

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www. economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 1, 2021 | 28.01.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.1.92](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.92)

УДК: 004:005.95

О. І. Решетняк,
к. е. н., доцент, старший науковий співробітник,
Науково-дослідний центр Індустріальних проблем розвитку НАН України, м. Харків, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1183-302X
Д. В. Білоусов,
аспірант, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія»,
м. Харків, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1183-302X

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

O. Reshetnyak
PhD in Economics, Associate Professor, Research Centre for Industrial Problems of Development of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine
D. Bielousov
Postgraduate student, Department of Business Administration, Kharkiv University of Humanities "People's Ukrainian Academy", Kharkiv, Ukraine

PECULIARITIES OF STAFF TRAINING IN THE CONTEXT OF DIGITAL COMPETITIVENESS

Стаття присвячена дослідженню викликів, які виникають в умовах цифрової трансформації щодо вимог підготовки кадрів. Метою статті є визначення рівня глобальної цифрової конкурентоспроможності України та особливостей підготовки кадрів в контексті викликів цифрової економіки. Методи дослідження: порівняльний аналіз, графічний аналіз, моделювання. Визначено, що зниження позицій України в рейтингу цифрової конкурентоспроможності відбувається за рахунок погіршення позицій по окремим факторним показникам, в тому числі за фактором цифрових знань, якій включає такі складові, як кадри, освіта та наукова концентрація. Встановлено, що в провідних країнах світу частка зайнятого населення в сфері ІКТ вища ніж в Україні, що може означати, що на вітчизняних підприємствах не достатньо висококваліфікованих фахівців, чиї функції безпосередньо пов'язані з розробкою та використанням цифрових технологій і інструментів. Визначено першочергові завдання щодо підвищення рівня цифровізації економіки країни та забезпечення її цифрової конкурентоспроможності, зокрема Україна потребує розробки та реалізації стратегії розвитку цифрових навичок.

Introduction. Digital transformation is a great opportunity for economic development of countries around the world, increasing productivity and socio-economic growth. This article explores the challenges of digital transformation in relation to training requirements.

Purpose. The aim of the article is to determine the level of global digital competitiveness of Ukraine and the peculiarities of training in the context of the challenges of the digital economy.

Results. *It is determined that the decline of Ukraine's position in the ranking of digital competitiveness is due to the deterioration of positions on individual factor indicators, including the factor of digital knowledge, which includes such components as human resources, education and scientific concentration. It was found that in leading countries of the world the proportion of people employed in ICT is higher than in Ukraine, which may mean that domestic enterprises lack highly skilled professionals whose functions are directly related to the development and use of digital technology and tools. An analysis of indicators characterizing the level of digitalization of the Ukrainian economy was conducted, namely: the number of people employed in ICT (including by gender) determination of the share of enterprises employing ICT specialists share of enterprises training their ICT specialists share of enterprises that provide training for employees to develop their digital skills; share of enterprises that recruit ICT specialists; share of enterprises that outsource various IT functions. The low level of development in the digital segment of the Ukrainian economy and the need to implement appropriate measures for the development of digital skills of staff in domestic enterprises were identified. The areas of digital competencies and skills should be continuously developed and improved. The digital skills strategy should be built around three main policy levers: development of new skills in line with changes in digital technologies activation of digital skills supply; and use of digital skills by the economy.*

Conclusions. *The need for professionals with new skills and competences, capable of rapid adaptation, professional mobility, use of knowledge-intensive technologies, demand in the labour market stimulates the active development of digital education. The improvement of digital methods and technologies of education opens new perspectives for modern educational systems, the development of which was stimulated by the conditions of the COVID-19 pandemic. Priority tasks for increasing the digitalization of the country's economy and ensuring its digital competitiveness were identified, in particular Ukraine requires the development and implementation of a strategy for the development of digital skills.*

Ключові слова: *цифрова конкурентоспроможність, висококваліфіковані кадри, цифрове навички, компетентності, сфера ІКТ.*

Keywords: *digital competitiveness, highly skilled workforce, digital skills, competencies, ICT sector.*

Постановка проблеми. Цифрова трансформація є чудовою можливістю для економічного розвитку країн світу, підвищення продуктивності праці та соціально-економічного зростання. Так, умови пандемії COVID-19 підкреслили важливість цифровізації економіки країн світу за рахунок підвищення цінності суспільства та сприяння суспільній охороні здоров'я, забезпечила актуалізацію нових шляхів економічного зростання та екологічної стійкості. Так, дані опитування Всесвітнього економічного форуму «Майбутнє робочих місць» [1, С. 14] свідчать про те, що, роботодавці мають намір прискорити процеси цифровізації в своїх компаніях в період пандемії. Серед опитаних керівників підприємств більше ніж 80% повідомляють, що вони прискорюють автоматизацію та цифровізацію своїх робочих процесів та розширюють використання віддаленої роботи. Поєднання цифрових активів і цифрових навичок зіграли вирішальну роль для економіки в боротьбі з пандемією, цифрові засоби дозволили відстежувати поширення вірусу, забезпечувати надання віддаленої медичної допомоги. Країни з більш високим рівнем цифровізації змогли продовжити роботу, обмежуючи вплив вірусу на персонал і його поширення, за рахунок прискореного зростання електронної комерції, завдяки електронному навчанню стало можливим здійснювати освітні процеси. Цифровізація допомогла з'єднати людей в періоди ізоляції, уникаючи фізичного контакту. Всі ці досягнення, які сприяли розвитку цифровізації в 2020 р., ймовірно, вийдуть за рамки пандемії COVID-19.

В той самий час, як і будь-який інший перехід, цифровізація економіки також приносить виклики, які необхідно вирішити, щоб пожинати всі його переваги, які загострюються в залежності з рівнем адаптації країни до нових умов господарювання. Особливим викликом є адаптація робочої сили до нових цифрових та технологічних навичок. В той же час зростає значення некогнітивних навичок, таких як навички спілкування та співпраці, творчості та критичного мислення. Більше того, постійно змінюються вимоги до здатності вчитися та пристосовуватися до нових завдань та робочих місць, які стають більш автоматизованими. Проблеми використання цифрових технологій для створення нових або модифікації існуючих виробничих процесів, продуктів та послуг для кращого задоволення потреб бізнесу вимагають також використання цифрових технологій, таких як поширення використання комп'ютерів, Інтернету, цифрових платформ, машинного

навчання та інших форм штучного інтелекту та використання великих даних призводять до «цифрової трансформації» та зміни вимог до сучасного ринку праці.

Таким чином, в умовах становлення цифрової економіки в Україні підвищується актуальність викликів для освіти, економіки і суспільства, що пов'язані з підготовкою відповідних кадрів, розробкою сучасних вимог роботодавців до компетенцій працівників та підвищення загальної цифрової грамотності населення. Не зневага до цих тенденцій в найближчому майбутньому призведуть до збільшення рівня відставання України від провідних країн світу в рівні глобальної цифрової конкурентоспроможності. Саме тому, вивчення особливостей та вимог підготовки кадрів в умовах цифрової економіки набувають першочергового значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження особливостей формування кадрового потенціалу у контексті цифрових трансформацій висвітлено у працях багатьох зарубіжних та вітчизняних науковців, а саме: В. Жуковської, М. Кизима, С. Штройера та ін. [2-5]. Але проблеми, які пов'язані з загостренням нерівності в рівні цифровізації економік країн світу та їх вирішення за рахунок підготовки кадрів відповідної кваліфікації залишаються невирішеними.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення рівня глобальної цифрової конкурентоспроможності України та особливостей підготовки кадрів в контексті викликів цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу. З метою визначення прогресу країн світу в цифровізації дослідницький центр IMD в Швейцарії (World Competitiveness Center - WCC), який має 30-річний досвід досліджень в області конкурентоспроможності, було запропоновано рейтинг IMD світової конкурентоспроможності в галузі цифровізації (IMD World Digital Competitiveness ranking – WDCR), який на основі статистичних даних та експортного опитування відстежує рівень цифровізації економіки в 63 країнах світу. Для проведення оцінки цифрової конкурентоспроможності виділено три основних чинника, які розділено по дев'яти субфакторам: цифрові знання (кадри, освіта та концентрація наукових знань), цифрові технології (нормативно-правове регулювання процесів цифровізації, капітал і технологічна інфраструктура) та готовність до цифрового майбутнього (ставлення до адаптації, здатність бізнесу до швидкої адаптації в нових умовах і ІТ-інтеграція) [6].

У звіті WDCR 2020 Україна знаходиться на 58 місці з 63 країн світу в загальному рейтингу цифрової конкурентоспроможності, що на дві позиції краще у порівнянні з результатами 2019 р. Але, як свідчить аналіз позиції України в цьому рейтингу, вона за останні 6 років (2015-2020 рр) не підіймалася вище 58-60 позиції, хоча за рейтингом 2014 р. цифрова конкурентоспроможність країни оцінювалася вище – Україна знаходилася на 50 місці в рейтингу. Динаміку позиції України за WDCR за період 2013 -2020 рр. наведено на рис. 1.

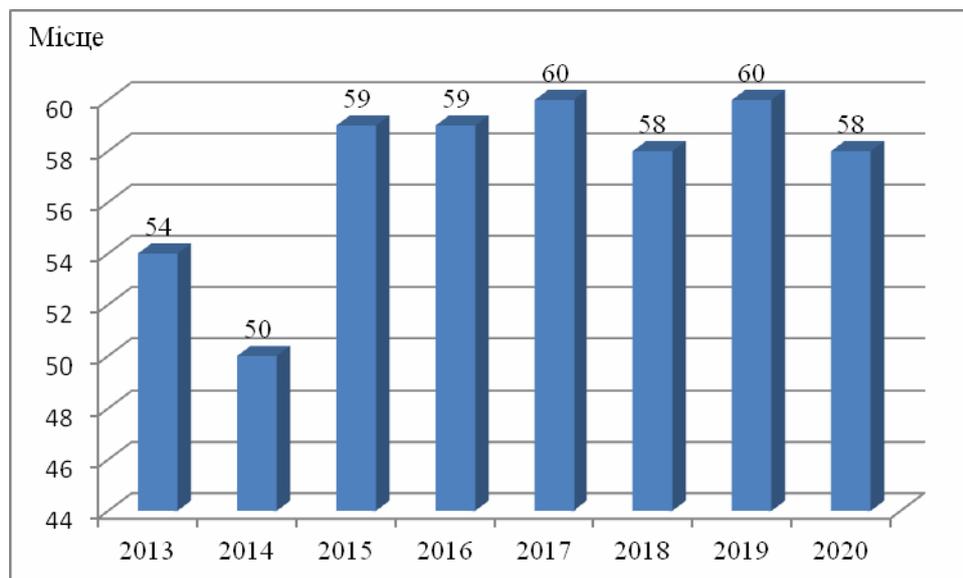


Рис. 1. Динаміка позиції України за WDCR за період 2013 -2020 рр.

Джерело: складено за [6]

Зниження позиції в рейтингу цифрової конкурентоспроможності України відбувається за рахунок погіршення позицій по окремим факторним показникам (див. рис. 2). Так, якщо в 2013 р. за фактором цифрових знань Україна займала 35-ту позицію в рейтингу, то в 2017 р. – лише 45-ту, в 2020 р. – за рахунок підвищення в рейтингу на 7 позицій, займала 38-ме місце. За фактором цифрових технологій, Україна з 58-ої позиції в 2013 р. знизилася свій рейтинг до 62-го місця в рейтингу з 63-х країн, в 2020 р. – покращила свій рейтинг на 3 позиції до 59-го місця. За фактором цифрової готовності Україна має дуже низькі позиції з 2015 р. до 2020 р. (61 місце в рейтингу, тоді як в 2013 р. – 57-е місце в рейтингу (погіршення на 4 позиції)).

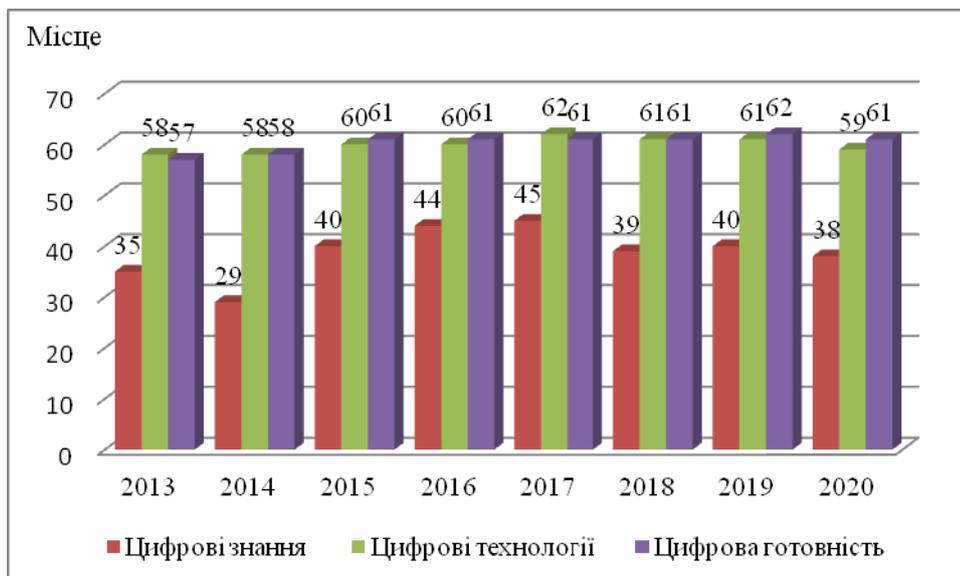


Рис. 2. Динаміка рейтингу цифрової конкурентоспроможності України за окремими факторами
Джерело: складено за [6]

Таким чином, можна зробити висновок, що за фактором цифрових знань Україна має кращі позиції в рейтингу цифрової конкурентоспроможності у порівнянні з іншими складовими WDCR, але позиції країни з часом погіршуються у порівнянні з іншими країнами світу. Так, в розрізі фактору цифрові знання, суттєво погіршилася така його складова, як навчання та освіта (рис. 3). Якщо в 2014 р. цей показник в рейтингу відповідав 4-му місцю з 63 країн світу, то в 2017 р. – лише 26-му, в 2020 р. – покращив свої позиції до 19 місця. Складова «наукова концентрація» фактору цифрові знання змінювалася за період аналізу з 40-го місця в 2013 р. до 50-го місця в 2020 р. (погіршення на 10 позицій). Складова «кадри» фактору цифрові знання мала низькі позиції в рейтингу протягом періоду аналізу 2013-2020 рр. (в 2013 р. – 52 місце, в 2014 р. – 46 місце, в 2015 р. – 55 місце, в 2016 р. – 58 місце, в 2017 р. – 57 місце, в 2018 р. – 55 місце, в 2019 р. – 57 місце, в 2020 р. – 52 місце).

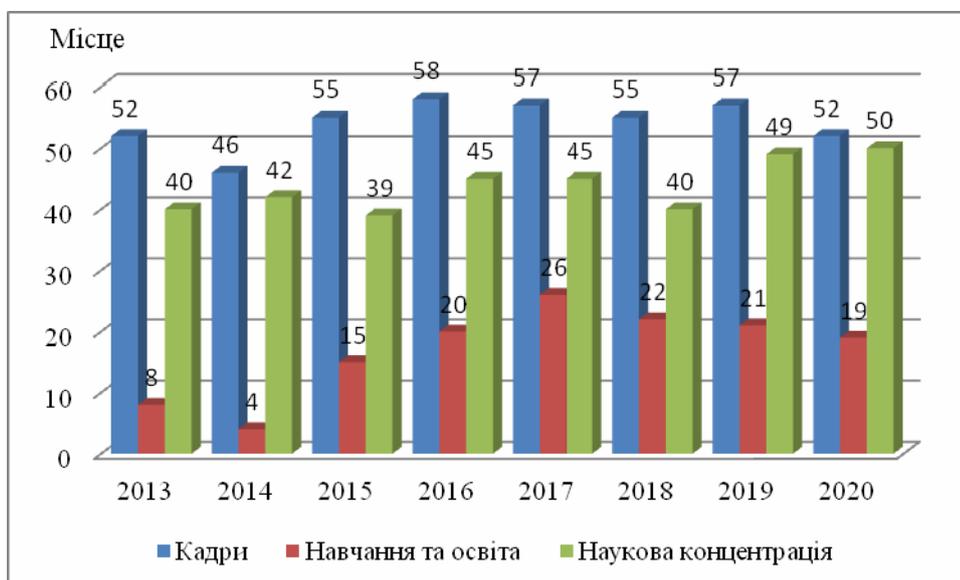


Рис. 3. Динаміка окремих складових фактора «цифрові знання» рейтингу цифрової конкурентоспроможності України за 2013-2020 рр
Джерело: складено за [6]

У розрізі фактора знань (табл. 1) Україна займає порівняно високі позиції за такими складовими, як загальні державні витрати на освіту (13 місце в 2017 р. та 11 місце в 2020 – покращення в рейтингу на 2 позиції), число жінок-дослідників (13 місце в 2017 р та 17 місце в 2020 р. – погіршення в рейтингу на 4 позиції), співвідношення студентів та викладачів (14 місце в 2017 р. та 11 місце в 2020 р. – покращення в рейтингу на 3 позиції), кількість випускників з науковою освітою (14 місце в 2017 р та 28 місце в 2020 р. – погіршення в рейтингу на 14 позиції), продуктивність НДДКР по публікаціям (32 місце в 2017 р та 21 місце в 2020 р. – покращення в рейтингу на 11 позицій). Це пов'язано з досить розвинутою системою освіти в Україні та

традиціями в підготовці наукових кадрів. Окремо необхідно підкреслити покращення показника в рейтингу «цифрові / технологічні навички» за яким Україна покращила свої позиції в 2020 р. У порівнянні з 2017 р. на 20 пунктів (в 2017 р. – 47 місце, в 2020 р. – 27 місце).

Таблиця 1.
Структура фактору «Цифрові знання» в рейтингу цифровий конкурентоспроможності України в 2017 та 2020 рр.

Показник	Рейтинг		Показник	Рейтинг		Показник	Рейтинг	
	2017	2020		2017	2020		2017	2020
Кадри			Освіта			Наукова концентрація		
Оцінка освіти PISA-Math	н/д	40	Навчання персоналу	50	45	Загальні витрати на НДДКР	46	52
Міжнародний досвід	60	60	Загальні державні витрати на освіту	13	11	Загальна чисельність персоналу, зайнятого в НДДКР, на душу населення	39	43
Іноземні висококваліфіковані співробітники	60	59	Досягнення в галузі вищої освіти	н/д	н/д	Жінки-дослідники	13	17
Управління містами	59	56	Співвідношення студентів і викладачів	14	11	Продуктивність НДДКР по публікаціям	32	21
Цифрові / технологічні навички	47	27	Кількість випускників з науковою освітою	14	28	Науково-технічна зайнятість	39	48
Чистий потік іноземних студентів	28	47	Число жінок зі ступенями	45	н/д	Високотехнологічні патентні гранти	34	37
						Роботи в освіті та НДДКР	н/д	43

Джерело: складено за [6]

Потреби у цифрової трансформації в Україні та відповідні зміни на ринку праці, знайшли відображення в збільшенні кількості здобувачів вищої освіти за галузями знань інформаційні технології (спостерігається збільшення кількості студентів в 2018/2019 навч. році у порівнянні з попереднім навчальним роком на 37% та в 2019/2020 р – на 21%) та електроніка та телекомунікації (спостерігається збільшення кількості студентів в 2018/2019 навч. році у порівнянні з попереднім навчальним роком на 25% та в 2019/2020 р – на 6%) [7]. Такі тенденції відбиваються на змінах кількості зайнятих в сфері інформаційних технологій в Україні за останні роки. Спостерігається зростання частки зайнятого населення в цій сфері, що може бути описано лінійним трендом з високим ступенем достовірності (рис. 4).

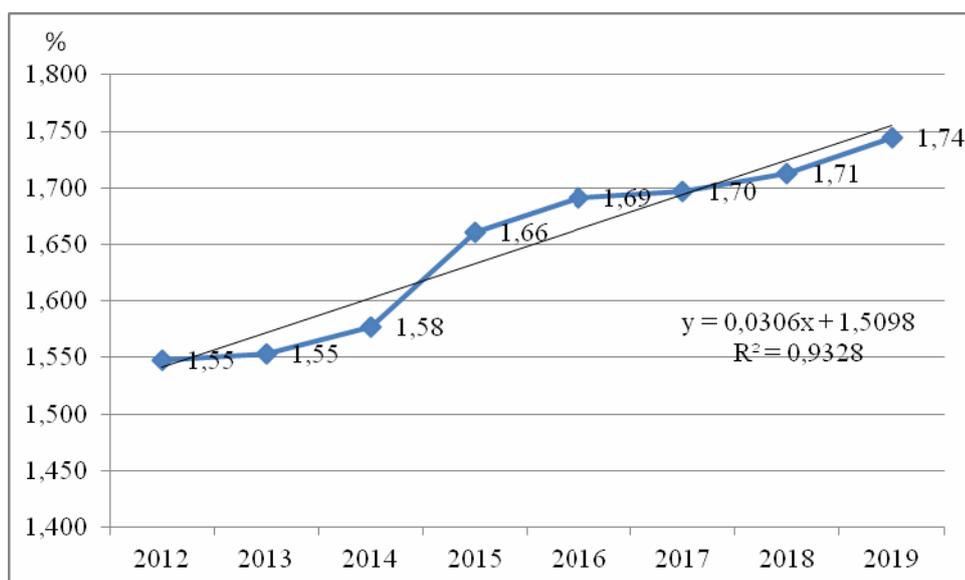


Рис. 4. Динаміка частки зайнятого населення в сфері інформаційних технологій в Україні за 2012 – 2019 рр.

Джерело: складено за [7]

Як показано на рис. 4, в 2012 р. частка зайнятого населення в сфері інформаційних технологій в Україні складала 1,55%, а в 2019 р. зросла до 1,74%. Але в провідних країнах світу частка зайнятого населення в цій сфері знано вища. Так, наприклад, в Росії в 2019 р. вона складала 1,79% (43-е місце в рейтингу цифровий конкурентоспроможності 2020), в Польщі – 2,61% (32-е місце), в Австрії – 2,95% (17-е місце), в Словацькій Республіці – 2,96% (50-е місце), в Республіці Корея – 3,17% (8-е місце), в Німеччині – 3,22% (18-е місце), в Японії – 3,41% (27-е місце), в Швейцарії – 3,64% (6-е місце), в США – 3,84% (1-е місце), в Великій Британії – 4,25% (13-е місце), в Ізраїлі – 5,60% (19-е місце) [6; 8]. Таким чином, не зважаючи на зростання кількості та частки зайнятого населення в сфері інформаційних технологій за останні роки в Україні, частка співробітників, чій функції безпосередньо пов'язані з розробкою та використанням цифрових технологій і інструментів значно менша у порівнянні з країнами світу, які демонструють більш високий рівень цифровий конкурентоспроможності. Це може означати, що на підприємствах та організаціях всіх форм власності України не достатньо висококваліфікованих фахівців у цій сфері та неможливість забезпечувати зростання цифрової економіки у відповідності до сучасних світових тенденцій.

У відповідності до рекомендацій Європейської Комісії [9] з метою формування процвітаючої цифрової економіки та єдиного цифрового ринку, відмічається важливість для підприємств та приватних осіб (як споживачів, службовців / робітників чи учнів тощо) мати у своєму розпорядженні достатньо цифрових навичок, щоб максимально використати економічні та соціальні переваги, які представляють процеси цифровізації. Невідповідність попиту та пропозиції на цифровому ринку, як правило, впливає на політику ринку праці, освітню політику та, можливо, міграційну політику. Не зважаючи на те, що частка зайнятого населення в сфері інформаційних технологій є відносно невеликою, фахівці сфери ІКТ мають значний вплив на нарощування потенціалу конкурентоспроможності країни завдяки внеску у виробництво та використання цифрових технологій в економіці. Саме тому, набуває важливості моніторинг загальних тенденцій працевлаштування спеціалістів ІКТ та еволюція їх складу з точки зору професійної спрямованості та спеціалізації, статі, вікової складової та рівня освіти. Більше того, важливо проаналізувати різні аспекти сил попиту та пропозиції, які впливають на динаміку праці спеціалістів ІКТ. Деякі з цих аспектів охоплені статистичними даними про труднощі, що виникають у фірм з наймом спеціалістів у галузі ІКТ, та способи їх подолання, відсутність цифрових навичок (наприклад, пропонуючи працівникам навчання ІКТ або функції аутсорсингу, що вимагають спеціалістів ІКТ). Інші важливі показники включають показники, пов'язані з кількістю студентів, які здобувають вищу освіту у галузі STEM (наука, технологія, інженерія та математика), а особливо в галузі ІКТ [9].

Таким чином, важливим є аналіз кількості зайнятих в сфері ІКТ (в тому числі, за статтю); визначення частки підприємств, в яких працюють спеціалісти з ІКТ; частки підприємств, що готують своїх фахівців з ІКТ; частки підприємств, що проводять навчання працівників для розвитку їх цифрових навичок; частки підприємств, які здійснюють набір фахівців в сфері ІКТ; частки підприємств, що передають на аутсорсинг різні ІТ-функції.

Крім того, необхідна подальша робота з оцінки загальних навичок користувачів ІКТ на робочому місці оскільки цифрові технології поширюються по всій економіці у всіх її секторах, цифрові навички стають важливим елементом працевлаштування. Тому також необхідно збирати дані про цифрові навички робочої сили в цілому. Ці показники можуть бути згруповані у чотирьох вимірах: інформаційні навички; навички спілкування; навички вирішення проблем; навички програмного забезпечення для управління вмістом [9].

Як показав аналіз, ступінь використання інформаційно-комунікаційних технологій підприємствами України в 2017-2019 рр. показує не достатньо високий рівень цифровізації їх діяльності (див. табл. 2).

Таблиця 2.
Динаміка рівня використання інформаційно-комунікаційних технологій підприємствами України в 2017-2019 рр., %

Показник	Роки			Відхилення, %	
	2017	2018	2019	2018-2017 рр	2019-2018 рр
Середня частка працівників, які використовували комп'ютери із доступом до мережі Інтернет у загальній кількості найманих працівників підприємств, %	25,2	27,1	28,4	1,9	1,3
Частка підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ у загальній кількості підприємств, %	25,2	22,3	21,6	-2,9	-0,7
Частка підприємств, які здійснювали набір фахівців у сфері ІКТ у загальній кількості підприємств, %	11,0	6,3	6,1	-4,7	-0,2
Частка підприємств, які проводили навчання у сфері ІКТ у загальній кількості підприємств:					
навчальні курси для фахівців, %	4,6	3,7	3,8	-0,9	0,1
навчання для інших співробітників, %	4,8	4,1	4,3	-0,7	0,2
Частка підприємств, які використовували мережу Інтернет з загальної кількості підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет для цілей:					
надсилання чи отримання повідомлень електронною поштою, %	98,4	86,9	85,4	-11,5	-1,5
здійснення телефонних дзвінків за допомогою Інтернет/VoIP-зв'язку або відео конференцій, %	30,4	27,8	28,5	-2,6	0,7
отримання інформації про товари та послуги, %	87,6	78,2	77,1	-9,4	-1,1
користування миттєвим обміном повідомленнями та електронною дошкою оголошень, %	47,3	43,0	42,7	-4,3	-0,3
отримання інформації від органів державної влади, %	79,8	71,2	70,4	-8,6	-0,8
здійснення операцій з органами державної влади (за винятком отримання інформації), %	50,9	45,6	46,1	-5,3	0,5
здійснення банківських операцій, %	96,6	85,5	84,3	-11,1	-1,2
доступ до інших фінансових послуг, %	39,2	35,8	35,8	-3,4	0,0
Частка підприємств, які використовували соціальні медіа у загальній кількості підприємств:					
соціальні мережі, %	27,2	25,0	25,7	-2,2	0,7
блоги чи мікроблоги підприємства, %	7,5	7,0	7,2	-0,5	0,2
вебсайти з мультимедійним умістом, %	13,7	12,4	12,8	-1,3	0,4
засоби обміну знаннями, %	13,0	11,4	11,4	-1,6	0,0
Частка підприємств, що проводили аналіз «великих даних», за джерелами «великих даних»:					
даних свого підприємства, отриманих зі смарт-пристроїв або датчиків, %	8,2	5,9	5,7	-2,3	-0,2
геолокаційних даних, отриманих із портативних пристроїв, %	4,1	3,4	3,7	-0,7	0,3
даних, сформованих із соціальних медіа, %	4,3	3,3	3,3	-1,0	0,0
інших джерел, %	9,8	6,0	5,6	-3,8	-0,4

Джерело: складено за [7]

Аналіз показав (табл. 2), що в 2019 р. тільки 28,4% працівників, які використовували комп'ютери мали доступ до мережі Інтернет. Динаміка частки підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ показує їх скорочення. Так, в 2017 р. 25,2% підприємств України мали фахівців цієї сфери, в 2019 р. – тільки 21,6%. Зменшилася також частка підприємств, які здійснювали набір фахівців у сфері ІКТ (з 11,0 в 2017 р. до 6,1% в 2019 р.). Також, зменшується частка підприємств, які проводили навчання у сфері ІКТ в 2018 р. у порівнянні з 2017 р. на 0,9% для навчання фахівців в сфері ІКТ та на 0,7% для інших співробітників підприємств, в 2019 р. спостерігалось незначне підвищення цих показників до рівня 3,8% та 4,3% відповідно. Як показав аналіз мережу Інтернет вітчизняні підприємства використовували в основному для надсилання чи отримання повідомлень електронною поштою (в 2017 р. – 98,4%, в 2019 р. – 85,4%), здійснення банківських операцій (в 2017 р. – 96,6%, в 2019 р. –

84,3%) та отримання інформації про товари та послуги (в 2017 р. – 79,8%, в 2019 р. – 70,4%). Здійснювали телефонні дзвінки за допомогою Інтернет/VoIP-зв'язку або відео конференцій тільки 30,4% в 2017 р., 28,5% в 2019 р.; операції з органами державної влади (за винятком отримання інформації) тільки 50,9% в 2017 р., 46,1% в 2019 р. Низьким за період 2017-2019 рр. було використання українськими підприємствами соціальних медіа: соціальні мережі в 2017 р. використовували тільки 27,2%, в 2019 р. – 25,7%; блоги чи мікроблоги підприємства в 2017 р. використовували 7,5%, в 2019 р. – 7,2%; вебсайти з мультимедійним умістом в 2017 р. використовували 13,7%, в 2019 р. – 12,8%; засоби обміну знаннями в 2017 р. використовували 13,0%, в 2019 р. – 11,4%. Аналіз «великих даних» з використанням даних свого підприємства, отриманих зі смарт-пристроїв або датчиків в 2017 р. здійснювали 8,2% підприємств, в 2019 р. – лише 5,7%; геолокаційних даних, отриманих із портативних пристроїв в 2017 р. 4,1%, а в 2019 р. – 3,7%; даних, сформованих із соціальних медіа в 2017 р. здійснювали 4,3% підприємства, в 2019 р. кількість таких підприємств скоротилася до 3,3%. Таким чином, можна відзначити низький рівень розвитку в цифровому сегменті економіки України та необхідність впровадження відповідних заходів щодо розвитку цифрових навичок персоналу на вітчизняних підприємствах.

У зв'язку з проведеним аналізом можуть бути визначені наступні першочергові завдання щодо підвищення рівня цифровізації економіки країни та забезпечення її цифрової конкурентоспроможності: забезпечити підготовку висококваліфікованих кадрів у напрямку і розвитку цифрового сегменту економіки країни; розробити заходи щодо ліквідації цифрової безграмотності усіх категорій персоналу сучасних підприємств, організацій і установ та безперервного формування цифрової культури у громадян країни.

Темп в розвитку кадрового потенціалу країни повинна задавати держава, створюючи умови для розробки та удосконалення існуючих навчальних програм в ЗВО, сприяючи відкриттю курсів підвищення цифрової грамотності для населення. Але, усвідомлювати необхідність формування у фахівців різних профілів цифрових компетенцій, а також підготовки їх до використання ІКТ у професійній діяльності задля забезпечення довгострокової конкурентоспроможності, повинні керівники сучасних підприємств.

Зміни у попиті на навички, зумовлені цифровою економікою, представляють дві основні проблеми розвитку кадрового потенціалу. По-перше, профіль кваліфікації співробітників більшості сфер економіки вже змінився та буде змінюватися у майбутньому у відповідності до технологічних змін, які відбуваються в цифровій економіці. По-друге, світові тенденції висвітлюють, що ці зміни відбуваються досить швидко, саме тому країнам світу, які знаходяться в кінці рейтингу цифрової конкурентоспроможності необхідно якомога швидше пристосовуватися до нових потреб у цифрових навичках. Яка допомагає країнам світу пристосуватися до змін, які виникають в умовах цифрової економіки, ОЕСР в 2016 р. [10] було розроблено методичний підхід до визначення стратегії навичок у відповідності до сильних та слабких сторін їх національних систем професійних навичок задля забезпечення економічного зростання та соціальної інтеграції. Запропонований підхід дозволяє [10]:

- Визначити пріоритети у розвитку цифрових навичок з метою доцільного розподілу обмежених інвестиційних ресурсів для забезпечення найбільшої економічної та соціальної вигоди для країни оскільки розвиток нових ресурсів є високо витратним процесом.

- Поєднувати коротко- та довгострокові цілі у розвитку цифрових навичок з урахуванням структурних та циклічних викликів, таких як зростання безробіття, дефіцит чи надлишок кадрів в окремих галузях економіки.

- Сформулювати аргументи для впровадження політики «навчання впродовж життя» з метою збалансування розподілу ресурсів для максимізації економічних та соціальних результати.

- Виховувати широкий спектр галузей державної політики, які задіяні в розвитку цифрової економіки, а саме: освіта, наука, технології та інновації, промисловість, зайнятість, економічний розвиток, міграція та державні фінанси, що дозволить уникати дублювання функцій та забезпечувати високий рівень ефективності.

- Узгодити відповідальність за розвиток цифрових навичок всіх рівнях управління: національний рівень, регіон, місто.

- Уникнути нерівності в пропозиції та попиті на кваліфіковані кадри різних регіонів та галузей в межах країни, ураховуючи потреби в цифрових навичках на місцевому рівні.

- Узгодити інтереси усіх зацікавлених сторін: різних секторів державного управління, широкого кола громадськості, роботодавців, фахівців, промислових асоціацій, профспілок, навчальних закладів, окремих громадян.

Стратегія цифрових навичок повинна будуватися навколо трьох основних політичних важелів: розвитку нових навичок у відповідності до змін в цифрових технологіях; активізації пропозиції цифрових навичок; та ефективного використання цифрових навичок економікою.

Сфери цифрових компетентностей та навичок повинні постійно розвиватися та удосконалюватися, але на даний час вони включають [9]:

- Інформаційні компетентності: виявляти, знаходити, отримувати, зберігати, систематизувати та аналізувати цифрову інформацію, визначати її актуальність та призначення.

- Комунаційні компетентності: спілкування в цифровому середовищі, розповсюдження інформаційних ресурсів за допомогою Інтернет-інструментів, забезпечення зв'язку з іншими учасниками цифрових процесів та співпраця за допомогою цифрових інструментів, взаємодія із громадами та мережами, крос-культурне усвідомлення.

- Створення вмісту: створення та редагування нового вмісту (від обробки текстів до зображень та відео); інтеграція та вдосконалення раніше створених знань та змістів; вироблення творчих виразів, випуск засобів масової інформації та програмування; застосування прав інтелектуальної власності та ліцензії.

- Цифрової безпеки: особистий захист, захист даних, захист цифрової ідентичності, використання заходів безпеки, безпечного та стійкого використання інформації та знань.

- Компетентності вирішення проблем: виявлення цифрових потреб та ресурсів, прийняття обґрунтованих рішень щодо найбільш підходящих інструментів відповідно до мети чи потреби, вирішення концептуальних проблем за допомогою цифрових засобів, творче використання технологій, вирішення технічних проблем, оновлення та вдосконалення власних та придбання нових компетенцій.

Задля забезпечення реалізації стратегії розвитку цифрових навичок країнам світу необхідно розробити відповідний план дій. Так, наприклад, 30 вересня 2020 р. Європейською Комісією було представлено «План дій щодо цифрової освіти (2021–2027)» [11], який окреслює бачення щодо якісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти в Європі. Це заклик до дії для посилення співпраці на європейському рівні з метою урахування кризи, яка виникла зв'язку з пандемією COVID-19, під час якої цифрові технології почали використовуватися у безпрецедентному масштабі в освіті та навчанні, роблячи систему освіти придатною для цифрової ери. Цей план дій застосовує двосторонній підхід. Перший включає розробку високопродуктивної екосистеми цифрової освіти, яка залежить від інфраструктури, зв'язку та цифрового обладнання. Цей підхід, також вимагає ефективного планування та розвитку цифрового потенціалу. Визначається, що збільшення інвестицій в розвиток цифрової інфраструктури підвищить цифрову компетентність та впевненість викладачів, а також доступність якісного навчального контенту, зручних інструментів та безпечних платформ, які ураховують конфіденційність та етичні стандарти. Другим напрямком дій є вдосконалення цифрових навичок та компетентностей для забезпечення цифрової трансформації, що включає цифрову грамотність та виявлення дезінформації, обчислювальні навички та розуміння технологій обробки даних.

Таким чином, потреба в фахівцях, які мають нові навички та компетентності, здатних до швидкої адаптації, професійної мобільності в умовах інформатизації економіки і розширення практики використання наукомістких технологій, затребуваності на ринку праці стимулює активний розвиток цифрової освіти, а також вдосконалення цифрових методів і технологій навчання відкриває нові перспективи сучасних освітніх систем, поштовхом для розвитку яких стають умови пандемії COVID-19, і передбачає перехід на новий етап у розвитку підготовки кадрів в системі цифрової економіки.

Отже, цифровізація економіки це глобальний процес, який вимагає певних змін в будь-якій країні та не залежить від економічних, політичних, соціальних та інших проблем окремих країн світу. Успіх процесів цифровізації економіки України буде залежати від наявності відповідних фахівців, які мають певні компетенції, і кардинальних змін менталітету менеджерів різних рівнів управління. Але, в Україні існує багато чинників, які стримують розвиток цифрової економіки, серед яких: фрагментарність впровадження цифрових технологій та використання цифрових навичок; брак системності, послідовності, завершеності, узгодженості управлінських рішень щодо вдосконалення процесів цифровізації; недосконалість нормативно правової бази щодо регулювання цифрової економіки, зокрема стратегії та планів її реалізації; нестача професійних кадрів в області ІКТ, недостатня компетентність користувачів; «виток мізків»; недостатня кількість досліджень за тематикою цифрової трансформації світового рівня; недоступність довгострокових джерел фінансування та ін. Вирішення цих проблем, надасть можливість Україні підвищити цифрову конкурентоспроможність на глобальному ринку.

Висновки. В результаті проведеного дослідження можна відзначити:

1. Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (WDCR) показує зниження позицій України. Так, в 2013 р. Україна займала 54 місце, в 2014 р. – 50-е місце, а в 2020 р. лише 58-е місце з 63 країн світу. Зниження позицій країни в рейтингу цифрової конкурентоспроможності відбувається за рахунок погіршення позицій по окремим факторним показникам, в тому числі за фактором цифрових знань, якій включає такі складові, як кадри, освіта та наукова концентрація.

2. Не зважаючи на збільшення кількості студентів в Україні, які здобувають вищу освіту за напрямком інформаційні технології, в провідних країнах світу частка зайнятого населення в сфері ІКТ знано вища, що може означати, що на підприємствах України не достатньо висококваліфікованих фахівців, чії функції безпосередньо пов'язані з розробкою та використанням цифрових технологій і інструментів.

3. Ступінь використання інформаційно-комунікаційних технологій підприємствами України в 2017-2019 рр. не достатньо висока, тільки 28,4% працівників, які використовували комп'ютери мали доступ до мережі Інтернет, динаміка частки підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ показує їх скорочення, зменшилася також частка підприємств, які здійснювали набір фахівців та навчання у сфері ІКТ, мережа Інтернет використовувалася в основному для надсилання чи отримання повідомлень електронною поштою, низьким є використання українськими підприємствами соціальних медіа та ін.

4. Першочерговим завданням щодо підвищення рівня цифровізації економіки країни та забезпечення її цифрової конкурентоспроможності є наступні: забезпечити підготовку висококваліфікованих кадрів у напрямку і розвитку цифрового сегменту економіки країни; розробити заходи щодо ліквідації цифрової безграмотності усіх категорій персоналу сучасних підприємств, організацій і установ та безперервного формування цифрової культури у громадян країни.

5. Цифровізація економіки це глобальний процес, який вимагає певних змін в будь-якій країні та не залежить від економічних, політичних, соціальних та інших проблем окремих країн світу. Україна потребує розробки та реалізації стратегії розвитку цифрових навичок, за рахунок реалізації якої можливо забезпечити підвищення цифрової конкурентоспроможності країни. Якщо не вживати негайних мір щодо сприяння

цифровізації економіки країни збільшиться розрив між нашою державою та провідними країнами світу, Україна залишиться аутсайдером цифрових трансформацій.

Список літератури.

1. The Future of Jobs Report 2020. World Economic Forum: веб-сайт. 2020. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.
2. Strohmeier, S. Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*, 2020. Vol. 34 issue: 3, pp. 345-365. DOI: <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>.
3. Жуковська В. М. Цифрові виклики кадрового забезпечення підприємства. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*, 2019. Вип. 2. С. 10-17. URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2020/jan/20629/zhukovska.pdf>. (дата звернення: 15.01.2021).
4. Kyzym M., Bielousov D., Reshetnyak O. Forecasting scientific support for the advancement of the digital economy. *Studies of Applied Economics*, 2020. Vol 38, No 3 (1). DOI: [http://dx.doi.org/10.25115/eea.v38i3%20\(1\).4005](http://dx.doi.org/10.25115/eea.v38i3%20(1).4005) <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/4005>.
5. Kyzym M., Khaustova V., Reshetnyak O., Timohova G., Sakhnenko O. Research Study of the Problems of Human Resourcing of the Scientific and Innovation Entrepreneurship. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 2019. Vol. 8. Issue 3C. pp. 213-218. DOI:10.35940/ijrte.C1036.1183C19.
6. IMD World digital competitiveness rankings. IMD World competitiveness center: веб-сайт. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>. (дата звернення: 15.01.2021).
7. Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>. (дата звернення: 15.01.2021).
8. Employment by activities and status (ALFS): Employment by activities (ISIC Rev.4). Databases. OECD. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата звернення: 15.01.2021)
9. Monitoring the Digital Economy & Society 2016 – 2021. European Commission DG Communications Networks, Content & Technology. EC, 2016. P.52. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7>
10. Rimini M., Spiezia V. Skills for a digital world. Digital economy policy papers, 2016. OECD. No. 250. P.57
11. Digital Education Action Plan (2021-2027), 2020. EC. URL: https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-factsheet-sept2020_en.pdf. (дата звернення: 15.01.2021).

References.

1. World Economic Forum (2020), “The Future of Jobs Report 2020“, available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. (Accessed 15 January 2021).
2. Strohmeier, S. (2020), “Digital human resource management: A conceptual clarification”, *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*, vol. 34, issue: 3, pp, 345-365, available at: <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>. (Accessed 15 January 2021).
3. Zhukovskaya, V.M. (2019), “Digital challenges of staffing the company”, *Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*, vol. 2, pp. 10-17, available at: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2020/jan/20629/zhukovska.pdf>. (Accessed 15 January 2021).
4. Kyzym, M., Bielousov, D., Reshetnyak, O. (2020), “Forecasting scientific support for the advancement of the digital economy”, *Studies of Applied Economics*, vol. 38, no 3 (1) DOI: [http://dx.doi.org/10.25115/eea.v38i3%20\(1\).4005](http://dx.doi.org/10.25115/eea.v38i3%20(1).4005) <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/4005>. (Accessed 15 January 2021).
5. Kyzym, M., Khaustova, V., Reshetnyak, O., Timohova, G., Sakhnenko, O. (2019), “Research Study of the Problems of Human Resourcing of the Scientific and Innovation Entrepreneurship”, *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol.8, issue 3C, pp. 213-218, DOI:10.35940/ijrte.C1036.1183C19. (Accessed 15 January 2021).
6. IMD World competitiveness center (2020), “IMD World digital competitiveness rankings”, available at: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>. (Accessed 15 January 2021).
7. State Statistics Service of Ukraine (2020), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>. (Accessed 15 January 2021)
8. OECD (2020), “Employment by activities and status (ALFS): Employment by activities (ISIC Rev.4)”, databases, available at: <https://stats.oecd.org/> (Accessed 15 January 2021).
9. EC (2016), Monitoring the Digital Economy & Society 2016 – 2021. European Commission DG Communications Networks, Content & Technology, p.52, & available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7> (Accessed 15 January 2021).
10. Rimini, M., Spiezia, V. (2016), *Skills for a digital world. Digital economy policy papers*, OECD, no. 250. p.57
11. EC (2020), *Digital Education Action Plan (2021-2027)*, available at: https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-factsheet-sept2020_en.pdf. (Accessed 15 January 2021).

Стаття надійшла до редакції 18.01.2021 р.