1057/s41287-017-0121-4>.

6. Rashmi B. (2017) Rising Product Digitalisation and Losing Trade Competitiveness. *Working Paper. Centre for WTO Studies. United Nations*. URL: https://ourworldisnotforsale.net/2017/UNCTAD_competitiveness.pdf.

7. Kraus N.M., Holoborodko O.P., Kraus K.M. (2018) Tsyfrova ekonomika: trendy ta perspektyvy avanhardnoho kharakteru roz-vytku [Digital economy: trends and prospects of avant-garde nature of development]. *Efektivna ekonomika*. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf. (in Ukrainian)

8. Technology and Innovation Report 2018. Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development. *UNCTAD*. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2018_en.p.

9. World's Top Export Countries 2019. Available at: <http://www.worldstopexports.com/worlds-top-export-countries>.

10. Information Technology Agreement. *World Trade Organization (WTO)*. Available at: https://www.wto.org/english/tratop_e/inftec_e/inftec_e.htm.

11. World Trade Report 2020. Government policies to promote innovation in the digital age. *World Trade Organization (WTO)*. URL: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr20_e.htm

12. McKinsey Global Institute, Digital Globalization: The New Era of Global Flows. Available at: <https://www.mckinsey.com/mgi>.

13. Dovgal O., Dovgal G., Goncharenko N., Fomina Ye. (2021) Digital transformation of the business environment: prospects and paradoxes. Social and economic aspects of internet services market development: monograph; Edited by I. Tatomyr, V. Fedyshyn. Praha: OKTAN PRINT, Pp. 55–66. DOI: 10.46489/saeaois-04.

14. 200+ Sales Statistics. Cold Calling, Follow-up, Closing Rates. Available at: <https://www.statista.com/statistics/261245/b2c-e-commerce-sales-worldwide>.

15. Vectors of Digital Transformation. *OECD Digital Economy Papers*, 2019. No. 273. January. Available at: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/vectors-of-digital-transformation_5ade2bba-en#page1

16. OECD Digital Economy Outlook 2020. *OECD*. Available at: https://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2020_bb167041-en#page1.

17. Five Ways to Win with Digital Platforms. Accenture Technology Vision, 2016. Available at: https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/pdf-29/accenture-five-ways-to-win-with-digital-platforms-full-report.pdf.

18. Accenture Research. Full Value. Full Stop. Future Systems can help you scale innovation and achieve full value. 2021. Available at: <https://www.accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems>.