

ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ

УДК 330.88:364.124.2

DOI: 10.24144/2078-1431.2021.2(27).102-113

Юрій Уманців,
доктор економічних наук,
професор кафедри економічної теорії та конкурентної політики

Єва Бабкова,
здобувачка освітнього ступеня «бакалавр»
за спеціальністю «Фінанси, банківська справа та страхування»
Київський національний торговельно-економічний університет

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕНДЕНЦІЙ СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Статтю присвячено аналізу векторів становлення цифровізації економіки у контексті глобальних тенденцій суспільного розвитку. Визначено, що людська цивілізація перебуває на порозі докорінних глобальних змін, пов'язаних з трансформацією і переформатуванням економічного світового порядку. Розкрито напрями розвитку економіки на основі інформаційно-знанневих ресурсів. Здійснено аналіз становлення цифрової економіки в умовах активного поширення інформаційно-комунікаційних технологій. Зроблено висновки про те, що цифрові технології кардинально змінюють усі сфери суспільного розвитку. Доведено, що цифрова трансформація набуває масового поширення у всіх сферах функціонування світової економіки за умов глобалізації.

Ключові слова: цифрова економіка, цифровізація, інноваційний розвиток, глобалізація.

The article is devoted to the analysis of digital vectors of economy in the context of global tendencies of social development. It is determined that human civilization is on the verge of radical global changes associated with the transformation and reformatting of the economic world order. The directions of economic development on the basis of information and knowledge resources are revealed. The analysis of formation of digital economy in the conditions of active distribution of information and communication technologies is carried out. It is concluded that digital technologies radically change all spheres of social development. It is proved that digital transformation is becoming widespread in all spheres of the world economy in the context of globalization. It is established that digital technologies should be considered as an integral part of creating a foundation for providing conditions for business efficiency.

It was found that the system combination of digital technologies gives the maximum economic effect from their practical application in all spheres of social production. It is substantiated that the digitalization of the economy is an objective process that actualizes the acceleration of deep transformation processes.

Key words: *digital economy, digitalization, innovative development, globalization.*

Постановка проблеми. Цифрову економіку визначають як економіку, яка ґрунтується на широкому використанні мережевих інформаційно-комунікаційних технологій, а основним фактором виробництва стають дані у цифровому форматі та діяльність зі створення, поширення й використання цифрових технологій та пов'язаних із ними товарів і послуг. Інституційне середовище, в якому бізнес-процеси, а також усі управлінські інструменти розвиваються на основі цифрових комп'ютерних технологій та інформаційно-комунікаційних систем, є основою для цифровізації суспільного розвитку. Зазначена сфера передбачає виробництво електронного обладнання, обчислювальної, апаратної техніки, програмного забезпечення та послуг. Інформаційні технології слугують матеріальною основою для цифрової економіки та розвитку сучасних технологій. Цифрова економіка відображає тенденції, за яких відбувається зменшення частки зайнятих у сфері матеріального виробництва одночасно зі збільшенням частки зайнятих у секторі послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми становлення та розвитку цифрової економіки є об'єктом наукового аналізу багатьох науковців. Так, А. Гриценко визначає сутність цифрової економіки, що формується у системі економічних відносин на основі застосування сучасних технологій. Вчений звертає увагу на те, що розвиток цифрових технологій значною мірою пов'язаний зі структурою людського мислення [1]. У спільній публікації А. Гриценка та О. Гриценка проаналізовано напрями інституціоналізації цифрової економіки у контексті трансформаційних перетворень. Дослідники визначають суперечності між інституційними умовами функціонування цифрової економіки і неформальним впливом на поведінку економічних суб'єктів умов діяльності [2]. Український вчений В. Тарасевич розкриває засадничі принципи інформаційної діяльності, зокрема щодо «повноти вираження об'єкта у знаннево-інформаційних, знаннево-понятійних та інформаційних продуктах» [3].

Аналізує проблеми цифрової трансформації банківської системи В. Коваленко. Дослідниця вказує на те, під впливом цифровізації світової економіки інтенсифікується конкуренція на ринку фінансових послуг. При цьому саме цифрові технології разом з великими масивами інформації створюють підґрунтя для одержання фінансовими інститутами глобального синергетичного ефекту [4]. У монографії вчених з Інституту економіки промисловості глибоко проаналізовано особливості становлення і розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій й на основі цього визначено їхню роль у формуванні цифрової економіки, розкрито зміст чинників впливу цифровізації, запропоновано визначення

трансформаційного потенціалу цифрового розвитку економіки України та з'ясовано напрями його підвищення [5]. О. Марченко та І. Шрамковська окреслюють спектр проблем цифрового розвитку економіки України на основі застосування інформаційно-комунікаційних технологій [6].

Пропонують інвестиційний план для інвесторів з урахуванням їх схильності до ризику на основі аналізу даних автоматизованих фінансових консультантів В. Кобець, В. Яценко, А. Мазур та М. Зубрій. Питання актуалізується й тим, що проблема пошуку оптимального співвідношення між споживанням та заощадженнями, що перетворюються в інвестиції, розв'язується за допомогою автоматизованих систем ухвалення інвестиційних рішень автоматизованими фінансовими консультантами [7]. Н. Новікова, Ю. Дьяченко та Ю. Головня аналізують новітні тенденції цифровізації України на основі вивчення міжнародних рейтингів розвитку цифрової трансформації суспільства. Дослідниці характеризують найбільш поширені показники міжнародних рейтингів, котрі відображають рівень цифровізації країн та визначають основні напрями реалізації цифрового потенціалу України у контексті забезпечення підвищення країни у світових рейтингах цифрового розвитку на основі реалізації комплексної державної політики [8]. У наших попередніх дослідженнях розкрито проблеми розвитку електронного урядування за умов цифровізації суспільного розвитку [9].

Метою статті є визначення основних напрямів цифровізації економіки у контексті новітніх тенденцій суспільного розвитку.

Викладення основного матеріалу дослідження. Велику роль у сучасному світі відіграє світова мережа передачі даних. Показник проникнення належить до мереж передачі даних, які з'єднують різні місця, і, отже, може мати вплив на формування світового економічного простору [10; 11]. Мережі передачі даних є специфікою сучасного суспільства. Великі обсяги даних та швидкість їх передачі – це ті елементи, які свідчать про перехід до цифрової економіки [12]. Більш того, такі параметри роблять дані об'єктом економічних відносин. Поява нових технологій спочатку свідчить про зміну економічних систем, не кажучи вже про їх репутацію як рушіїв економічного розвитку. Основні закономірності становлення цифрової економіки наведені на рис. 1.

Цифрові технології перебувають в основі «економіки замкненого циклу», сутність якої полягає у нелінійному, вторинному, замкненому використанні всіх існуючих природних і матеріальних ресурсів для забезпечення виробництва і споживання без втрати якості і доступності товарів і послуг, розроблених на основі інновацій та застосування інформаційних технологій [13]. Системна комбінація цифрових технологій дає максимальний економічний ефект від їх практичного застосування у всіх сферах суспільного виробництва – від промисловості до всіх видів послуг.

Так, зокрема, в освіті цифрові технології сприяють візуалізації та віртуальному доповненню навчальних матеріалів. У туристичній сфері такі технології дозволяють залучити віртуальних путівників транспорту та логістики, безпеки туристичних маршрутів, віртуальних рекламних оголошень та поїздок, віртуальної демонстрації послуг брошур. Цифрові

технології кардинально модифікують сферу роздрібної торгівлі, рекламу та видавничу діяльність, управління та маркетинг, а також розширюють можливості для збору даних про зміни кон'юнктури ринку. Такий процес модернізації впливає не лише на світову економіку, а й на новий етап індустріальної трансформації. Протягом п'яти років майже кожна сфера економіки суттєво змінилася під впливом цифровізації.

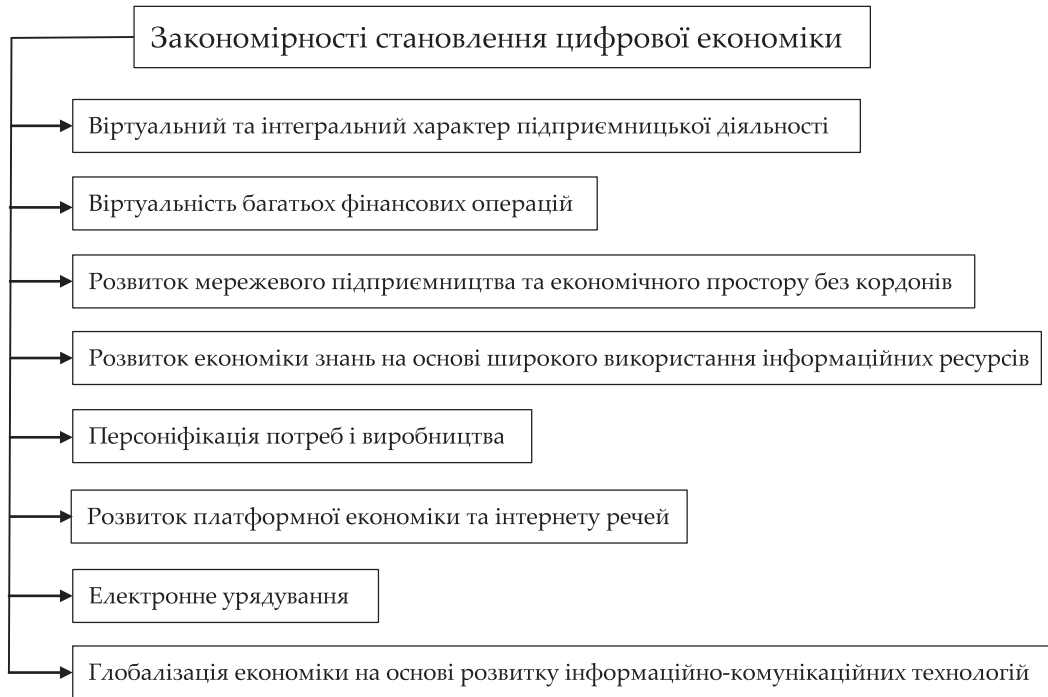


Рис. 1. Основні законі́рності становлення цифрової економіки

Джерело: систематизовано авторами за даними: [12]

Дійсно, конкуруючи на світовому рівні, керівники погоджуються з тим, що переваги цифрового ринку суттєво розвивають виробництво та надають переваги у залученні більш новітніх технологій [14].

У зв'язку з цією предметною актуальністю слід зазначити, що концепція «цифрової економіки» була сформована на основі праці ряду зарубіжних вчених, які описували теорію інформаційного суспільства [16]. Тому визначення, аналіз та своєчасна корекція характеристики цифровізації повинні стати підґрунтям для успішного розвитку економіки країн та підвищення рівня та якості життя населення. Розвиток цифрової економіки сприяє збільшенню мобільності робочої сили, завдяки якій людські ресурси можуть переміщуватися всередині та між країнами набагато легше [17]. Складні завдання, які раніше розглядалися як такі, що вимагають унікальних професійних навичок, дедалі частіше замінюються мережевими та цифровими технологіями [18].

Сучасні можливості технологій стають все більш популярними й на державному рівні. Національна економіка може перетворитися на інтер-

нет-платформу, функціонування якої забезпечуватиметься на основі оплати електронних послуг, а взаємодія з населенням здійснюватиметься дистанційно. Оплата послуг та товарів, швидше за все, буде здійснюватися електронними грошима, або так званою криптовалютою [9]. Також цифровізація економіки сприяє підвищенню якості робочої сили, збільшенню інновацій, вдосконаленню конкурентоспроможності суб'єктів господарювання, зростанню доходів населення, активізації попиту на товари та послуги, розширенню міжнародних економічних зв'язків та залученню іноземного капіталу, вдосконаленню ефективності управління завдяки зростанню інтегрованого інформаційного простору.

Цифрові технології слід розглядати як невід'ємну частину соціально-простору та економічної діяльності у контексті створення фундаменту для забезпечення належних умов для підвищення ефективності підприємницької діяльності. Ефективність функціонування технологій яскраво проявляється у прискоренні процесу відтворення, який неминуче приводить до зменшення витрат, максимізації прибутку, зростання ВВП та національного багатства країни [19].

Цифровізація економіки зосереджується на зниженні середніх витрат на основі зменшення вартості ринкових операцій та прискорення укладання контрактів на виробництво та реалізацію товару. Виходячи з цього, вважається, що ефективність цифровізації доволі різноманітна. Це проявляється у різкому збільшенні продажів та зростанні капіталізації компанії за рахунок прискореної інтеграції у різних її формах, а саме – зниженні ділових ризиків, своєчасному отриманні експортних доходів, забезпечуючи високу рентабельність виробництва [20]. Важливо підкреслити, що одним із головних елементів цифровізації є єдність, що виникає після злиття та об'єднання спільних зусиль компаній. Усі управлінські рішення при виборі стратегій цифрової економіки повинні бути спрямовані на досягнення головної мети – збільшення доступу до Інтернету та запровадження новітніх технологій, які позитивно вплинуть на рівень життя населення [21].

Розвинені країни активно запроваджують цифрову економіку. Прикладом може бути Європейський Союз, який є одним з лідерів цифровізації. У 2016 р. Єврокомісія ухвалила Стратегію побудови європейського гігабітного суспільства до 2025 р., яка базується на розвитку Єдиного цифрового ринку та орієнтована на досягнення трьох основних стратегічних цілей, а саме:

- гігабітне підключення (інтернет-з'єднання зі швидкістю 1 Гбіт/с) для всіх основних соціально-економічних суб'єктів (школи, університети, лікарні, транспортні вузли, структури державного управління, підприємства тощо);
- безперебійне покриття мережею 5G усіх міських районів та основних наземних транспортних шляхів;
- доступ до інтернет-підключення зі швидкістю не нижче 100 Мбіт/с для всіх домогосподарств Євросоюзу [21].

Така стратегія побудови гігабітного суспільства до 2025 р. має забезпечити за десятирічний період значний «цифровий прорив», у тому чис-

лі шляхом швидкого прискорення обробки інформації. Поява та подальший розвиток інформаційно-комунікаційних технологій мали прямий і значний безпосередній вплив на розвиток усіх сфер економіки. Масштаби цього впливу значно більші, ніж інших нових технологій. Існує очевидний взаємозв'язок між нарощуванням обсягів виробництва інформаційних технологій і його впливом на економіку. Інформаційні технології здійснюють позитивний вплив на зростання ВВП на душу населення тільки після досягнення деякого мінімального порогу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Поширеність і використання таких технологій повинні досягти певної критичної маси, перш ніж вони почнуть здійснювати істотний позитивний вплив на економіку країни. Тобто ефект від розвитку інформаційно-комунікаційних технологій фактично відсутній або навіть є негативним у країнах, де індекс їхнього розвитку є нижчим порогового значення. У таблиці 1 наведено десять країн-лідерів із виробництва доданої вартості у сфері інформаційно-комунікаційних технологій [22].

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок про те, що серед країн-лідерів з виробництва продукції сектором інформаційно-комунікаційних технологій майже відсутні країни з доходами населення нижче середнього рівня, а домінують у цьому переліку країни переважно з високими доходами. Винятком є лише такі країни, як Індонезія та Індія, доходи населення в яких нижчі від середнього рівня [23].

Таблиця 1

Країни-лідери з виробництва доданої вартості у сфері інформаційно-комунікаційних технологій у 2017 р.

Позиція	Країна	Обсяг виробництва доданої вартості, \$ млрд	Частка у ВВП країни, %	Рівень доходів населення за класифікацією Світового банку
1	США	1106	6,2	Високий
2	ЄС-28	697	4,3	Високий
3	Китай	284	2,6	Вище середнього
4	Японія	223	5,4	Високий
5	Індія	92	4,5	Нижче середнього
6	Канада	65	4,2	Високий
7	Бразилія	54	3,0	Вище середнього
8	Південна Корея	48	3,5	Високий
9	Австралія	32	2,4	Високий
10	Індонезія	30	3,5	Нижче середнього
...
41	Україна	4	4,6	Нижче середнього

Джерело: Складено авторами за даними: [22]

Україна також поступово впроваджує цифровізацію в усі сфери суспільного життя. Відбувається цифровий перехід від свого роду «аналого-

вих» систем та процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до «цифрової» економіки та цифрового суспільства. Зазначена трансформація приводить до появи нових, унікальних систем і процесів, що становлять їх нову ціннісну сутність [24]. Такі швидкі темпи змін потребують нових знань, навичок та ефективної адаптації.

Сьогодні більшість дослідників виокремлюють глибокий вплив цифрового платформного бізнесу на глобальну економіку [25]. Йдеться про те, що безумовним позитивним економічним ефектом поширення платформної бізнес-моделі є вплив на динаміку зростання продуктивності праці, що досягається перш за все застосуванням у рамках платформного бізнесу способу ефективнішого використання активів відповідно до принципів модульності і можливостей повторного використання; реалізацією вимог персональної відповідальності, широкої різноманітності і миттєвої взаємодії; систематичним продукуванням інновацій та організації навколо платформної моделі специфічного середовища, сприятливого до подальших інновацій [26]. Для визначення рівня цифровізації національної економіки використовується Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI), який включає такі показники, як зв'язок, цифрові громадські послуги, людський капітал, інтеграція цифрових технологій та використання Інтернету. Індекс DESI являє собою зведений індекс, який узагальнює відповідні показники щодо ефективності цифрових технологій в Європі [27]. Індекс DESI контролює загальну європейську цифрову ефективність та відстежує прогрес країн у цифровій конкурентоспроможності. На основі даних про стан цифровізації кожної країни можна визначити сфери, що вимагають пріоритетних інвестицій та заходів.

Проведений аналіз дає змогу дійти висновку про те, що основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал, а також знання й результати наукових досліджень. Їх ефективна реалізація і є головною конкурентною перевагою нашої країни. В умовах цифровізації економіки швидкість змін та впливів технологічних процесів на зайнятість прискорюється. Тому багато в чому перевага позитивних наслідків над негативними залежить від інституційного устрою країни. Однією з основних цінностей будь-якої держави та запорукою економічного зростання є високоосвічене, здорове, компетентне молоде покоління, яке бажає працювати та має таку можливість [28].

У таблиці 2 у систематизованому вигляді наведено панівні макро-економічні, соціально-демографічні та технологічні тенденції розвитку цифрової трансформації, які формують умови її впровадження у функціонування світової економіки, визначають систему зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на процеси цифровізації. Цифрова трансформація за умови повноцінного використання всіх створених нею можливостей відкриває українським підприємствам можливості для підвищення їхньої конкурентоспроможності. Розвиток цифрової економіки є підґрунтям для підвищення рівня конкурентоспроможності національних суб'єктів на основі глибоких інноваційних зрушень. Процеси цифрової трансформації мають базуватися на науково обґрунтованій методології.

Таблиця 2

Основні чинники, що стримують цифрову трансформацію суспільного розвитку

№ з/п	Фактори	Глобальний рівень	Мікроекономічний рівень
<i>Зовнішні чинники, які стримують цифрову трансформацію</i>			
1	Національні бар'єри	Економічна невизначеність, макроекономічна нестабільність; нормативні обмеження, відсутність стандартів застосування цифрових технологій	Відсутність спеціальних заходів державної підтримки використання цифрових технологій
2	Конкурентні бар'єри	Додаткові витрати на цифровізацію; лояльність споживача до звичних продуктів	Відсутність інформації про успішний або негативний досвід застосування цифрових технологій у межах певного виду діяльності
3	Технологічні бар'єри	Дефіцит цифрових рішень; недостатня захищеність цифрових технологій від стороннього втручання; невисокий рівень розвитку необхідної інфраструктури	Відсутність національних аналогів програмного забезпечення
<i>Внутрішні чинники, які стримують цифрову трансформацію</i>			
4	Ресурсні бар'єри	Висока вартість проектів із застосування цифрових технологій; високі витрати на використання систем, що ґрунтуються на цифрових технологіях	Недостатні обсяги ресурсів, які підприємства можуть виділити на проекти з використанням цифрових технологій; немодернізоване технічне оснащення підприємств
5	Людські фактори	Недостатня поінформованість про переваги цифрових технологій, неправильне розуміння сутності цифрової трансформації та її ефектів менеджментом суб'єктів господарювання	Небажання співробітників змінювати звичні стандарти роботи; недостатній рівень кваліфікації персоналу, що впроваджує і обслуговує цифрові технології
6	Психологічні чинники	Збереження та підтримка інформаційної безпеки як інфраструктури та мереж, так і продукції в процесі її функціонування	Відсутність достатнього власного досвіду або негативний досвід застосування цифрових технологій на інших підприємствах; можливість успішного здійснення діяльності підприємства і без застосування цифрових технологій
7	Організаційні чинники	Необхідність інтеграції технологій в інформаційний простір і поточну інфраструктуру підприємств	Жорстка організаційна структура підприємств, що зумовлює складність змін внутрішніх процесів, документообігу та підходів до обробки інформації

Джерело: Систематизовано авторами на основі: [29].

Висновки. Цифровізація економіки є об'єктивним явищем, який актуалізує необхідність здійснення глибоких трансформаційних процесів. Процеси впровадження цифрових технологій продовжують еволюціонувати з величезною швидкістю, обумовленою можливістю збирати, використовувати та аналізувати значні масиви інформації. Такі процеси покликані сприяти поліпшенню економічних та соціальних результатів і бути поштовхом для зростання інновацій та продуктивності праці. Різноманітні платформи полегшують транзакції та створення мереж, а також обмін інформацією. Цифрова трансформація всіх секторів економіки сприятиме виробництву товарів та послуг вищої якості за знижених витрат. Подальші дослідження можуть спрямовуватися на обґрунтування стратегічних напрямів формування державної політики сприяння розвитку цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гриценко А. Цифровий розвиток: структура, капіталізація та соціалізація // Економічна теорія. 2018. №4. С. 5-20.
2. Hrytsenko A. A., Hrytsenko O. A. Institutionalization of the digital economy: contradictions and approaches to settling the differences // Economic Theory and Law. 2021. №1. P. 11-28.
3. Тарасевич В. Теоретичний вимір інформаційно-цифрової економіки: основи і система первинних інформаційних феноменів // Економіка України. 2021. №1. С. 3-23.
4. Коваленко В. В. Цифрова трансформація банківського сектору економіки України // Фінанси України. 2021. №3. С. 84-98.
5. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія; за ред. В. П. Вишневського та С. І. Князева. Інститут економіки пром-ті НАН України. Київ: Академперіодика, 2020. 188 с.
6. Марченко О. І., Шрамковська А. Г. Цифрова економіка як середовище прояву конкурентних переваг України // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Економіка». 2020. Т. 7. №2. С. 31-37.
7. Kobets V., Yatsenko V., Mazur A., Zubrii M. Data Analysis of Personalized Investment Decision Making Using Robo-Advisers // Nauka innov. 2020. V. 16, no. 2. P. 87-100.
8. Novikova N., Diachenko O., Holovnia Yu. Global trends of digitalization: potential of Ukraine. Herald of Kyiv National University of Trade and Economics // 2020. №6. P. 4-15.
9. Уманців Ю. М., Косарев Т. В. Електронне урядування в умовах цифровізації суспільного розвитку // Держава та регіони. Серія «Державне управління». 2020. Вип. 1. С. 105-110.
10. Детермінанти сталого розвитку економіки: монографія / під заг. ред. Храпкіної В. В., Устименка В. А. Київ: Інтерсервіс. 2019. 264 с.
11. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ, 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf
12. Проект «Цифрова адженда України–2020». Київ. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

13. Вінник О. Цифровізація в ракурсі державної економіко-правової політики // Господарське право і процес. 2020. № 8. С. 44-50. URL: <http://pgr-journal.kiev.ua/archive/2020/8/11.pdf>
14. Expressive modeling for trusted big data analytics: techniques and applications in sentiment analysis. 2017. URL: <https://bdataanalytics.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s41044-016-0018-9.pdf>
15. The New Digital Economy. How it will transform business. A research paper produced in collaboration with AT&T, Cisco, Citi, PwC & SAP. URL: <https://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/the-new-digital-economy.pdf>
16. Baldwin R. The Great Convergence: Information Technology and New Globalization. Belknap Press of Harvard University. Cambridge. Massachusetts. 2016. 648 p.
17. Macafee A., Brynolfsson E. The car, the platform, the crowd: using our digital future. New York, 2017. 408 p.
18. Булеєв І. П. Суспільство, середній клас, цифрова економіка: стан та перспективи розвитку: наукова доповідь. Київ. Ін-т економіки пром-сті НАН України. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/08/dopovid_buleev_compressed.pdf
19. Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку: монографія; за ред. акад. НАН України В.П. Вишневського. Київ. Ін-т економіки пром-сті НАН України. URL: <https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/2019-smart->
20. Shaping europe's digital future. European Commission. 2020. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf
21. Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ier2017_en.pdf
22. Сіденко В.Р. Глобальні структурні трансформації та тренди економіки України. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/EP_18_1_37_uk.pdf
23. Evans P., Gawer A. The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey. The Center for Global Enterprise. URL: https://www.thecge.net/wp-content/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf
24. Deloitte Development LLC. Turn products into product platforms Providing a foundation for others to build upon. Bratislava: Deloitte University Press. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/disruptive-strategy-product-platforms/DUP_3056_Products-to-platforms_v2.pdf
25. Bejinaru R. Impact of Digitalization on Education in the Knowledge Economy. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228448226.pdf>
26. Novak M., Ermakov O., Demianyshyna O., Revytska A. Digitalization As A Vector Of Technological Changes Of Ukraine In 2020. URL: <http://www.ijstr.org/final-print/jan2020/Digitalization-As-A-Vector-Of-Technological-Changes-Of-Ukraine.pdf>
27. Наторіна А. Digital-Трансформація діяльності підприємств. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2017/20.pdf
28. World Employment and Social Outlook. Trends 2020. ILO Flagship Report. Executive Summary. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_734479.pdf
29. Бречко О. В. Детермінанти цифрової трансформації національної економіки // Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2020. Вип. 4. С. 7-24.

REFERENCES

1. Hrytsenko, A. (2018). Tsyfrovyi rozvytok: struktura, kapitalizatsiya ta sotsializatsiya [Tsyfrovyi rozvytok: struktura, kapitalizatsiya ta sotsializatsiya]. *Ekonomichna teoriya - Ekonomichna teoriya*, 4, 5-20 [in Ukrainian].
2. Hrytsenko, A. A., Hrytsenko, O. A. Institutionalization of the digital economy: contradictions and approaches to settling the differences. *Economic Theory and Law*. 2021. №1. R. 11-28 [in English].
3. Tarasevych, V. (2021). Teoretychnyy vymir informatsiyno-tsyfrovoi ekonomiky: osnovy i systema pervynnykh informatsiynykh fenomeniv [Theoretical dimension of information and digital economy: basics and system of primary information phenomena]. *Ekonomika Ukrainy - Economy of Ukraine*, 1, 3-23 [in Ukrainian].
4. Kovalenko, V. V. (2020). Tsyfrova transformatsiya bankivs'koho sektoru ekonomiky Ukrainy [Digital transformation of the banking sector of the economy of Ukraine]. *Finansy Ukrainy- Finance of Ukraine*, 3, 84-98 [in Ukrainian].
5. Vyshnevs'koho, V. P., & Knyazyeva, S. I. (2020). *Tsyfrovizatsiya ekonomiky Ukrainy: transformatsiynyy potentsial [Digitalization of the economy of Ukraine: transformational potential]*. Kyiv: Akadempriodyka [in Ukrainian].
6. Marchenko, O. I., & Shramkovs'ka A. H. (2020). Tsyfrova ekonomika yak seredovyshche proyavu konkurentnykh perevah Ukrainy [Digital economy as an environment for the manifestation of competitive advantages of Ukraine] *Naukovyy visnyk Mukachios'koho derzhavnogo universytetu -Scientific Bulletin of Mukachevo State University*, 2, 31-37 [in Ukrainian].
7. Kobets, V., Yatsenko, V., Mazur, A., Zubrii, M. Data Analysis of Personalized Investment Decision Making Using Robo-Advisers. *Nauka innov.* 2020. V. 16, no. 2. P. 87-100 [in English].
8. Novikova, N., Diachenko, O., Holovnia, Yu. Global trends of digitalization: potential of Ukraine. *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*. 2020. №6. P. 4-15 [in English].
9. Umantsiv, Y., & Kosaryev, T. (2020). Elektronne uryaduvannya v umovakh tsyfrovizatsiyi suspil'noho rozvytku [E-government in terms of digitalization of social development]. *Derzhava ta rehiony. Seriya «Derzhavne upravlinnya» - State and Regions. Public Administration Series*, 1, 105-110. [in Ukrainian].
10. Khrapkina, V.V., & Ustymenko, V.A (2019). *Determinanty staloho rozvytku ekonomiky [Determinants of sustainable economic development]*. Kyiv: Interservis [in Ukrainian].
11. Tsyfrova ekonomika: trendy, ryzyky ta sotsial'ni determinant [Digital economy: trends, risks and social determinants]. *razumkov.org.ua*. Retrieved from https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf [in Ukrainian].
12. Proekt «Tsyfrova adzhenda Ukrainy–2020» [Project “Digital Agenda of Ukraine 2020”]. *ucci.org.ua*. Retrieved from <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> [in Ukrainian].
13. Vinnyk, O. (2020). Tsyfrovizatsiya v rakursi derzhavnoyi ekonomiko-pravovoyi polityky [Digitization in the perspective of state economic and legal policy]. *Hospodars'ke pravo i protses - Economic Law and Process*, 8, 70 [in Ukrainian].
14. Expressive modeling for trusted big data analytics: techniques and applications in sentiment analysis. 2017. 28p. Retrieved from <https://bdataanalytics.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s41044-016-0018-9.pdf> [in English].

15. The New Digital Economy. How it will transform business. A research paper produced in collaboration with AT&T, Cisco, Citi, PwC & SAP. Retrieved from <https://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/the-new-digital-economy.pdf> [in English].
16. Baldwin, R. The Great Convergence: Information Technology and New Globalization. Belknap Press of Harvard University. Cambridge. Massachusetts. 2016. 648 p. [in English].
17. Macafee, A., Brynolfsson E. The car, the platform, the crowd: using our digital future. New York, 2017. 408 s. [in English].
18. Bulyeyev, I. P. *Suspil'stvo, seredniy klas, tsyfrova ekonomika: stan ta perspektyvy rozvytku [Society, middle class, digital economy : status and prospects]*. Kyiv. In-t ekonomiky prom-sti NAN Ukrainy. 116. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/08/dopovid_buleev_compressed.pdf [in Ukrainian].
19. Vyshnevs'kyy, V.P. (2018). *Smart-promyslovis't' v epokhu tsyfrovoyi ekonomiky: perspektyvy, napryamy i mekhanizmy rozvytku [Smart industry in the era of digital economy: prospects, directions and mechanisms of development]*. Kyiv [in Ukrainian].
20. Shaping europe"s digital future. European Commission. 2020. 9 r. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf [in English].
21. World Bank Country. 2017. Information Economy, 2017. 130 r. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/ier2017_en.pdf [in English].
22. Sidenko, V.R. Hlobal'ni strukturni transformatsiyi ta trendy ekonomiky Ukrainy [Global structural transformations and trends of Ukraine's economy]. *razumkov.org.ua*. Retrieved from https://razumkov.org.ua/uploads/article/EP_18_1_37_uk.pdf [in Ukrainian].
23. Evans, R., Gawer, A. The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey. The Center for Global Enterprise. Url: https://www.thecge.net/wp-content/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf [in English].
24. Deloitte Development LLC. Turn products into product platforms Providing a foundation for others to build upon. Bratislava: Deloitte University Press. Retrieved from https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/disruptive-strategy-product-platforms/DUP_3056_Products-to-platforms_v2.pdf [in English].
25. Bejinaru, R. Impact of Digitalization on Education in the Knowledge Economy. 2019. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/228448226.pdf> [in English].
26. Novak, M., Ermakov, O., Demianyshyna, O., Revytska, A. Digitalization As A Vector Of Technological Changes Of Ukraine In 2020. Retrieved from <http://www.ijstr.org/final-print/jan2020/Digitalization-As-A-Vector-Of-Technological-Changes-Of-Ukraine.pdf> [in English].
27. Natorina, A. (2017). Digital-Transformatsiya diyal'nosti pidpryestv [Digital-Transformation of enterprises]. *economy.in.ua*. Retrieved from http://www.economy.in.ua/pdf/4_2017/20.pdf [in Ukrainian].
28. World Employment and Social Outlook. Trends 2020. ILO Flagship Report. Executive Summary. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_734479.pdf [in English].
29. Brechko, O. V. (2020). Determinanty tsyfrovoyi transformatsiyi natsional'noyi ekonomiky [Determinants of digital transformation of the national economy]. *Visnyk Ternopil's'koho natsional'noho ekonomichnoho universytetu- Visnyk of Ternopil National University of Economics*, 4, 7-24 [in Ukrainian].