

## ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: КЛЮЧОВІ ТRENДИ В СВІТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

**Анотація.** Стаття є продовженням низки публікацій автора, в яких досліджуються виклики цифрової економіки для України. У статті досліджено світові тренди та драйвери технологічного зростання цифрової економіки в світі, а також тренди щодо інвестицій в технології в залежності від сектора і бізнес-моделі. Згруповано країни за показниками, що характеризують стан цифровізації. Доведено, що основним акцентом для України є інноваційний розвиток і перехід до стратегії цифровізації економіки, яка базується на «інформації як інструменті знань», з урахуванням досвіду розвитку цифрової економіки в різних країнах, які реалізують стратегії розвитку в концепціях «Індустрія 4.0», «Інтернет +». Аналіз економіки України з точки зору рівня використання інформаційно-комунікативних технологій показав, що цифрові технології мають недостатній рівень залучення, найбільш розвинутою за цим напрямом є фінансова сфера. Зазначено, що в Україні інформаційно-комунікативні технології суттєво не впливають на розвиток економіки, як в інших країнах, проте Україна має потенціал щодо розвитку індустрії інформаційно-комунікативних технологій та послуг (ця галузь наразі є однією з найприбутковішою з точки зору вкладення капіталу) та за рівнем розвитку цифрових технологій належить до країн, що знаходяться на «перехідному» етапі, для яких серед пріоритетів політики цифровізації зазначають використання широкосмугового Інтернету та реформування ринку праці.

**Ключові слова:** цифрова економіка, тренди та драйвери, цифровий розвиток, стан цифровізації.

Plikus Iryna

Sumy State University

## DIGITAL ECONOMY: KEY TRENDS IN THE WORLD AND PROSPECTS FOR UKRAINE

**Summary.** The article is a continuation of a number of publications by the author exploring the challenges of the digital economy for Ukraine. The article explores the global trends and drivers of the technological growth of the digital economy in the world, as well as trends in technology investments depending on the sector and business model. Countries are grouped by indicators that characterize the status of digitization. The Boston Consulting Group (BCG) estimates that the digital economy will reach \$ 16 trillion by 2035, and the World Economic Forum estimates that digitalization has huge potential for business and society and can bring in excess of \$ 30 trillion by 2025 for the global economy. income. It is noted that the major part of the GDP growth contribution is due to the growth of capitalization of companies in the sector of information and communication technologies, information technology companies show the highest growth rates of financial indicators and make manufacturing and mining companies out of the first places. It is proved that the main focus for Ukraine is the innovative development and transition to a strategy of digitalization of the economy based on "information as a tool of knowledge", taking into account the experience of development of the digital economy in different countries, which implement the development strategies in the concepts "Industry 4.0", "Internet + ». The analysis of the Ukrainian economy in terms of the level of use of information and communication technologies has shown that digital technologies have insufficient level of involvement, the most developed in this area is the financial sphere. It is noted that in Ukraine information and communication technologies do not significantly affect the development of the economy, as in other countries, but Ukraine has the potential to develop the information and communication technology and services industry (this industry is currently one of the most profitable in terms of investment) and in terms of The development of digital technology is one of the transition countries for which the use of broadband Internet and labor market reform are among the priorities of digitalization policy.

**Keywords:** digital economy, trends and drivers, digital development, digitalization.

**Постановка проблеми.** На сьогодні світовим трендом є швидкий розвиток цифрової економіки, прогресивні держави світу стрімко входять в масштабну цифровізацію всіх галузей економіки. Україна поки відстає в цьому плані від своїх західних партнерів, хоча і докладає максимум зусиль, щоб бути ближче до передових країн. У цьому контексті слід розуміти, якими в найближчому майбутньому будуть світові тренди цифрової економіки, на чому Україні необхідно зосередити свою увагу, щоб зацікавити міжнародних інвесторів для втілення своїх інноваційних ідей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Необхідність дослідження інформаційних процесів в сучасному суспільстві підкреслюють як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. В їх пра-

цях інформаційним і комунікаційним технологіям (ІКТ) відводиться роль провідного чинника суспільного розвитку. Зокрема Інклар Р., Тіммер М., Арк Б., Карлін В., Темпле Ж. обґрунтували роль ІКТ в економічному зростанні за останнє десятиріччя й визначили їх вплив на інвестиції та продуктивність [1]. Чжоу З., Сі С., Чен Д. наводять приклади вирішення технологічних проблем у виробництві за допомогою цифровізації [2]. Нібель Т., на прикладі країн Європейського Союзу (ЄС), проаналізував вплив комунікаційних засобів на процеси економічного зростання впродовж 15-річного періоду [3]. Різні аспекти розвитку цифрової економіки досліджують й вітчизняні науковці, зокрема: Мешко Н.П. зі співавторами розробили концепцію міжнародної

технологічної інтеграції України [4]; Малик І.П. розглядає проблеми складного переходу суспільства від індустріального до інформаційного, тенденції та стратегічні орієнтири подальшого розвитку інформаційної економіки в Україні [5]; Кіт Л.З. досліджує становлення мережевої економіки в Україні та світі, її складові [6]; Коляденко С.В. досліджує основні етапи становлення цифрової економіки [71]; роль цифрових технологій у формуванні сучасної технологічної платформи неіндустріального розвитку розглянута колективом авторів у роботі [8]; Іванов С.В., Вишневський О.С. досліджують питання модернізації економіки України через розвиток її цифрової складової й тенденції розвитку цифрових платформ, як частини цифрової економіки [9]; Коровайченко Н.Ю. приділяє увагу вивченню передумов інтеграції України до Єдиного цифрового ринку ЄС з точки зору відповідності реалій вітчизняного ринку цифрових технологій інтеграційним пріоритетам [10]; Краус Н.М. досліджує тренди цифрової економіки у світі [11].

**Формулювання цілей дослідження.** Незважаючи на значну кількість публікацій за окресленою тематикою констатуємо, що динамічність процесів, які відбуваються в цифровій економіці, й виклики, пов'язані з цим та міждисциплінарні аспекти вимагають подальшого проведення емпіричних, теоретичних та практичних досліджень. Тому **метою** дослідження є аналіз ключових трендів й драйверів технологічного зростання цифрової економіки в світі, рівень цифровізації різних країн та перспективи України в цьому контексті.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Усі країни світу розвиваються за напрямом цифровізації суспільства, поступово відбувається переосмислення значення інформаційно-комунікаційних технологій [12], неухильно зростає загальна цифрова інтенсивність світової економіки, формуються нові моделі суспільного розвитку, та цифрова економіка.

За даними [13] частка цифрової економіки в ВВП розвинених країн с 2010 року по 2016 рік зросла з 4,3% до 5,5%, а в ВВП країн, що розвиваються – з 3,6% до 4,9%. У країнах G20 цей показник зріс за п'ять років з 4,1% до 5,3%. Світовим лідером за часткою цифрової економіки в ВВП є Великобританія – 12,4% (табл. 1).

У 2020 році, за прогнозами консалтингової компанії Accenture [14], використання цифрових

технологій повинно додати \$ 1,36 трлн або 2,3% ВВП в загальному обсязі ВВП десятки провідних світових економік. ВВП розвинених країн зростає за рахунок «цифрової економіки» на 1,8%, а ВВП країн, що розвиваються – на 3,4%. The Boston Consulting Group (BCG) [15] прогнозує, що обсяг цифрової економіки до 2035 року може досягти \$ 16 трлн, а за оцінками Всесвітнього економічного форуму [16] цифровізація має величезний потенціал для бізнесу та суспільства й може принести для світової економіки до 2025 року додатково понад \$ 30 трлн. доходів. За даними дослідження аналітиків International Data Corporation [17], опублікованого в 2016 році, загальні світові витрати на технології цифрової трансформації будуть щорічно зростати на 16,8%.

Безумовно основна частина внеску приросту ВВП припадає на зростання капіталізації компаній сектору ІКТ. ІТ-компанії стабільно показують найбільші темпи зростання фінансових показників і витісняють з перших місць рейтингу виробничі й видобувні компанії (табл. 2).

Різні країни щодо цифровізації можна порівняти за рівнем витрат на ІТ й ВВП на душу населення та індексом розвитку, зокрема:

1) за даними BCG розрізняють країни-лідери з найбільш високим відсотком «оцифровування» економічних операцій та високим рівнем технологій, що застосовують для цього (Південна Корея, Данія, Великобританія, Швеція тощо); країни, які складають основну групу (більшість країн з розвинутою економікою: Японія, США, країни Євросоюзу); країни з високим рівнем добробуту (ВВП на душу населення), але з відносно низькими показниками «оцифровування» при високих темпах розвитку цифрових операцій (в перспективі вони можуть піднятися до основних країн або країн-лідерів: серед яких ОАЕ, Саудівська Аравія тощо); країни «початківці лідери», у яких рівень розвитку цифрових операцій вище, ніж рівень розвитку економіки навіть першої групи (Польща, Чилі, Китай, Індія тощо); країни, які відстають в розвитку цифрової економіки (Україна, Пакистан, Румунія тощо);

2) за даними школи ім. Флетчера в університеті Тафтса розподіл країн за рівнем цифровізації (Evolution Index 2017) [18] представлено у табл.3;

3) за даними дослідження «Про отримання цифрових дивідендів в Європі та Центральній Азії» [19] країни, залежно від рівня розвитку цифрових технологій, поділяються на три стадії: «зародження», «переходу» і «трансформації».

Таблиця 1

Частки цифрової економіки у ВВП окремих країн з 2010 до 2016 рр., %

Країна	2000	2016	Країна	2000	2016
Індонезія	1,3	1,5	Канада	3,0	3,6
Туреччина	1,6	2,3	Німеччина	3,0	4,0
ЮАР	1,9	2,5	Австралія	3,4	3,7
Аргентина	2,0	3,3	Індія	4,1	5,6
Італія	2,1	3,5	США	4,7	5,4
Саудівська Аравія	2,2	3,8	Японія	4,7	5,6
Бразилія	2,2	2,4	Китай	5,5	6,9
Франція	2,9	3,4	Південна Корея	7,9	8,0
Мексика	2,5	4,2	Великобританія	8,9	12,4

Джерело: [13]

Таблиця 2

**Капіталізації та прибуток виробничих й видобувних компаній та ІТ-компаній  
(2005, 2016 рр.), млрд \$**

2005 р.			2016 р.		
Капіталізація, млрд \$	Прибуток, млрд \$	Компанія	Компанія	Капіталізація, млрд \$	Прибуток, млрд \$
372	36	Exxon Mobil	Apple	752	46
363	17	General Electric	Alphabet	580	19
239	25	Citigroup	Microsoft	508	17
233	22	BP	Amazon	427	2
281	12	Microsoft	Citigroup	166	15
81	1	Alphabet	General Electric	261	9
53	1	Apple	Exxon Mobil	343	8
20	0,4	Amazon	BP	114	0,2

Джерело: [16]

Таблиця 3

**Показники, що характеризують стан цифровізації деяких країн у 2017 р.**

Країна	Витрати на ІТ, \$/особу	ВВП, \$/особу	Індекс розвитку ІТ	Країна	Витрати на ІТ, \$/особу	ВВП, \$/особу	Індекс розвитку ІТ
<b>Країни-лідери – високі темпи цифрового розвитку, зберігають його і продовжують бути лідерами в поширенні інновацій</b>							
Великобританія	-	43699.56	8.65	Сінгапур	2094	54052.85	8.05
Гонконг	-	45540.11	8.61	Ізраїль	953	36524.49	7.88
Японія	893	35793.71	8.43	АОЕ	-	35236.8	7.21
Нова Зеландія	1172	37679.19	8.33	Чехія	500	18104.59	7.16
Естонія	-	19349.99	8.14				
<b>Країни, що уповільнюють темпи зростання – стійке зростання в минулому, але зараз помітно знизили темпи розвитку</b>							
Корея	563	27023.24	8.85	Австралія	1541	46316.65	8.24
Нідерланди	1524	46594.05	8.49	США	2232	58952.03	8.18
Швеція	1907	52108.71	8.41	Канада	1273	41921.35	7.77
Німеччина	1092	43269.77	8.39				
<b>Країни перспективні - мають потенціал, який може дозволити їм зайняти лідируючі позиції</b>							
Польща	278	13037.96	6.89	Бразилія	-	3240	6.12
Чилі	361	13266.09	6.57	Колумбія	-	5650.59	5.36
Малайзія	-	10756.83	6.38	Мексика	-	8958.5	5.16
Туреччина	134	9969.5	6.08	Індонезія	34	3905.64	4.33
Китай	157	8833.28	5.60	Індія	30	2288.7	3.03
<b>Країни проблемні – є виклики, які пов'язані з низьким рівнем цифрового розвитку і повільними темпами зростання</b>							
ЮАР	-	4826.07	4.96	Пакистан	-	-	2.42
Єгипет	-	-	4.63	Перу	-	5765.03	4.85
Греція	-	18873.31	7.23	Словаччина	342	17439.16	7.06

Джерело: згруповано виходячи з [15; 18; 19]

Одним із чинників, що впливає на рівень цифровізації національних економік є наявність стратегій розвитку та стимулювання цифрових технологій. Так, за офіційними даними, в країнах Євросоюзу налічується понад 30 національних та регіональних ініціатив щодо цифровізації [19]. Також зазначимо, що ОЕСР визначено тренди та ключові технології для розвитку цифрової трансформації (табл. 4).

Тренди щодо інвестицій в технології представлені у табл. 5.

Наведені в табл. 5 показники свідчать про істотне варіювання рівня інвестицій в різні технології в залежності від сектора і бізнес-моделі.

Усвідомлення важливості цифровізації для розвитку України знайшло відображення в «Кон-

цепції розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки» [22], основними акцентами є інноваційний розвиток і перехід до стратегії цифровізації економіки, яка базується на «інформації як інструменті знань» [23] з урахуванням досвіду розвитку цифрової економіки в різних країнах, які реалізують стратегії розвитку в концепціях «Індустрія 4.0», «Інтернет +».

На думку фахівців, «завдяки розвитку цифрової економіки до 2021 р. можна забезпечити додатково 5% до ВВП України» [24], не зважаючи на те, що середня сума інвестицій на одного працюючого в ІТ-індустрії майже в 2,5 рази менше, ніж в переробній промисловості (табл. 6), (подібні тенденції існують і в європейських країнах), проте ці інвестиції швидше окупаються (табл. 7).

Таблиця 4

## Ключові тренди цифрової економіки в світі та драйвери технологічного зростання

Тренд/ драйвер	Характеристика	Приклад
<b>Тренди</b>		
Цифровізація державних послуг	Цифровий механізм надання державних послуг, які виключають можливість їх надання поза системою: це цифрові платформи, які об'єднують Інтернет-сайти державних органів; платформи спільного використання даних; платформи спільних сервісів, що включають в себе платформи цифрової ідентифікації та аутентифікації, цифрові платежі, цифрові закупки тощо .	У Австралії в штаті Новий Південний Уельс є єдиний портал для отримання в цифровому вигляді більш 800 державних послуг, включаючи одержання прав на керування транспортним засобом, свідоцтв про народження, пенсійне посвідчення, свідоцтва про шлюб тощо.
Загальні ІТ платформи	Вони дозволяють синхронізувати цифрові рішення та сприяють появі об'єднаних, зацікавлених в якісно інших технологічних рішеннях	Платформи – eBay, Amazon, LinkedIn, Airbnb, Tencent використовуються в якості основних каналів взаємодії з клієнтами і здійснення транзакцій, а також як засіб створення інноваційних бізнес-моделей
Кибербезпека	Діяльність спрямована на виявлення шахрайських дій в електронному середовищі	У США компанією Palantir Technologies, розроблено програмне забезпечення, яке допомагає виявляти шахрайську діяльність.
Трансгранична співпраця	Національні компанії активно входять до міжнародних альянсів – лідерів технологічних рішень	Багатосторонні угоди про державні закупівлі, які знижують розрив між часткою імпорту з держав-учасників угоди. За даними Головного управління з питань торгівлі ЄС (DG Trade) зниження такого розриву на 50% призводить до збільшення сукупного ВВП держав-учасників угоди на 0,01% в рік
B2B-маркетплейси	Сегмент, в який входять виробники й оптові посередники, і активно використовують онлайн-платформи в просуванні свого бізнесу	IndiaMart.com індійський маркетплейс, який допомагає виробникам, покупцям і експортерам торгувати на одному надійному майданчику; Tradekey – це міжнародний торговий агрегатор, торгова площа, де продають різнопланові товари; маркетплейс Alibaba – створений для забезпечення китайських продавців покупцями, на сайті зареєстровані компанії з усього світу.
Розумне місто (Smart City)	Взаємопов'язана система комунікативних та інформаційних технологій з Інтернетом речей (IoT), завдяки якій спрощується управління внутрішніми процесами міста і поліпшується рівень життя населення	Масдари (ОАЕ), основна ідея – мінімізація викиду вуглецю, тому всі системи працюють на поновлюваних джерелах енергії, вулиці в місті будують з урахуванням положення сонця і напряму переважаючих вітрів, працює система безпілотного електричного транспорту Personal rapid transit.
<b>Драйвери технологічного зростання</b>		
Інтернет речей (Internet of Things, IoT)	Включає пристрої та об'єкти, стан яких може бути змінено через Інтернет, за оцінками експертів, число підключених до Інтернету пристроїв в країнах ОЕСР у 2022 р. буде 14 млрд.	Пристрій BigBelly (сміттєві контейнери) працюють на сонячних батареях, ці контейнери уцілюють сміття і попереджають двірників, коли вони сповнені, загальна мережа аналізує зібрані дані, отримані від кожного контейнеру BigBelly, що дозволяє планувати діяльність із збирання і оперативно вносити корективи, такі як частота вивозу сміття і розмір контейнера.
Технологія аналізу великих даних (Big Data)	Представляє набір методів та інструментів, які використовуються з метою обробки та інтерпретації великих обсягів даних	Мережа ресторанів The Cheesecake Factory застосовує технологію Big Data для збору інформації зі 175 закладів по всьому США, відомості про процес постачання збираються за декілька хвилин
Штучний інтелект	Машини, що виконують людиноподібні когнітивні функції.	онлайн підтримка клієнтів; виявлення шахрайства; розумний будинок тощо
Блокчейн	Децентралізована і дезінтегрована технологія, яка полегшує економічні транзакції, дозволяє усунути необхідність використання оператора-посередника	Платформа GiveTrack : представлена відкрита інформація про пожертвування до фондів і їх витрат; платформа Ascribe використовує додатковий реєстр, в якому художники, музиканти, винахідники можуть зберігати авторські права за допомогою зашифрованих ідентифікаторів.

Джерело: узагальнено виходячи з [21]

Таблиця 5

## Інвестиції в технології у 2020 р., %

Галузь	Інтернет речей	Штучний інтелект	Роботи	Додаюча реальність	3D принтери	Дрони	Віртуальна реальність	Блокчейн
Сільське господарство	71	31	25	8	8	23	2	0
Автомобільна промисловість	38	51	44	31	35	11	26	4
Фінансовий сектор	5	55	25	33	5	4	14	51
Споживчі товари	63	61	45	20	28	16	16	0
Енергетика, добувні галузі	49	57	47	12	14	24	6	5
Промисловість	50	54	46	32	51	15	18	4
Державний сектор	67	67	13	13	4	13	6	4
Нерухомість	63	56	15	15	16	21	9	0
Роздрібна торгівля	38	49	29	36	9	30	18	8
Транспорт, логістика	66	68	27	26	4	19	7	5
Середній % інвестицій в цифрові технології	63	63	31	24	17	14	15	11

Джерело: [20]

Таблиця 6

## Інвестиції на одного працюючого в сфері виробництва й в ІТ індустрії, \$/рік

Країна	Виробництво	ІТ-компанії	Країна	Виробництво	ІТ компанії	Країна	Виробництво	ІТ-компанії
Болгарія	4	1,7	Угорщина	9	2,7	Литва	6,4	1,9
Чеська республіка	6,9	2,4	Польща	5,7	2,0	Словаччина	8,2	2,3
Латвія	4,5	0,9	Румунія	6,9	2,0	Словенія	7,8	2,0
Середня по країнам Європи							6,6	2,0
Україна	1,5	0,7						

Джерело: узагальнено виходячи з [25; 26]

Таблиця 7

## Додана вартість, створена одним долларом, що інвестований у сферу виробництва та ІТ компанії

Країна	Виробництво	ІТ-компанії	Країна	Виробництво	ІТ компанії	Країна	Виробництво	ІТ-компанії
Болгарія	16	15,4	Угорщина	3,2	10,7	Литва	1,1	14
Чеська республіка	5,9	17,4	Польща	10,6	15,2	Словаччина	1,7	20,4
Латвія	0,5	27,4	Румунія	3,2	13,2	Словенія	1,1	18,6
Середня по країнам Європи							3,2	16,9
Україна	5,1	33,1						

Джерело: узагальнено виходячи з [25; 26]

Аналіз економіки України з точки зору рівня використання ІКТ (рис. 1) показав, що цифрові технології мають недостатній рівень залучення. Найбільш розвиненою за цим напрямом є фінансова сфера. ІКТ суттєво не впливають на розвиток економіки, як в інших країнах.

Проте Україна має потенціал щодо розвитку індустрії інформаційно-комунікаційних технологій та послуг (ця галузь наразі є однією з найприбутковішою з точки зору вкладення капіталу). За

даними дослідження «Про отримання цифрових дивідендів в Європі та Центральній Азії» [19] за рівнем розвитку цифрових технологій Україна належить до країн, що знаходяться на «перехідному» етапі, для яких серед пріоритетів політики цифровізації зазначають використання широкосмугового Інтернету та реформування ринку праці.

**Висновки.** Підсумовуючи, зазначаємо, що, з огляду на зарубіжний досвід, для розвитку цифрової економіки в Україні необхідно, по-перше,

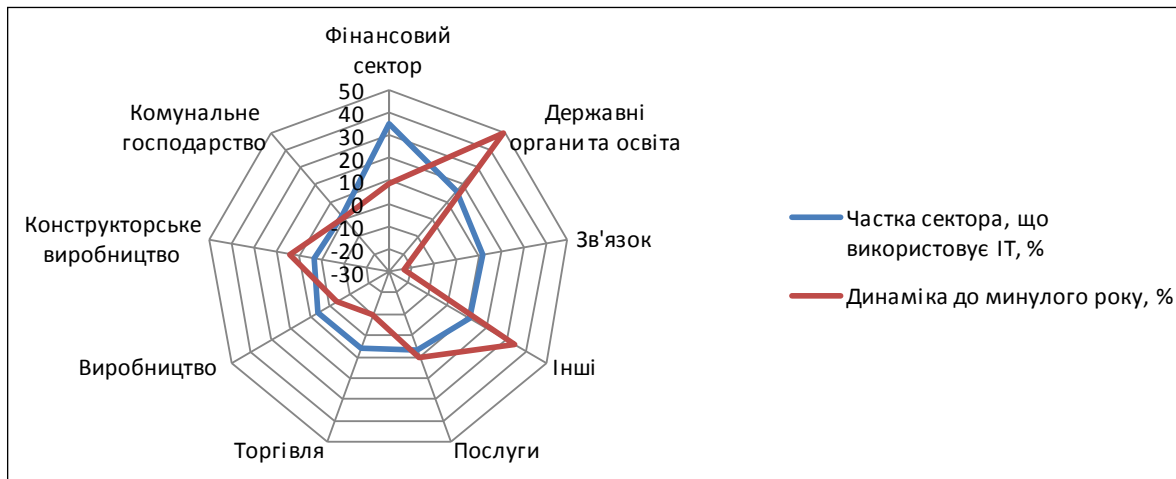


Рис. 1. Рівень залучення ІКТ в економіку України, %

Джерело: узагальнено авторами виходячи з [17]

створити інфраструктуру для взаємодії з суспільством, бізнесом та державними органами з метою оптимізації бізнес процесів та функцій держави, по-друге, створити умови, насамперед, для цифрової трансформації промисловості, що буде сприяти цифровому розвитку економіки Украї-

ни, а також умови для впровадження цифрових інновацій в бізнес та суспільство. Подальші дослідження будуть спрямовані на аналіз цифрової якості життя, вплив цифрових технологій на освіту та ринок праці, дослідження фінансових технологій.

## Список літератури:

- Inklaar R., Timmer M. P., Ark B. Market Services Productivity across Europe and the US. *Economic Policy*, 2008. 23(53): 140–194. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2007.00194.x> (дата звернення: 22.09.2019).
- Zhou Z., Xie S., Chen D. *Fundamentals of Digital Manufacturing Science*. London: Springer-Verlag London Limited, 2012. 366 p. URL: <https://epdf.tips/fundamentals-of-digital-manufacturing-science.html> (дата звернення: 21.10.2019).
- Niebel T. ICT and Economic Growth: Comparing Developing, Emerging and Developed Countries. *ZEW Centre for European Economic Research*. Mannheim, 2014. URL: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp14117.pdf> (дата звернення: 15.09.2019).
- Мешко Н.П. Стратегії високотехнологічного розвитку в умовах глобалізації: національний та корпоративний аспекти. *Донецьк : Юго-Восток*, 2012. 470 с.
- Малик І.П. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. 2013. № 1. С. 25–34.
- Кіт Л.З. Еволюція мережевої економіки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2014. № 3(2). С. 187–194.
- Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*, 2016. № 6. 105–112
- Вишневський В.П., Збаразська Л.О., Заніздра М.Ю., Чекіна В.Д. Національна модель неоіндустріального розвитку України. Київ : НАН України, Інститут економіки промисловості, 2016. 518 с.
- Иванов С.В., Вишневский А.С. Электронные платформы как инструмент модернизации экономики Украины. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1. С. 47–53.
- Коровайченко Н.Ю. Передумови інтеграції України до єдиного цифрового ринку європейського союзу. *Ефективна економіка*. 2017. № 6. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5648> (дата звернення: 12.11.2019).
- Краус Н.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6047> (дата звернення: 05.10.2019).
- Химанен П., Кастельс М. *Информационное общество и государство благосостояния: Финская модель*. Москва : Логос, 2002. 177 с.
- Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку. Київ : НАН України, Інститут економіки промисловості, 2018. 252 с.
- Daugherty P. *Redefine your company based on the company you keep. Intelligent Enterprise Unleashed*. Accenture Technology Vision. URL: <https://www.accenture.com/ru-ru/insight-technology-trends-2018> (дата звернення: 12.10.2019).
- GeSISMArTer 2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Future. Boston: Boston Consulting Group. 2012. URL: [https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2014/04/SMARTer-2020-The-Role-of-ICT-in-Driving-a-Sustainable-Future-December-2012\\_2.pdf](https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2014/04/SMARTer-2020-The-Role-of-ICT-in-Driving-a-Sustainable-Future-December-2012_2.pdf) (дата звернення: 20.11.2019).
- The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf) (дата звернення: 03.10.2019).
- IDC Digital Transformation Forum. 2017. URL: [https://idcdigitaltransformation.com/kyiv\\_ua](https://idcdigitaltransformation.com/kyiv_ua) (дата звернення: 12.11.2019).
- Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World. URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/dei17/> (дата звернення: 01.11.2019).
- Timothy K., Charles J., Liaplina A, Tan Sh., Winkler H. *Reaping digital dividends : leveraging the internet for development in Europe and Central Asia*. 2017. 2. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en> (дата звернення: 14.09.2019).

20. Worldwide Digital IQ Survey. PwC. 2017. URL: <https://www.pwc.ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf> (дата звернення: 21.09.2019).
21. Моніторинг глобальних трендів цифровізації. 2018. URL: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_trends/2018.pdf](https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2018.pdf) (дата звернення: 02.11.2019).
22. Concepts for the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npasearch> (дата звернення: 22.10.2019).
23. Working Group on Education: Digital skills for life and work. 2017. URL: [http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work\\_259013e.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work_259013e.pdf) (дата звернення: 03.10.2019).
24. Україна переходить на цифрову економіку і общество. Что это означает. 2018. URL: <https://ru.tsn.ua/groshi/ukraina-perehodit-na-cifrovuyu-ekonomiku-i-obschestvo-cto-eto-oznachaet-1087940.html> (дата звернення: 15.10.2019).
25. Eurostat. 2016. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (дата звернення: 12.09.2019).
26. Державна служба статистики України. 2016. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.09.2019).

## References:

1. Inklaar, R., Timmer, M.P., & Ark, B. (2008). Market Services Productivity across Europe and the US. *Economic Policy*, 23(53), 140–194. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2007.00194.x> (accessed: 22.09.2019).
2. Zhou, Z., Xie, S., & Chen, D. (2012). *Fundamentals of Digital Manufacturing Science*. London: Springer-Verlag London Limited, 366 p. URL: <https://epdf.tips/fundamentals-of-digital-manufacturing-science.html> (accessed: 21.10.2019).
3. Niebel, T. (2014). ICT and Economic Growth: Comparing Developing, Emerging and Developed Countries. *ZEW Centre for European Economic Research*. Mannheim. URL: <http://ftp.zew.de/pub/working-papers/dp14117.pdf> (accessed: 15.09.2019).
4. Meshko, N.P. (2012). Stratehiyi vysokotekhnolohichnoho rozvytku v umovakh hlo-balizatsiyi: natsional'nyy ta korporatyvnyy aspekty. [Strategies of high-tech development in the conditions of globalization: national and corporate aspects]. Donets'k: Yuho-Vostok, 470 p. (in Ukrainian)
5. Malyk, I.P. (2013). Tendentsiyi rozvytku informatsiyanoi ekonomiky v Ukrayini [Tendentsiyi rozvytku informatsiyanoi ekonomiky v Ukrayini]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu ekonomiky i menedzhmentu* [Bulletin of the Eastern European University of Economics and Management], no. 1, pp. 25–34. (in Ukrainian)
6. Kit, L.Z. (2014). Evolyutsiya merezhevoyi ekonomiky [The evolution of network economy]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of Khmelnytsky National University], no. 3(2), pp. 187–194. (in Ukrainian)
7. Kolyadenko, S.V. (2016). Tsyfrova ekonomika: peredumovy ta etapy stanovlennya v Ukrayini i u sviti [The Digital Economy: Preconditions and Stages of Formation in Ukraine and in the World]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannya nauky i praktyky* [Economy. Finance. Management: topical issues of science and practice], no. 6, pp. 105–112. (in Ukrainian)
8. Vyshnevskyy, V.P., Zbarazska, L.O., Zanizdra, M.Y., & Chekina, V.D. (2016). Natsionalna model neoindustrialnoho rozvytku Ukrayiny [National model of neo-industrial development of Ukraine]. Kyiv: Instytut ekonomiky promyslovosti [Kyiv: Institute of Industrial Economics], 518 p. (in Ukrainian)
9. Ivanov, S.V., & Vishnevskiy, A.S. (2017). Elektronnyye platformy kak instrument modernizatsii ekonomiky Ukrainy [Electronic platforms as a tool for modernizing the Ukrainian economy]. *Visnyk yekonomichnoi nauky Ukraïni* [Bulletin of Economic Science of Ukraine], no. 1, pp. 47–53. (in Ukrainian)
10. Korovaychenko, N.Y. (2017). Peredumovy intehratsiyi Ukrayiny do yedynoho tsyfrovoho rynku yevropeyskoho soyuzu [Prerequisites for Ukraine integration into the European Union's digital single market.]. *Efektivna ekonomika* [An efficient economy], no. 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5648> (accessed: 12.11.2019). (in Ukrainian)
11. Kraus, N.M. (2018). Tsyfrova ekonomika: trendy ta perspektyvy avanhardnoho kharakteru rozvytku [The digital economy: trends and prospects for the vanguard nature of development]. *Efektivna ekonomika* [An efficient economy], no. 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047> (accessed: 05.10.2019). (in Ukrainian)
12. Khimanen, P., & Kastel's, M. (2002). Informatsionnoye obshchestvo i gosudarstvo blagosostoyaniya: Finskaya model [Information Society and the State of Bliss State: The Finnish Model]. Moscow: Logos, 177 p. (in Russian)
13. Lyashenko, V.I., & Vyshnevskyy, O.S. (2018). Tsyfrova modernizatsiya ekonomiky Ukrayiny yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku [Digital modernization of the Ukrainian economy as an opportunity for breakthrough development]. Kyiv: Instytut ekonomiky promyslovosti [Kyiv: Institute of Industrial Economics], 252 p. (in Ukrainian)
14. Daugherty, P. (2018). Redefine your company based on the company you keep. *Intelligent Enterprise Unleashed. Accenture Technology Vision*. URL: <https://www.accenture.com/ru-ru/insight-technology-trends-2018> (accessed: 12.10.2019).
15. GeSISMARTer 2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Futur (2012). Boston: Boston Consulting Group. URL: [https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2014/04/SMARTer-2020-The-Role-of-ICT-in-Driving-a-Sustainable-Future-December-2012\\_2.pdf](https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2014/04/SMARTer-2020-The-Role-of-ICT-in-Driving-a-Sustainable-Future-December-2012_2.pdf) (accessed: 20.11.2019).
16. The Future of Jobs Report (2018). World Economic Forum. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf) (accessed: 03.10.2019).
17. IDC Digital Transformation Forum (2017). URL: [https://idcdigitaltransformation.com/kyiv\\_ua](https://idcdigitaltransformation.com/kyiv_ua) (accessed: 12.11.2019).
18. Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World. URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/dei17/> (accessed: 01.11.2019).
19. Timothy, K., Charles, J., Liaplina, A., Tan, Sh., & Winkler, H. (2017). *Reaping digital dividends : leveraging the internet for development in Europe and Central Asia*, 2. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en> (accessed: 14.09.2019).
20. Worldwide Digital IQ Survey (2017). PwC. URL: <https://www.pwc.ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf> (accessed: 21.09.2019).
21. Monitoring globalnykh trendov tsifrovizatsii (2018). URL: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_trends/2018.pdf](https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2018.pdf) (accessed: 02.11.2019).
22. Concepts for the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npasearch> (accessed: 22.10.2019).
23. Working Group on Education: Digital skills for life and work (2017). URL: [http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work\\_259013e.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/10/Digital-skills-for-life-and-work_259013e.pdf) (accessed: 03.10.2019).
24. Ukraina perekhodit na tsyfrovuyu ekonomiku i obschestvo. Chto eto oznachayet [Ukraine is moving to a digital economy and society. What does this mean?]. 2018. URL: <https://ru.tsn.ua/groshi/ukraina-perehodit-na-cifrovuyu-ekonomiku-i-obschestvo-cto-eto-oznachaet-1087940.html> (accessed: 15.10.2019). (in Russian)
25. Eurostat (2016). URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (accessed: 12.09.2019).
26. Official Ukrainian database (2016). URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed: 12.09.2019). (in Ukrainian)