

## ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕСУ І СУСПІЛЬСТВА: РОЛЬ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК

## DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS AND SOCIETY: THE ROLE OF DIGITAL SKILLS

**Мостова А.Д.**

доктор економічних наук,  
доцент кафедри міжнародного маркетингу,  
Університет імені Альфреда Нобеля

**Тараненко І.В.**

доктор економічних наук,  
професор кафедри міжнародного маркетингу,  
Університет імені Альфреда Нобеля

**Щолокова Г.В.**

кандидат політичних наук,  
доцент кафедри міжнародного маркетингу,  
Університет імені Альфреда Нобеля

**Mostova Anastasiia, Taranenko Iryna, Shcholokova Hanna**  
Alfred Nobel University

*У статті розглянуто сутність цифрової економіки та цифрової трансформації бізнесу і суспільства. Проаналізовано основні рушійні сили розвитку цифрової економіки в Україні, такі як проникнення Інтернету і його швидкість і покриття, доступ підприємств і населення до Інтернету. Розглянуто показники використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах та обґрунтовано їх роль у ефективності підприємницької діяльності. Проаналізовано обсяги продажів підприємств через онлайн-канали, розглянуто функціональні можливості веб-сайтів як основного торговельного та іміджевого інструмента. Розкрито особливості та активність використання контент-менеджменту та соціальних медіа. Показано рівень використання великих даних, штучного інтелекту, хмарних обчислень. Проаналізовано рівень цифрових навичок персоналу підприємств, зокрема, використання кваліфікованої праці ІКТ-фахівців та забезпеченості ними. Обґрунтовано роль високого рівня цифрових навичок персоналу у зростанні ефективності бізнесу та інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС. Досліджено основні ініціативи ЄС, спрямовані на подолання цифрового розриву у суспільстві та підвищення цифрової грамотності населення. Показано рівень цифрових навичок українців та розглянуто стратегічні ініціативи України та цифрові проекти Міністерства цифрової трансформації з підвищення рівня цифрової грамотності населення. Доведено, що для досягнення синергетичного ефекту від процесів цифрової трансформації держави, бізнесу та суспільства необхідно системне підвищення рівня цифрової грамотності населення та фахівців підприємств.*

**Ключові слова:** цифрова економіка, цифрова трансформація бізнесу, цифрові навички, підприємницька діяльність.

*The article examines the essence of the digital economy and digital transformation of business and society. It is shown that the level of digital literacy of the population has a huge impact on the development of the digital economy and the growth of sales of digital services. The role of digital infrastructure in the development of digital literacy and integration of business into the digital environment is revealed. The article analyzes the main driving forces of the development of the digital economy in Ukraine, such as Internet penetration, its speed and coverage, access of enterprises and the population to the Internet. The indicators of the use of information and communication technologies at enterprises are considered. Their role in the efficiency of business activity is substantiated. The volume of sales of enterprises through online channels was analyzed. The functionality of websites as the main trade and image tool was considered. Features and activity of using content management and social media are revealed. The level of use of big data, artificial intelligence, and cloud computing is shown. The level of digital skills of enterprise personnel was analyzed, in particular, the use of skilled labor of ICT specialists and their provision.*

*The role of a high level of digital skills of personnel in the growth of business efficiency and integration into the EU Digital Single Market is substantiated. The main initiatives of the EU, aimed at overcoming the digital gap in society and increasing the digital literacy of the population have been studied. The main goals of the EU in overcoming the digital divide and improving the digital skills of the population are named. The level of digital skills of Ukrainians is shown. The main strategic initiatives of Ukraine and digital projects of the Ministry of Digital Transformation to increase the level of digital literacy of the population are considered. It has been considered that the acceleration of the processes of digitization of the economy of Ukraine provides business with additional competitive advantages and opportunities. It has been proven that in order to achieve a synergistic effect from the processes of digital transformation of the state, business and society, a systematic increase in the level of digital literacy of the population and enterprise specialists is necessary.*

**Keywords:** digital economy, digital business transformation, digital skills, entrepreneurial activity.

**Постановка проблеми.** Стратегічний розвиток ЄС в умовах сучасних викликів базується на принципах всеохоплюючої цифрової трансформації ключових сфер економіки і суспільства. Кардинальних змін зазнають сфера державних послуг, бізнес-середовище, торгівля товарами і послугами, ринок праці, комунікації [1]. Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку ЄС надасть низку конкурентних переваг українським підприємствам, забезпечивши вихід на нові ринки і розширення каналів збуту, посилення конкуренції, створення нових робочих місць і стимулювання економічного зростання [2]. Цифровізація бізнесу і суспільства потребує формування прозорого правового середовища і сприятливого ділового клімату, створення та розвитку цифрової інфраструктури, а також забезпечення достатнього рівня відповідних цифрових навичок у населення для отримання максимального позитивного ефекту від масштабних змін [6]. Використання можливостей цифрових технологій та їх інтеграція з бізнес-процесами фірм потребує додаткових зусиль для підвищення цифрової грамотності співробітників та створення необхідних умов для формування й удосконалення цифрових навичок населення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню фундаментальних аспектів формування цифрової економіки та Єдиного цифрового ринку ЄС присвячені праці таких зарубіжних авторів, як Mesenbourg T.L., Fefer R.F., Akhtar Sh.I., Dąbrowski Ł.D., Suska M., та інших. В Україні теоретико-методологічні аспекти цифрової економіки та інтеграції України до ЄС вивчали Апалькова В.В., Веретюк С.М., Пілінський В.В., Жекало Г.І., Ляшенко В.І., Вишневський О.С., Карчева Г.Т. та інші науковці. Особливості розвитку цифрової грамотності українців досліджували Хандій О.О., Трифонова О.М. а також експерти Міністерства цифрової трансформації України.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Більшість наукових праць, присвячених формуванню цифрових навичок, орієнтовані на формування цифрових компетенцій населення, навчання персоналу тощо. Однак, важливі стратегічні питання усунення цифрового розриву у суспільстві, розвитку

підприємництва, прискорення цифрового переходу та активізації залучення населення до цифрового середовища в Україні залишаються мало дослідженими.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження цифрової трансформації українського бізнесу та обґрунтування ролі цифрових навичок населення у розвитку цифрової економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Цифрова економіка базується на інтеграційних процесах та використанні інновацій, технологій, великих даних. Реалізація потенціалу цифрової економіки потребує долучення бізнесу, громадського суспільства, урядів та цілих держав до процесів цифрової трансформації та побудови спільних ринків [4]. В умовах цифровізації економік та інтеграції ринків окремих країн, відкриття доступу до спільних ринків новим країнам-учасникам підприємства отримують низку конкурентних переваг [5].

Цифрова економіка базується на створенні електронних продуктів і сервісів високотехнологічними бізнес-структурами і їх дистрибуції за допомогою цифрових каналів та включає підтримуючу інфраструктуру (апаратне та програмне забезпечення, телекомунікації, мережі тощо), електронний бізнес (ведення господарської діяльності та управління бізнес-процесами через комп'ютерні мережі), та електронну комерцію [17].

Важливим драйвером розвитку цифрової економіки в Україні є стан цифрової інфраструктури, зокрема швидкість Інтернету, доступ до нього та кількість унікальних користувачів. Згідно з останніми даними Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU), станом на 2019 рік рівень проникнення Інтернету в Україні становив 70,1%. Станом на 2020 рік рівень проникнення фіксованого широкопasmового зв'язку становив 18,62%, а рівень проникнення мобільного широкопasmового зв'язку – 85,3% [16]. У 2022 році частка користувачів смартфонів у загальній кількості населення України досягла 76.59% [19]. Швидкість мобільного Інтернету залишається низькою. За даними компанії Ookla, середня швидкість мобільного завантаження в Україні у 2021 році становила 30,47 мегабіт на секунду (Мбіт/с) у порівнянні зі світовим середнім показником у 53,38 Мбіт/с [16]. Середня швидкість

фіксованого широкосмугового зв'язку була вищою (67,52 Мбіт/с), ніж мобільного, однак нижчою порівняно з 102,12 Мбіт/с у середньому в світі [16].

У листопаді 2020 року уряд ухвалив покроковий план впровадження технології п'ятого покоління (5G) та визначив початок розгортання 5G у 2022 році, спочатку в найбільших містах [16]. Міністерство цифрової трансформації продовжує збирати актуальну інформацію про покриття та швидкість Інтернету в Україні. Наприкінці вересня 2020 року уряд затвердив план заходів щодо підвищення якості послуг мобільного зв'язку на 2020–2022 роки, який передбачає більшу прозорість роботи операторів [16].

Прискорення цифровізації бізнесу в Україні забезпечується низкою чинників, першим із яких є доступ підприємств до мережі Інтернет (табл. 1).

Отже, у 2021 році 85,1% підприємств в Україні мали доступ до Інтернету, що менше, ніж у 2018 році (86,6%). Лише 61,8% підприємств використовували фіксований доступ до мережі Інтернет.

Інтенсивність проникнення цифрових технологій у бізнес можна оцінити показниками використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах.

Українські підприємства продають товари через різні онлайн-канали, найбільш ефективними з яких є власний веб-сайт та маркетплейс. У 2021 році лише 35,3% (35,2% у 2020 р.) підприємств в Україні мали власний веб-сайт для презентації бізнесу та товарного асортименту, комунікацій з клієнтами, здійснення продажів тощо. У 2021 р. лише 3,9% підприємств продавали товари через власний веб-сайт / веб-додатки, 2,5% підприємств – через веб-сайти / веб-додатки для електронної торгівлі (маркетплейси), 3,3% підприємств – через повідомлення типу EDI. У структурі обсягу товарообороту частка продажів через власний веб-сайт/ веб-додатки складає 10,9%, маркетплейси – 1,9%, EDI – 1,9% [3].

Характеризуючи функціональні можливості веб-сайтів підприємств як основного торговельного та іміджевого інструмента, відзначимо, що переважна більшість із них не має необхідного інструментарію для покращення користувацького досвіду, скорочення шляху клієнта, підвищення лояльності споживачів. Веб-сайти лише 31% підприємств в 2021 році містили опис товарів чи послуг, інформацію про

ціни, 10,4% – можливість замовлення або бронювання в режимі онлайн, 9,3% – відстеження або перевірки статусу розміщених замовлень, 9,3% – персоналізований контент веб-сайту для постійних клієнтів, 16,9% – електронне посилення на профілі підприємства в соціальних медіа [3]. Успішно використовується оптимізація веб-сайтів для мобільних пристроїв, цьому сприяє зростання проникнення мобільного Інтернету та кількості мобільних пристроїв.

Активність використання контент-менеджменту та соціальних медіа для розвитку бізнесу українськими підприємствами є недостатньою. Лише 29,1% підприємств у 2021 році використовували соціальні медіа, в тому числі: 24,3% використовували соціальні мережі, 6,8% – блоги чи мікроблоги, 12,3% – веб-сайти чи прикладні програми (вебдодатки) для обміну мультимедійним контентом, 11,0% – інструменти обміну знаннями на основі Wiki [3].

Компаніям та фахівцям, зайнятим у створенні та підтримці веб-сайтів, управлінні контентом і маркетингом необхідно удосконалювати свої навички, постійно підвищувати кваліфікацію, переймати досвід успішних проєктів у цій сфері.

У ЄС підприємства успішно використовують великі дані та штучні системи інтелекту. Це дає змогу аналізувати бізнес-середовище, цільову аудиторію, створювати персоналізовані пропозиції товарів і послуг, покращувати рівень сервісу. Українські підприємства поступово починають використовувати великі дані у своїй діяльності, однак, обсяги такого використання все ще залишаються незначними. Так, лише 12,7% підприємств проводили аналіз великих даних у 2021 р. [3]

Найпоширенішими напрямками використання хмарних обчислень є зберігання даних та комунікація, зокрема e-mail та календарі, програми для дзвінків і повідомлень, бізнес-комунікації, тощо. Також, хмарні сервіси застосовуються для розгортання середовищ тестування та розробки, розміщення баз даних та резервного копіювання, підтримки бізнес-процесів. Лише 9,8% підприємств у 2021 році використовували послуги хмарних обчислень в Україні [3]. До прикладу, в ЄС у 2021 році 79% компаній використовували хмарні сервіси електронної пошти, 66% зберігали у хмарі свої дані [18]. Використання послуг хмарних обчислень українськими підприємствами все ще знаходиться на низькому рівні, що перешкоджає інноваційному розвитку та цифровій трансформації

Таблиця 1

**Доступ підприємств до мережі Інтернет в Україні**

Показники	2018	2019	2020	2021
Кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, од.	43303	43785	44508	42785
у % до загальної кількості підприємств	88,0	86,4	86,6	85,1

Джерело: складено автором за даними Держстат

бізнесу в умовах інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС [11].

Рівень цифрових навичок персоналу прямо впливає на здатність підприємств адаптовуватися до цифрового бізнес-середовища та отримувати вигоди від переходу до цифрових бізнес-моделей.

Українські підприємства мало сприяють підвищенню кваліфікації персоналу у сфері ІКТ та використовують кваліфіковану працю ІКТ-фахівців, про що свідчать статистичні дані. Зокрема, 21,7% підприємств у 2021 році мала у штаті ІКТ-фахівців. Однак, лише 4,5% підприємств проводили навчання у сфері ІКТ для працівників у цій сфері, та 4,4% навчали інших працівників, що є дуже низьким показником. 6,4% підприємств наймали ІКТ-фахівців, а 14,1% підприємств працювали з аутсорсинговими компаніями [3].

Проникнення цифрових технологій у бізнес та життя людей призводить до виникнення нових послуг, видів підприємницької діяльності, адаптації бізнес-моделей підприємств до нових умов функціонування, змін на ринку праці. Активізація процесів цифровізації економіки України надає бізнесу додаткових конкурентних переваг та можливостей. Однак, щоб ними скористатися, необхідно формування нових цифрових навичок та компетенцій відповідно до сучасних бізнес-практик. Цифрові навички є надзвичайно важливими як для населення, так і для підприємств і їх клієнтів. Менеджери і фахівці мають вміти шукати, систематизувати оцінювати та аналізувати дані, цифровий контент, володіти сучасними засобами онлайн-комунікацій тощо. В умовах активізації процесів цифрової трансформації економіки і суспільства зростають обсяги електронної комерції. Зокрема, обсяги електронної торгівлі в ЄС зросли з 65% у 2017 році до 75% у 2021 році, а в Україні – з 20% у 2017 році до 44% у 2021 році [13]. Це сприяє створенню нових робочих місць, розвитку підприємництва та збільшенню податкових надходжень до бюджету, що своєю чергою позитивно впливає на зростання економіки країн.

Вплив цифровізації на економіку країн ЄС, зокрема на ринок праці та освіту, показав наявність цифрового розриву у суспільстві, який потребує якнайшвидшого подолання. Високий рівень цифрових навичок населення стимулює розвиток Інтернет-бізнесу, електронної торгівлі, онлайн-послуг [8]. Максимізація соціально-економічного ефекту від цифрової трансформації організацій, державних установ, малого і середнього бізнесу потребує розвитку інфраструктури для забезпечення переходу в онлайн-середовище, підтримки створення онлайн-платформ, веб-рішень, ІТ-стартапів [7]. Ключовим аспектом цифрового переходу є високий рівень цифрової грамотності не тільки співробітників,

а й населення, що є споживачами цифрових послуг. Сьогодні в Україні залишається велика кількість людей, що не можуть долучитися до цифрової економіки та інформаційного суспільства через низький рівень цифрової грамотності [9].

Вимірювання рівня цифрових навичок у ЄС здійснюється за допомогою Індексу цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index – DESI), який відображає узагальнені динамічні показники розвитку цифрової економіки у країнах ЄС. За останніми даними, у 2021 році 87% населення ЄС у віці від 16 до 74 років регулярно користувалися Інтернетом, лише 54% володіли принаймні базовими цифровими навичками. Найвищий рівень цифрових навичок мають жителі Нідерландів та Фінляндії, найнижчий – Румунії та Болгарії [12]. Значна частина населення ЄС все ще не має базових цифрових навичок, хоча більшість робочих місць їх вимагає.

Ціль «Європейської цифрової декади» до 2030 року полягає в забезпеченні принаймні 80% громадян базовими цифровими навичками. Для цього впроваджено такі ініціативи, як Європейський порядок денний з розвитку навичок (European Skills Agenda), План дій з цифрової освіти (Digital Education Action Plan 2021-2027) та Цифровий компас (DigComp 2.1) [14]. Головні цілі ЄС у подоланні цифрового розриву та покращенні цифрових навичок населення:

- частка населення з базовими цифровими навичками має перевищувати 80%, а кількість фахівців у сфері ІКТ має досягнути 20 млн. осіб;
- забезпечення всіх домогосподарств ЄС гігабітним зв'язком і охоплення 5G всіх населених пунктів;
- розміщення у ЄС 10 000 кліматично нейтральних високозахищених крайових вузлів;
- частка виробництва передових та стійких напівпровідників у Європі має становити 20% світового виробництва;
- цифрова трансформація бізнесу та збільшення частки компаній, що використовують послуги хмарних обчислень, великих даних та штучного інтелекту до 75%;
- більше 90% малих і середніх підприємств мають досягти щонайменше базового рівня цифрової інтенсивності;
- повне оцифрування державних послуг до 2030 року та використання засобів електронної ідентифікації щонайменше 80% громадян ЄС [14].

Європейська Комісія продовжує ініціювати і впроваджувати заходи з подолання цифрового розриву та створювати стратегії та проекти для підвищення рівня цифрових навичок у ЄС. Більшість із цих ініціатив є складовими Програми EU4Digital, зокрема, створення Національних коаліцій з цифрових навичок та

робочих місць у чотирьох ключових сферах діяльності: цифрові навички для всіх, цифрові навички для робочої сили, цифрові навички для фахівців у сфері ІКТ та цифрові навички в освіті. У ЄС розроблено «Рамку цифрових компетентностей для громадян» («DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens»), що допомагає громадянам оцінити свої знання у цифровій сфері та визначити прогалини.

Розпорядженням Кабміну від 5 вересня 2023 р. № 774-р затверджено перелік показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) для України та запроваджено обов'язковий моніторинг цифрових навичок за методологією DESI Європейської Комісії.

Міністерство цифрової трансформації України кожні 2 роки проводить оцінювання рівня цифрових навичок населення. Опитування 2019 року показало, що в Україні 88% населення мали доступ до Інтернет, 53% населення мали нижчі за базові цифрові навички, а 15,1% не мали ніяких цифрових навичок. У 2021 році спостерігалася позитивна динаміка: 47,8% опитаних визначили володіння цифровими навичками нижчими за базові, 11,2% населення не володіють цифровими навичками. Доступ до Інтернет збільшився до 92% [10].

Мінцифра працює над низкою цифрових проєктів, включаючи проєкти з підвищення рівня цифрової грамотності населення. Проєкт «Цифрова держава», одним із компонентів якого є «Дія. Цифрова освіта», проводить безкоштовне онлайн-навчання із цифрової грамотності та тестування на цифрову грамотність із видачею сертифікату, що підтверджує наявність цифрових знань та навичок. Тести складено відповідно до європейської рамки цифрових компетентностей для громадян DigComp 2.1, адаптованої для України.

У 2017 році Мінекономрозвитку розробило «Цифрову адженду України–2020», яка є базисом здійснення цифрового переходу та формування цифрової економіки в Україні та відображає роль цифрових компетенцій населення у процесі цифрової трансформації країни. На основі цього документу Кабмін України у 2018 році затвердив «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки» та план заходів щодо її реалізації. Концепція включає стратегічні заходи з цифровізації економіки та суспільства, розвитку цифрової інфраструктури, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також декларує пріоритетні сфери та проєкти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій.

Для підвищення цифрової грамотності населення у 2021 році Кабміном було затверджено Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, метою якої є розвиток

і впровадження цифрових технологій у всі сфери суспільства та формування цифрових навичок. Найважливішими завданнями Концепції є отримання українцями цифрової освіти, зокрема, через Єдиний державний веб-портал цифрової освіти «Дія. Цифрова освіта», вивчення основ використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, кібербезпеки. На порталі «Дія. Цифрова освіта» сьогодні доступні курси з підвищення цифрових навичок для населення, багато українців пройшли навчання і отримала сертифікати. Концепція містить важливі заходи із забезпечення моніторингу цифрової грамотності населення, удосконалення державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та компетентностей. Впровадження заходів Концепції сприятиме підвищенню рівня цифрової грамотності українців, їх активнішому залученню до цифрового середовища.

Концепція є вагомим внеском у виконання Україною Угоди про асоціацію з ЄС та подальшої гармонізації законодавства на шляху до Єдиного цифрового ринку ЄС. Залучення більш кваліфікованих (з точки зору володіння цифровими навичками) працівників сприятиме підвищенню продуктивності та ефективності бізнес-процесів у компаніях, прискорить розвиток цифрового підприємництва, створення нових робочих місць та цифрову трансформацію бізнесу загалом.

**Висновки.** Цифрова трансформація підприємств і суспільства позитивно впливають на розвиток економіки у цілому. В Україні головними стратегічними напрямками розвитку цифрової економіки є розвиток цифрової інфраструктури, цифрових навичок, сектору інформаційно-комунікаційних технологій, цифровізація сфер життя та секторів економіки. Рівень володіння цифровими навичками є драйвером економічного зростання, розвитку підприємництва та збільшення кількості нових робочих місць. Відкриття нових сегментів та галузей прискорить розвиток промисловості та бізнесу. Цифрова трансформація України має забезпечувати повний доступ громадянам та підприємствам до цифрової інфраструктури та якісних державних і соціальних послуг.

Підвищення рівня цифрової грамотності населення є ключовою умовою прискорення цифрової трансформації економіки України та інтеграції до ЄС. Розвиток цифрової економіки змінює структуру ринку праці і зайнятості, сприяє формуванню нових вимог до професійних компетенцій, зростанню попиту на фахівців у галузі ІКТ. Працівники всіх секторів економіки мають оволодіти цифровими навичками роботи з інформацією із застосуванням сучасних засобів телекомунікацій та програмних продуктів. Населення з достатнім рівнем цифрової грамотності отримує нові можливості критичного

і творчого використання ІКТ для досягнення цілей, пов'язаних з роботою, зайнятістю, навчанням, відпочинком. Це забезпечить синергетичний ефект від процесів цифрової трансформації держави, бізнесу та суспільства.

Подальші наукові дослідження доцільно присвятити розробці рекомендацій з підвищення рівня цифрової грамотності персоналу підприємств та широких верств населення за умови спільних зусиль держави і бізнесу.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Апалькова В.В. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Менеджмент інновацій»*. 2015. Вип. 4. С. 9–18.
2. Веретюк С.М., Пілінський В.В. Визначення пріоритетних напрямів розвитку цифрової економіки в Україні. *Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку*. 2016. № 2(42). С. 51–58.
3. Державна служба статистики України. Інформаційне суспільство. 2023. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.09.2023).
4. Жекало Г.І. Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип. 26, Ч. 1. С. 56–60.
5. Карчева Г.Т., Огородня Д.В., Опенько В.А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. № 3. С. 13–23.
6. Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 106–107.
7. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с.
8. Трифонов О.М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у навчанні фізики і технічних дисциплін у закладах вищої освіти: монографія. Кропивницький : Ексклюзив Систем, 2019. 508 с.
9. Хандій О.О. Стан, проблеми та перспективи розвитку цифрових компетентностей населення в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2020. Випуск 34. С. 201–206.
10. Цифрова грамотність населення України. Звіт за результатами загальнонаціонального опитування. 2021. URL: [https://osvita.dii.gov.ua/uploads/0/2625-doslidzenna\\_2021\\_ukr.pdf](https://osvita.dii.gov.ua/uploads/0/2625-doslidzenna_2021_ukr.pdf) (дата звернення: 02.09.2023).
11. Dąbrowski Ł.D., Suska M. The European Union Digital Single Market Europe's Digital Transformation. New York : Routledge, 2022. 174 p.
12. Digital Economy and Society Index (DESI). 2022. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата звернення: 02.09.2023).
13. European e-commerce report 2022. URL: [https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CEMI2022\\_FullVersion\\_LIGHT\\_v2.pdf](https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CEMI2022_FullVersion_LIGHT_v2.pdf) (Дата звернення: 02.09.2023).
14. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en) (дата звернення: 02.09.2023).
15. Fefer R.F., Akhtar Sh.I. European Union digital single market. Washington, D.C. : Congressional Research Service, 2018.
16. Freedomhouse. Ukraine. 2022. URL: <https://freedomhouse.org/uk/country/ukraine/freedom-net/2021> (дата звернення: 02.09.2023).
17. Mesenbourg T.L. Measuring the digital economy. *US Bureau Census*. 2001. Vol. 1. P. 5–6.
18. Sensitive Data in the Cloud. Cloud Security Alliance. 2022. URL: <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/sensitive-data-in-the-cloud/> (дата звернення: 02.09.2023).
19. Statista. Predicted smartphone user penetration rate in Ukraine. 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/1134646/predicted-smartphone-user-penetration-rate-in-ukraine/> (дата звернення: 02.09.2023).

#### REFERENCES:

1. Apalkova V.V. (2015) Kontseptsiiia rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Yevrosoiuzi ta perspektyvy Ukrainy [The concept of the development of the digital economy in the European Union and the prospects of Ukraine]. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Seriiia «Menedzhment innovatsii» - Bulletin of Dnipropetrovsk University. Series "Innovation Management"*, issue 4, pp. 9–18.
2. Veretiuk S.M., Pilinskiy V.V. (2016) Vyznachennia priorytetnykh napriamiv rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Ukraini [Determination of priority areas of development of the digital economy in Ukraine]. *Naukovi zapysky Ukrain'skoho naukovo-doslidnoho instytutu zviazku – Scientific notes of the Ukrainian Research Institute of Communications*, no. (42), pp. 51–58.
3. State Statistics Service of Ukraine. Information society. (2023). Available at: <https://ukrstat.gov.ua> (accessed September 2, 2023).

4. Zhekalov H.I. (2019) Tsyfrova ekonomika Ukrainy: problemy ta perspektyvy rozvytku [Digital economy of Ukraine: problems and development prospects]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu: seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo – Scientific Bulletin of the Uzhgorod National University: series: International economic relations and world economy*, issue 26, vol. 1, pp. 56–60.
5. Karcheva H.T., Ohorodnia D.V., Openko V.A. (2017) Tsyfrova ekonomika ta yii vplyv na rozvytok natsionalnoi ta mizhnarodnoi ekonomiky [The digital economy and its impact on the development of the national and international economy]. *Finansovyi prostir – Financial space*, no. 3, pp. 13–23.
6. Koliadenko S.V. (2016) Tsyfrova ekonomika: peredumovy ta etapy stanovlennia v Ukraini i u sviti [Digital economy: prerequisites and stages of formation in Ukraine and in the world]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment – Economy. Finances. Management*, no. 6, pp. 106–107.
7. Liashenko V.I., Vyshnevskiy O.S. (2018) Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist pryvnoho rozvytku [Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development]. Kyiv: NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economic, 252 p.
8. Tryfonova O.M. (2019) *Metodychna systema rozvytku informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv kompiuternykh tekhnolohii u navchanni fizyky i tekhnichnykh dystsyplin u zakladakh vyshchoi osvity* [Methodical system for the development of information and digital competence of future specialists in computer technologies in the teaching of physics and technical disciplines in institutions of higher education]. Kropyvnytskyi: Ekskliuzyv System, 508 p.
9. Khandii O.O. (2020) Stan, problemy ta perspektyvy rozvytku tsyfrovoykh kompetentnostei naselennia v Ukraini [The state, problems and prospects of the development of digital competences of the population in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu – Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*, issue 34, pp. 201–206.
10. Digital literacy of the population of Ukraine. Report on the Results of the National Survey. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2021). Available at: [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2623-research\\_eng\\_2021.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2623-research_eng_2021.pdf) (accessed September 2, 2023).
11. Dąbrowski Ł.D., Suska M. (2022) *The European Union Digital Single Market Europe's Digital Transformation*. New York: Routledge, 174 p.
12. Digital Economy and Society Index (DESI). (2022). Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (accessed September 2, 2023).
13. European e-commerce report 2022. Available at: [https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CMI2022\\_FullVersion\\_LIGHT\\_v2.pdf](https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CMI2022_FullVersion_LIGHT_v2.pdf) (accessed September 2, 2023).
14. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. Available at: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en) (accessed September 2, 2023).
15. Fefer R.F., Akhtar Sh.I. (2018) *European Union digital single market*. Washington, D.C.: Congressional Research Service.
16. Freedomhouse. Ukraine. (2022). Available at: <https://freedomhouse.org/uk/country/ukraine/freedom-net/2021> (accessed September 2, 2023).
17. Mesenbourg T.L. (2001) Measuring the digital economy. *US Bureau Census*, vol. 1, pp. 5–6.
18. Sensitive Data in the Cloud. Cloud Security Alliance. (2022). Available at: <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/sensitive-data-in-the-cloud/> (accessed September 2, 2023).
19. Statista. Predicted smartphone user penetration rate in Ukraine. (2023). Available at: <https://www.statista.com/statistics/1134646/predicted-smartphone-user-penetration-rate-in-ukraine/> (accessed September 2, 2023).