

УДК 330:3

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-6-16>**Тимошенко Н.Ю.***кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародної економіки
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»***Мелех Н.В.***студентка
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»***Tymoshenko Nataliia***PhD in Economics Sciences, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”***Melekh Nataliia***Student of International Economics,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

ГЛОБАЛЬНІ ПРИЧИНИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

GLOBAL CAUSES AND CURRENT TRENDS IN DIGITAL INNOVATIONS IN UKRAINE AND IN THE WORLD

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто концептуальну основу глобального розвитку сучасних цифрових інновацій, визначено актуальні тренди діджиталізації у світі. Узагальнено ключові моменти та причини відставання цифрової економіки України від середніх темпів розвитку цифрових технологій розвинених країн та країн, що розвиваються. Запропоновано заходи зі створення сприятливого середовища для розробок, впровадження та використання цифрових інновацій у країні. Виявлено, що частка цифрових технологій у ВВП країн щороку зростає: як попит на них, так і безпосередньо кількість інноваційних платформ. Основну увагу приділено необхідності адаптації бізнес-середовища до мінливості технологічних тенденцій та прийняття викликів цифрової глобалізації для сприяння загальному економічному зростанню країни та вирішенню багатьох економічних і соціальних проблем.

Ключові слова: діджиталізація, цифрові інновації та технології, цифрова економіка, трансформація, технологічні тренди й тенденції, ІКТ-сектор, цифрова платформа, «хмарні» технології, Інтернет.

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена концептуальная основа глобально-го развития современных цифровых инноваций, определены актуальные тренды диджитализации в мире. Обобщены ключевые моменты и причины отставания цифровой экономики Украины от средних темпов развития цифровых технологий развитых стран и развивающихся стран. Предложены меры по созданию благоприятной среды для разработок, внедрения и использования цифровых инноваций в стране. Обнаружено, что доля цифровых технологий в ВВП стран ежегодно растет: как спрос на них, так и непосредственно количество инновационных платформ. Основное внимание уделено необходимости адаптации бизнес-среды к изменчивости технологических тенденций и принятию вызовов цифровой глобализации для содействия общему экономическому росту страны и решению многих экономических и социальных проблем.

Ключевые слова: диджитализация, цифровые инновации и технологии, цифровая экономика, трансформация, технологические тренды и тенденции, ИКТ-сектор, цифровая платформа, «облачные» технологии, Интернет.

ANNOTATION

The article addresses the issue of the rapid global development of modern digital innovations and identifies current trends in digitalization in the world. Increasing integration of physical and computing components, the transition of activities from the real world to the virtual (online) creates the need to study the level of digitalization in the countries of the world. In addition, there has been generalized the key points and causes behind the lagging of digital economy of Ukraine from the average rates of digital technologies development in most of the countries. In this work, digitization was seen as a tool, not an end-point in itself. Under a system state approach, digital technologies will stimulate job creation, increase productivity, economic growth and quality of life for Ukrainian citizens. Approaches have been offered to build a favorable environment for digital innovations diffusion in the country. It has been found out that in addition to the direct productivity gains that digital companies receive, there is a chain of indirect benefits of digitalization, such as saving time, creating new demand for new goods and services, new quality and value, and more. The article explores that Industry 4.0 i.e. the digital transformation of manufacturing processes, leads to a fundamental change in the way citizens, businesses and organizations act, how they deliver value to themselves, their employees, customers, partners, reaching their own and shared, economic and social goals faster, cheaper, and with new quality. Accentuation is placed on the need to adapt the business environment to the changing technological trends and take on the challenges of digital globalization to promote the overall economic growth of the country and solve many economic and social problems. The main tasks of the state on the way to digitization of the country are identified. Correction the defects of market mechanisms, overcoming institutional and legislative barriers, launching digital transformation projects at the national level and attraction relevant investments are identified in this paper as a basis of stimulation the development of digital infrastructure.

Key words: digitalization, digital innovation and technology, digital economy, transformation, technological trends and tendencies, ICT sector, digital platform, cloud technologies, Internet.

Постановка проблеми. У Лісабонській стратегії держави-члени та Європейська комісія визнали, що посилення інновацій є ключовим фактором для відповіді на виклик глобалізації. Успіх у світовій економіці визначається здатністю фірм давати відповіді на мінливі погляди, потреби та структури. Зв'язок між інноваціями, економічним зростанням, добробутом та соціальною єдністю, безперечно, дуже тісний. Доведено, що інновації є двигуном стійкого економічного зростання, що приводить до підвищення рівня добробуту для тих країн, які більше, ніж інші, використовують і реалізують свої технологічні можливості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для надання суспільству всебічного й загального глобального розуміння того, як цифрові технології змінюють теперішнє життя та життя майбутніх поколінь в економічних, соціальних, екологічних і культурних контекстах, під впливом Четвертої промислової революції створено безліч ініціатив, стратегій та програм на базі найвідоміших та найвпливовіших структурних утворень. Дослідженнями процесів цифрової трансформації бізнесу та формуванням бізнес-моделей з акцентом на цифрові технології займалися та продовжують займатись такі вітчизняні вчені, як О.Є. Гудзь, С.М. Ілляшенко, Л.І. Федулова, Л.В. Фролова, А.О. Наторіна. Цифровізацію вивчали та досліджували такі зарубіжні вчені, як Ф. Котлер, Г. Катарджая, Д. Тапскотт, І. Сетьяван, О. Раузер, М. Окландер, С. Ромат.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте недостатньо розкритою залишається проблема перетворення українського суспільства на інформаційно-мережеве, а також зміна економіки України відповідно до глобальних цифрових вимог та тенденцій.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є обґрунтування основних трендів цифрової трансформації економіки та глобальних причин стрімкого розвитку цифрових інновацій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Останніми роками темп змін, які відбуваються в житті, суспільному розвитку, економіці, освіті, управлінні та інших сферах, стає все швидшим. Причинами такого росту є процеси поширення інформаційно-комунікаційних технологій та мережі Інтернет, явища глобалізації та конвергенції як взаємопроникнення у бізнес-процеси учасників цифрової екосистеми. За науковими оцінками у сучасному світі інформаційно-комунікаційні технології формують новий технологічний базис суспільства.

До цифрових технологій належать Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн тощо. В майбутньому

передбачається становлення гіпертехнологічного й пов'язаного світу, величезної «розумної» платформи з автономними речами і все більш природними взаємозв'язками між фізичним та цифровим світами, де не можуть ігноруватись конфіденційність та етика.

Провідна світова дослідницька й консалтингова компанія у сфері інформаційних технологій “Gartner” минулого року класифікувала першу десятку технологічних тенденцій у трьох макрообластях, таких як інтелект, діджиталізація та сітчаста мережа [1]. Американська аналітична компанія описує майбутнє з розумними інтелектуалізованими пристроями та механізмами, які надаватимуть усюди проникливі цифрові послуги.

Першочерговою необхідністю для підприємств у таких динамічних зовнішніх умовах є потреба у вмінні пристосовуватись до постійних змін, осучаснювати підходи, методи та способи діяльності на засадах цифрових технологій, організовувати перетворення та переходи до електронного ведення бізнесу. Досить велика частка фінансових, автомобільних, роздрібно-торговельних компаній вже на цей день впроваджує цифрові технології у власні бізнес-процеси. За передбаченнями аналітиків “Gartner” у 2017 році 75% великих організацій до 2020 року будуть інвестувати кошти в цифрову трансформацію свого бізнесу, а саме розроблення технологічних рішень для її втілення [1]. Дослідження цифрового бізнесу компанії “IDG” у 2018 році показують, що 89% організацій планують прийняти першу цифрову бізнес-стратегію, проте лише 44% повністю прийняли цей підхід. Лідирують за часткою адаптації цифрових інновацій сфери сервіс-обслуговування (95%), фінансових послуг (93%) та охорони здоров'я (92%) [2]. 55% стартапів вже прийняли стратегію цифрового бізнесу порівняно з 38% традиційних підприємств.

Зменшення вартості передових технологій (смартфон найвищого рівня у 2007 році коштував 499 доларів; модель з аналогічними характеристиками коштувала 10 доларів у 2015 році) революціонізує бізнес та суспільство. Комбінаційні ефекти мобільних, «хмарних», сенсорних та аналітичних технологій, штучного інтелекту прискорюють прогрес в експоненціальному масштабі [2].

Такий виклик бізнес-сектору може бути прийнятим лише чітко окресленим усвідомленням напрямів та темпів інновацій як у конкретній галузі чи на місцевому товарному ринку, так і в глобальних масштабах.

Для того щоби продовжувати бути конкурентоздатними в сучасних умовах розвитку ринку, бізнес-лідери вже зараз впроваджують інновації, що найближчими роками зможуть стати двигунами та акселераторами розвитку цілих галузей промисловості, а також національних економік. Сфери праці, освіти, управління й дозвілля вже давно трансформувались під посилен-

ним використанням персональних комп'ютерів та мережі Інтернет. Це дало поштовх новим ринковим можливостям, сформувавши чималі наслідки для економіки в широкому колі секторів. Бездротові мережі, передові мобільні пристрої, відео-технології та технології конференц-зв'язку сприяли інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у різноманітні економічні та соціальні простори, формуючи нову світову економіку, а саме цифрову (рис. 1). Трендом останніх років є зростання соціальних та «хмарних» технологій, що відіграє неабияку роль для інформаційної інфраструктури корпоративного сектору.

Загальна мета цифровізованої економіки полягає в перебудові у гнучке та адаптоване до сучасних реалій виробництво, щоби підвищувалась конкурентоздатність країни у цифровому глобальному просторі й відбувалось отримання очікуваних переваг та результатів, чого вимагає суспільство [3]. Це означає, що впровадження на різних рівнях економічних систем цифрових інформаційних платформ дасть змогу вирішувати різні поставлені стратегічні проблеми в рамках Нової індустріалізації.

Цифровізована економіка зростає на базі інформаційної економіки та є її продовженням в ролі безпрецедентного технологічного прориву в результаті досягнень IV промислової революції, де інновації, зокрема цифрові, поширюються з нелінійною швидкістю, глибиною й масштабом проникнення, силою впливу на комплекси та системи.

Цифрові технології сприяють формуванню нових запитів, вимагаючи негайної інноваційної реакції з боку національних господарств, раніше створених екосистем, окремих підприємств і суспільства загалом.

Цифрова економіка є системою методів створення, застосування та поширення ІКТ. Найперспективнішими її елементами є платформена економіка, економіка «вільного заробітку» (gig-economy), економіка «спільного споживання» (sharing economy), тобто ті абсолютно нові види економічної діяльності, що не існували до появи цифрових технологій [4]. Щодо цифровізації торгівлі й логістики розроблено «платформну концепцію».

Цифрова платформа – це усталений пристрій, споруджений за сучасними хмарними технологіями, що полегшує еволюцію програмного забезпечення або програм та забезпечує учасників ринку низкою зручностей, автоматично формуючи довіру між ними й даючи змогу продавцю та покупцю товару або послуги оперативного віднайти один одного, укласти угоду й провести оплату. Проте це саме по собі не є продуктом. Послуги, додатки та рішення на платформі – це продукти, за які клієнт буде платити та з якими буде взаємодіяти. Існування платформ прискорює та здешевлює процес виробництва товарів та послуг й обміну ними, вилучає з них зайві посередницькі ланки, значно збільшує ефективність ринку й продуктивність праці.

Прикладами міжнародних цифрових платформ є “Uber”, “Airbnb”, “Booking”, “Amazon”, “Alibaba”. Платформні компанії, такі як “Google” і “Facebook”, вочевидь, належать до цифрового сегменту; менш очевидними прикладами є платформні компанії, що займаються продажем реальних товарів, наприклад “Amazon”, “eBay” і “Alibaba”; сюди ж увійдуть компанії, діяльність яких перебуває на стику традиційної й цифрової економік, тобто компанії на кшталт “Uber” і “Airbnb”. Ці компанії враховуються як частина цифрової економіки, бо вони не займаються суто нерухомістю або наданням послуг таксі; ці фірми є цифровими платформами, заснованими на інноваційних цифрових технологіях і цифрових бізнес-моделях [5].

Цифрова трансформація дає промисловості безпрецедентні можливості для створення вартості та нових джерел прибутку. Раніше компаніям “Fortune 500” знадобилося б у середньому 20 років, щоби досягти значення в мільярд доларів; сьогодні цифровим стартапам потрібно лише чотири роки для досягнення цієї мети [1]. Експерти консалтингових компаній стверджують, що 39% керівників очікують, що їх організації отримають найбільшу користь від цифрових ініціатив за 3–5 років [4]. Діджиталізація може принести суспільству користь, яка дорівнює цінності, створеної для промисловості, або навіть перевершує її, наприклад, масове прийняття та впровадження автономних тран-

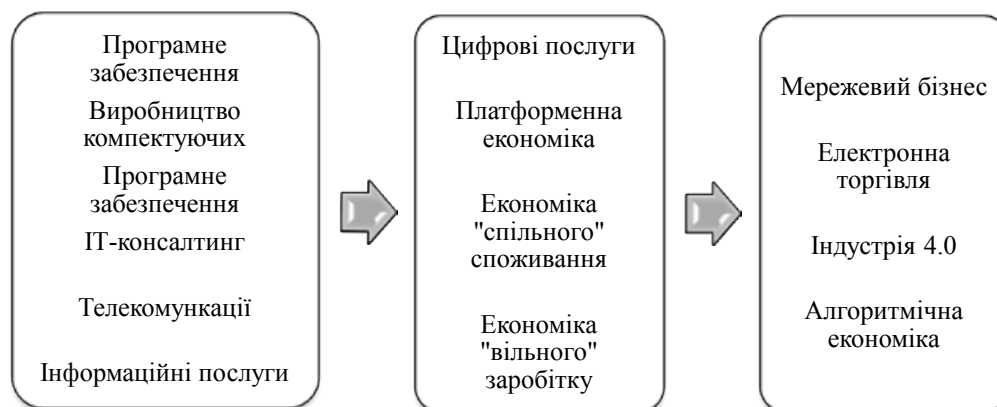


Рис. 1. Тривірневий розвиток цифровізованої економіки [4]

спортних засобів та страхування автомобілів на основі використання може врятувати близько 1 мільйона життів до 2025 року. Попередні промислові революції мали величезні суспільні наслідки, підтримуючи вибух у світовому населенні протягом останніх 200 років. За останні 50 років глобальна кількість населення зростає вдвічі, а до кінця століття зросте до 11 мільярдів. У 1800 році населення світу становило близько 1 мільярда, а останнє поповнення 1 мільярда людей зайняло лише 12 років [6].

Щоб не відставати від зростаючого попиту, технології довелось прискорити. Часто спостерігалось, що вдосконалення обчислювальної потужності значною мірою йшли в ногу із законом Мура, який говорить про те, що кожні два роки потужність комп'ютерів подвоюється. Після чотирьох десятиліть експоненціальних збільшень світ тепер подвоює величезну кількість процесорних та обробних потужностей за кожен дворічний період, що приводить до дивовижних стрибків уперед щодо технологічних можливостей.

Клієнти у сфері B2C та B2B розвивають ненаситний попит на швидкість, зручність, контекстуалізацію та безперервне підключення. Крім того, коли нові покоління стануть генераторами абсолютно нових ідей, використання технологій відбуватиметься не тільки для покращення свого життя, але й для сталого розвитку планети. Можливо, дітям, народженим сьогодні, ніколи не доведеться керувати автомобілем через технології автономного водіння.

Цифровізація може вирішити такі проблеми, як, наприклад, надмірне споживання енергії у світі, що є нестійким та посилюється, а викиди з енергетичного сектору вдвічі збільшуються. Зростаюче населення збільшує тиск на продовольчі запаси та природні ресурси. Збереження нинішньої тенденції збільшення тривалості життя перетворюється на ще більший податковий тягар для населення світу загалом та бізнесу зокрема, оскільки перенавантажені системи охорони здоров'я не можуть впоратися зі старінням населення. Потенційна сукупна цінність для суспільства та промисловості може перевищити 20 трильйонів доларів до 2025 року від оцифрування таких чотирьох галузей, як автомобільна, споживча, електрикопромислова та логістична [7]. Діджиталізація має стати ключовим інструментом для того, щоби досягти стратегічної мети України, а саме збільшити

ВВП до 2030 року у восьмикратному розмірі, а саме до 1 трлн. дол., забезпечити добробут, комфорт українців та підвищити якість життя на рівень, вищий за середнє значення у Європі.

Згідно з оцінками Українського інституту майбутнього частка цифрової економіки у ВВП найбільших країн світу у 2030 році сягне 50–60%. В Україні цей показник, за їх оцінками, може бути ще вищим, а саме 65% ВВП (за реалізації форсованого сценарію розвитку цифрової економіки в Україні) [8].

Найбільш динамічними й значущими сегментами цифрової економіки є телекомунікації та діяльність, пов'язана з використанням комп'ютерних пристроїв та інформаційних технологій, яка включає розроблення програмного забезпечення, консультування, оброблення інформації, створення й використання баз даних та інформаційних ресурсів, зокрема Інтернету, обслуговування обчислювальної техніки. Реагування на подібні зміни зовнішнього й внутрішнього характеру викликає зростаючий попит на розвиток науки та технологій. За рівнем розвитку цифрової економіки, що визначається на основі міжнародного індексу I-DESI, опублікованого Європейською комісією у 2016 році, Україна відстає в розвитку від країн ЄС і США (табл. 1).

Україна поки що не входить у групу лідерів розвитку цифрової економіки за багатьма показниками не тільки за часткою цифрової економіки у ВВП, але й за витратами домогосподарств на цифрові розробки, інвестиціями компаній у цифровізацію, а також рівнем витраток держави на цифровізацію національної економіки. Досвід Сполучених Штатів і Китаю показує, що розвиток цифрової економіки сприяє посиленню конкуренції, підвищенню продуктивності й трудової кваліфікації населення, полегшенню управління ресурсами й доступу до інформації, створенню низки інших переваг для користувачів і самих компаній. Не лише люди користуються Інтернетом сьогодні, але й приблизно 20 млрд. машин і механізмів, зокрема пристрої, датчики, прилади. Отже, участь людини у виробництві та проміжному споживанні буде зменшуватися.

Як показує динаміка змін частки цифрової економіки за останні роки, її збільшення у всіх двадцяти найбільших економіках планети є чималим. Наприклад, Великобританія за період останніх шість років змогла збільшити частку

Таблиця 1

Внесок цифрової економіки у ВВП деяких країн світу, 2017 рік [3]

| Країна | Частка у ВВП, % | Витрати домогосподарств у цифровій сфері, % | Інвестиції компаній у цифровізацію, % | Державні витрати на цифровізацію, % | Експорт ІКТ, % | Імпорт ІКТ, % |
|-----------|-----------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------|
| США | 6,9 | 5,3 | 5,0 | 1,3 | 1,4 | 2,1 |
| Китай | 10,0 | 4,8 | 1,8 | 0,4 | 5,8 | 2,7 |
| Країни ЄС | 8,2 | 3,7 | 3,9 | 1,0 | 2,5 | 2,9 |
| Бразилія | 6,2 | 2,7 | 3,6 | 0,8 | 0,1 | 1,0 |
| Індія | 5,5 | 2,2 | 2,0 | 0,5 | 2,9 | 2,1 |
| Росія | 3,9 | 2,6 | 2,2 | 0,5 | 0,5 | 1,8 |

доходів від цифрових інновацій у структурі ВВП на більш ніж 4 позначки, країни ЄС – на 2 позначки, а Індія – на півтори.

Світовий банк визначає цифрові дивіденди як переваги, які виникають під час використання цифрових інновацій, отже, ними є економічне зростання, зниження безробіття, податкові доходи, інвестиційні притоки, надання фінансових та нефінансових послуг [7].

Щоби в країні активно розвивались цифрові технології та поступово оцифровувалась економіка, необхідно, щоб успішно функціонували такі компоненти:

- нормативно-правове законодавство, що стимулює посилення конкуренції та вихід на ринок стартапам, яке б давало змогу підприємствам сповна використовувати цифрові технології та інновації;

- набуття таких вмінь працівниками, бізнесменами, державними службовцями, аби вміти правильно та ефективно використовувати можливості цифрових технологій (посилення цифрової обізнаності);

- забезпечення взаємозв'язку критично важливих мереж, таких як телекомунікаційні та банківські системи, щоби платформи стали взаємодіючими, додатки та сервіси працювали в усіх системах і були доступні всім;

- розроблення політики щодо цифрової економіки на основі обміну даними «відкритого уряду» та аналітики Великих даних (Big Data), включаючи встановлення положень про захист даних, а потім забезпечення постійного оновлення та актуальності таких регуляторних норм, оскільки вони охоплюють все більше секторів та послуг;

- розроблення політики розумної безпеки (в цьому разі – політики кібербезпеки) для захисту національних інформаційних інфраструктур та сприяння швидкому обміну інформацією про кібератаки, зокрема транснаціонально.

Сприяння цифровому розвитку, а саме цифровим фінансовим послугам, цифровій ідентифікації, соціальним мережам і відкритим даним, використанню технологій блокчейн поширює вигоди на всю економіку й на все суспільство.

Інформаційно-комунікаційні технології – важливий фактор сприяння розвитку цифрових інновацій та суспільства загалом. Науковці припускають, що ІТ-технології можуть забезпечити від однієї четвертої до третини всього обсягу економічного зростання. Дані Світового банку свідчать про те, що частка ІКТ у ВВП країн – членів ОЕСР становить близько 6%, що значно більше, ніж у країн, що розвиваються [7]. Найбільші за доходом високотехнологічні компанії світу розташовані у США з внеском сектору ІКТ у ВВП близько 7%. Аналогічний показник складає 12% в Ірландії, тобто країні, де, звісно, відсутня власна Кремнієва долина, проте яку багато іноземних компаній знаходять привабливою завдяки її конкурентному бізнес-середовищу та вигідним ставкам оподаткування.

Варто зауважити, що добре розвинутим країнам притаманно приділення великої уваги розвитку цифрової економіки. Європейська комісія виявляє п'ять ключових пріоритетних напрямів під час опису рамок цифрового підприємництва [2: 3]:

- база цифрових знань та ринок ІКТ;
- цифрове бізнес-середовище;
- фінансовий доступ;
- цифрові навички та е-лідерство;
- підтримуюча підприємницька культура [10].

Фінляндія, Швеція, Нідерланди та Данія посідають найвищі місця в рейтингу європейських країн DESI 2019 (Індекс цифрової економіки та суспільства) та є світовими лідерами у галузі впровадження цифрових інновацій. За ними йдуть Великобританія, Люксембург, Ірландія, Естонія та Бельгія. Однак деякі інші країни ще мають довгий шлях, а ЄС загалом потребує вдосконалення, щоби мати можливість конкурувати на світовій арені. Окрім країн ЄС, рейтинг країн з найрозвинутішою цифровою економікою очолюють США, Сінгапур, Китай, Південна Корея, а також Норвегія та Швейцарія (не є членами ЄС).

Незважаючи на той факт, що динаміка цього ж індексу діджиталізації для України є позитивною, відносно інших країн прогрес як такий відсутній. Можна стверджувати, що обсяги цифрових інновацій в глобальному економічному середовищі зростають, однак в Україні ці інноваційні процеси розвиваються недостатньо ефективно й повільнішими темпами, ніж у розвинених країнах і навіть у більшості тих, що розвиваються. Це унеможливило модернізацію «в ногу з часом» української економіки, закріплюючи за нами статус економічно та інноваційно відсталої країни. Першопричинами такого відставання України від країн-лідерів у розвитку цифрової економіки є несприятливість середовища для бізнесу, особливо під час впровадження інновацій у виробництво, застарілість нормативної бази, яка не враховує сучасні вимоги, недостатньо високий рівень використання цифрових технологій та їх нерівномірний розподіл серед усіх громадян.

Висновки. Безперечно, цифрова трансформація означає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери бізнесу, а щорічне оновлення цифрового потенціалу корпоративного розвитку вимагає своєчасного реагування та адаптації бізнес-процесів компаній шляхом відповідних технологічних трансформацій. Нехтування глобальними змінами може спричинити втрату лідерства компанії на ринку та відтік клієнтів, які віддадуть перевагу інноваційному підходу до процесу задоволення власних потреб. Для успішної реалізації свого проєкту в епоху цифрової трансформації важливо отримувати цифровий досвід, вибудовуючи власний інтернет-простір.

Компанії, які мають цифрові інноваційні платформи, здатні без надмірних зусиль бути «трендсеттерами» у своїх бізнес-сферах.

Сьогодні цифровізація розвивається швидкими темпами, а до 2030 року її частка у ВВП найбільших країн світу сягне 50–60%. Україна відносно інших країн не є зразковим інноватором і «усиновлювачем» цифрових інновацій, але передбачається, що найближчим часом вона зможе стати конкурентом лідируючим країнам.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Top 10 Strategic Technology Trends for 2020 Gartner, Inc. URL: <https://www.gartner.com/en/doc/432920-top-10-strategic-technology-trends-for-2020> (дата звернення: 20.12.2019).
2. Digital economy report 2019 Embargo Digital Economy Report 2019. United Nations Conference On Trade And Development. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf (дата звернення: 20.12.2019).
3. Digital Economy and Society Index 2018 Report – European Commission. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-2018-report> (дата звернення: 20.12.2019).
4. The Factory of the Future. Industry 4.0 – The challenges of tomorrow. KPMG AG, 2016. 67 p.
5. UNDP Digital strategy – Future forward – United Nations. Development Programme. 2019. URL: <https://digitalstrategy.undp.org> (дата звернення: 20.12.2019).
6. Digital Innovation Adoption and Its Economic Impact Focused on Path Analysis at National Level – Department of Science and Technology Studies, Korea University, Seoul 02841, Korea. 2019. URL: <https://www.mdpi.com/2199-8531/5/3/56/pdf> (дата звернення: 20.12.2019).
7. Digital Development – The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment> (дата звернення: 21.12.2019).

8. Україна 2030 – країна з розвинутою цифровою економікою / Український інститут майбутнього. 2018. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-2> (дата звернення: 21.12.2019).

REFERENCES:

1. Top 10 Strategic Technology Trends for 2020 Gartner, Inc. URL: <https://www.gartner.com/en/doc/432920-top-10-strategic-technology-trends-for-2020> (accessed: 20.12.2019).
2. Digital economy report 2019 Embargo Digital Economy Report 2019. United Nations Conference On Trade And Development. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf (accessed: 20.12.2019).
3. Digital Economy and Society Index 2018 Report – European Commission. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-2018-report> (accessed: 20.12.2019).
4. The Factory of the Future. Industry 4.0 – The challenges of tomorrow. KPMG AG, 2016. 67 p.
5. UNDP Digital strategy – Future forward – United Nations. Development Programme. 2019. URL: <https://digitalstrategy.undp.org> (accessed: 20.12.2019).
6. Digital Innovation Adoption and Its Economic Impact Focused on Path Analysis at National Level – Department of Science and Technology Studies, Korea University, Seoul 02841, Korea. 2019. URL: <https://www.mdpi.com/2199-8531/5/3/56/pdf> (accessed: 20.12.2019).
7. Digital Development – The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment> (accessed: 21.12.2019).
8. Ukraine 2030 – a country with advanced digital economy / Ukrainian Institute of the Future. 2018. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-2> (accessed: 21.12.2019).