

УДК 004.774:001.103.2

DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2021-2-10>

СВІТОВІ ТРЕНДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК

Л. О. ЛІГОНЕНКО

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри бізнес-економіки та підприємництва,
Київський національний університет імені Вадима Гетьмана

Анотація. Метою дослідження є оцінка поточного рівня наукового інтересу до тематики, пов'язаної з поняттям «цифрові навички» (digital skills); виділення найбільш актуальних аспектів дослідження цієї проблематики; виявлення пріоритетних напрямів подальших досліджень цифрових навичок як передумови і чинника розвитку цифрової економіки. Аналіз наукових публікацій проведено за допомогою методів бібліометрії, зокрема аналітичного модуля Scopus.com і програми VOSviewer.com. **Методика дослідження.** У роботі представлений аналіз семантичного спектру, динамічного і структурного аналізу якісних характеристик публікацій, проіндексованих в науково-метричній базі Scopus.com. Наведені аналітичні матеріали дозволяють ідентифікувати проблематику досліджень цифрових навичок як відносно молоді, але дуже швидко зростаючу сферу досліджень, яка має високий соціальний пріоритет. Виявлено провідні центри наукового розроблення цієї проблематики, авторів і спонсорів таких публікацій. **Результати.** Наведені результати статичного і динамічного аналізу ключових слів публікацій, проведені за допомогою програми VOSviewer.com. Топ-темами наукових публікацій є феномен цифрових навичок, процес їх формування в процесі навчання, зокрема у студентів, вплив на цифрові навички електронного навчання (або можливість формування цифрових навичок за допомогою електронного навчання), цифрова грамотність як інтегральна оцінка рівня оволодіння цифровими навичками, цифровий розрив (цифрова нерівність), яка виникає між окремими індивідуумами в результаті різного рівня цифрових навичок. Виділені 4 кластери наукових досліджень з проблематики цифрових навичок: 1) впровадження і використання інформаційних систем і цифрових пристроїв; значущість цифрових навичок для працевлаштування; 2) системи і методи формування цифрових навичок, 3) вплив ІКТ та Інтернету на якість людського капіталу; 4) пріоритетні завдання розвитку освітніх і державних послуг в умовах COVID-19. **Практична значущість результатів** проведеного дослідження полягає в тому, що за його допомогою виокремлені певні пріоритетні напрями подальших досліджень у сфері цифрових навичок – емпіричні дослідження, спрямовані на виявлення реального стану, проблем та перешкод освоєння цифровими навичками різними верствами суспільства, громадянами різного віку, місцевості проживання, майнового стану, рівня освіти, соціального статусу тощо.

Ключові слова: цифровізація, цифрові навички, тренди наукових досліджень, бібліометрія, Scopus, VOSviewer.com.

Постановка проблеми в загальному вигляді та зв'язок із найважливішими науковими чи практичними завданнями. Слова «цифрова економіка», «діджиталізація» та «цифрові навички» сьогодні є мейнстрімом багатьох державних документів, наукових досліджень та навчальних матеріалів. Однією з ключових ознак неоекономіки (поряд із глобалізацією та мережевізацією, орієнтацією на людський капітал, знання та інновації) є активне використання різноманітних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які докорінним чином змінюють як особистий «ландшафт» життя кожного громадянина світу, так і ринок праці, а також екосередовище розбудови бізнесу. Саме завдяки ІКТ сьогодні світ з лінійного та локального перетворився на глобальний та взаємопов'язаний – «усі залежать від усіх та можуть працювати з усіма»; кордони для спільної праці, відпочинку чи розвитку відсутні. Саме завдяки ІКТ з'являються нові інноваційні ідеї та можливості (за якими слідує інноваційні товари та послуги, змінюючи усі аспекти життєдіяльності, пріоритети та уподобання індивідуумів та суб'єктів господарювання), швидко народжуються, поширюються та впроваджуються нові знання, принципово міняються можливості людей стосовно як індивідуальної, так і колективної праці та співробітництва.

Пандемія Covid-19 надзвичайно прискорила процеси діджиталізації. Країни та суб'єкти господарювання з високим рівнем діджиталізації змогли знизити для себе ризики та втрати, швидше та успішніше адаптувалися до «нової нормальності», а отже, зможуть і

ефективніше забезпечити відновлення економічного зростання по її завершенню.

Запровадження розвинутими країнами світу нових моделей конкурентного розвитку, заснованих на технологічній парадигмі Індустрії 4.0., перетворили ІКТ в стратегічно важливий ресурс та імператив (передумову) глобальної конкурентоспроможності як окремих країн, так і товарів та послуг, які ними виробляються, а також якості особистого та суспільного життя, які можуть бути запропоновані їх громадянам.

Таким чином, базовим підґрунтям формування конкурентних переваг та лідерства країн, суб'єктів господарювання, окремих індивідуумів у 21-му сторіччі, в умовах неоекономіки та нової нормальності, є високий рівень опанування цифровими навичками (компетенціями), їх широке використання в усіх сферах індивідуального, ділового та суспільного життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ще в 2018 р. (хоча і з істотним запізненням порівняно з провідними країнами світу) в Україні була прийнята Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України та затверджений план заходів щодо її реалізації. Одним з її пріоритетів визначено «розвиток та поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей» [1].

В останні 3 роки в Україні підготовлено достатньо багато ґрунтовних наукових досліджень, присвячених розбудові цифрової економіки. Зокрема, в [2] розкрито сутність та передумови формування цифрових компетенцій у контексті глобального тренду циф-

рової трансформації суспільства, обґрунтована ролі освіти та державних інституцій у забезпечення нової якості людського капіталу, викладенню пропозицій із забезпечення умов для розвитку цифрової економіки. У доповіді Центру Разумкова (2020) [3] детально розглянуто вплив цифровізації на сучасний світовий економічний та соціальний розвиток; визначені головні детермінанти та підстави розвитку цифрової економіки в Україні, а також її готовність до запровадження та використання цифрових технологій. У дослідженні колективу науковців КНЕУ на замовлення компанії «Хуавей» (2021) [4], учасником якого був і автор цієї статті, ретельно досліджені світові тренди розбудови цифрової економіки, проаналізовані реалії та перспективи України (на основі проведення масштабного емпіричного дослідження), розроблені Дорожні карти цифрового розвитку людського капіталу та становлення в Україні цифрової економіки (в розрізі найголовніших детермінант та політик, які мають бути реалізовані для переходу України в архетип «Інноваційний хаб» за типологією консалтингової компанії «Артур де Літл») [5].

Проблема поглибленого вивчення цифрових навичок та компетенцій ще надзвичайно мало представлена у науковій періодиці країни (пошук на ресурсі «Наукова періодика України» за ключовими словами «цифрові навички» та «цифрові компетенції» виявив менше 10 публікацій), хоча проблематика цифрової економіки в цілому вже знаходить багато прихильників. Серед наукової періодици слід відзначити роботу О.В. Струтинської [6], в якій в систематизованому вигляді викладено закордонний досвід структуризації цифрових навичок та компетенцій (зокрема European Digital Competence Framework for Citizens (DigComp) [7], державних ініціатив щодо їх прискореного формування; а також дослідження Н.М. Краус, К.М. Краус та Л.М. Болдирева [8], в якому надані цікаві авторські трактування понять «цифрова компетенція» та інших, які формують проблемне поле досліджень у цьому напрямі, визначені пріоритетні завдання вищої школи та вимоги до викладачів вищої школи стосовно рівня їхніх цифрових навичок та завдань з їх формування у студентів.

Незважаючи на наявність таких фундаментальних досліджень, аналізу світового банку наукових публікацій з цієї проблематики ще не було здійснено. Доцільність його проведення не викликає сумнівів, оскільки він сприяє розумінню не тільки актуальності цієї про-

блематики, інтенсивності її розбудови, виявленню актуальних тем та ракурсів дослідження, а й картографії процесів еволюції та нарощення знань, що є передумовою для визначення напрямів для подальших досліджень в цій царині.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Виходячи з вищезазначеного, метою дослідження є: 1) визначення поняття «цифрові навички» (digital skills); 2) виділення найбільш актуальних аспектів дослідження цієї проблематики; 3) виявлення пріоритетних напрямів для наступних досліджень цифрових навичок як передумови та чинника розбудови цифрової економіки.

Методологія та інформаційне забезпечення дослідження. Аналіз наукових публікацій, присвячених цифровим навичкам, проведений за допомогою методів бібліометрії. Як відомо, бібліометрія – це галузь наукознавства, яка передбачає використання математичних та статистичних методів вивчення потоків наукових документів (книг, періодичних видань, та ін.) з метою виявлення тенденцій розвитку предметних галузей, особливостей авторства і взаємного впливу публікацій [9]; бібліометрія – це метод кількісного аналізу наукової літератури, який дозволяє продемонструвати актуальність певної проблеми або об'єкта дослідження, сучасні аспекти та методи їх вивчення, а також отримані результати. Проведення бібліографічного аналізу дозволяє виявити провідні центри та фахівців, які займаються даною проблематикою, наукові журнали, які публікують результати дослідження з цієї проблематики. Бібліографічний аналіз дозволяє оцінити динаміку наукової продуктивності (публікаційної активності) з цієї проблематики; виявити галузі знань, в межах яких вивчається дане наукове поняття; провести рейтингування країн, дослідників, спонсорів таких досліджень [10].

Логіка проведеного дослідження може бути представлена сукупністю етапів роботи, зміст та інструментарій яких представлено в табл. 1.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Загальна кількість опублікованих статей демонструє інтерес наукового товариства до проблематики формування та використання цифрових навичок. Проведення пошукового запиту TITLE-ABS-KEY (digital skills) в наукометричній базі SCOPUS (<https://www.scopus.com>) виявило 1448 документів, в назві або ключових словах яких зустрічається сло-

Таблиця 1

Основні етапи, методи дослідження та програмне забезпечення, яке використовується для статистичної обробки даних

Етап дослідження	Методи дослідження	WEB-ресурс, програмне забезпечення
1.	Формування пошукового запиту та первинний аналіз бази наукових публікацій	Scopus.com (опція Search (виконати пошук))
2.	Метод семантичного спектру, динамічний аналіз (аналіз кількості наукових публікацій)	Scopus.com (опція – Analyze results (аналіз результатів)); EXCEL for WINDOWS
3.	Динамічний та структурний аналіз в розрізі окремих ідентифікаційних ознак (аналіз якісних характеристик публікацій)	Scopus.com (опція – Analyze results (аналіз результатів))
4.	Аналіз ключових слів (статичний та динамічний)	VOSviewer.com
5.	Аналіз мережових зв'язків, кластерний аналіз	VOSviewer.com

восполучення «цифрові навички» (дата звернення: 24.08.2021).

Перші публікації з використанням цього словосполучення наявні в публікаціях, що включені в науково метричну базу SCOPUS в 1992 р. До 2008 року їх щорічна кількість не перевищували десяти, в 2008–2015 рр. була меншою за 100. Науковий «бум» інтересу цифрових навичок розпочався в 2016 р. (102 публікації). Темпи зростання наукової продуктивності у наступні роки є вражаючими: 2017 р. – 117, 2018 р. – 133, 2019 р. – 221, 2020 р. – 380 публікацій. Тобто протягом 2016–2020 рр. загальна кількість публікацій зростала більш як в 3,7 раза; середньорічні темпи зростання становлять 130%. На рис. 1 показана динаміка щорічної кількості опублікованих та проіндексованих наукових статей за період із 2010 по 2021 р. (24.08.2021 р.).

Станом на дату звернення (24.08.2021 р.) вже проіндексовано 285 публікацій, підготовлених у 2021 р. Виходячи з середньоденного опублікування (індексації), можна очікувати приблизно 450 публікацій на кінець 2021 р.

Аналітичні можливості сайту Scopus.com дозволяють отримати аналітику публікацій з проблематики дослідження цифрових навичок за такими ознаками, як: країни, автори, спонсори, типи досліджень.

Найбільшу кількість публікацій з проблематики підготували науковці країн Європи та США: Іспанія – 257 наукових публікацій, Великобританія – 147; США – 106, Італія – 95, Нідерланди – 70, Німеччина – 63. Проявляють інтерес до цієї проблематики і науковці країн, що розвиваються: Російської Федерації (74 публікації), Мексики (509), Румунії (36) та навіть України – в базі SCOPUS наявні 13 публікацій наших співвітчизників.

Дослідження проблематики цифрових навичок знаходиться в центрі уваги провідних університетів та наукових інституцій світу. Центрами досліджень можна вважати: Universiteit Twente (30 публікацій), Universidad de Salamanca (28), Universidad Complutense de Madrid (22), Universidad de Granada (20), Universidad

Nacional de Educacion a Distancia (17); London School of Economics and Political Science (14), Tecnologico de Monterrey (14); University of Oxford (14), Universidad de Huelva (13); Universidad de Sevilla (13); Universitat Oberta de Catalunya (11); Universidad de Málaga (11); Pontificia Universidad Católica de Chile (11); Universitetet i Oslo (10).

Спонсорами опублікованих наукових праць виступали добре відомі та знані міжнародні інституції, зокрема European Commission (53 наукових статті); European Regional Development Fund (13); Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (11), European Social Fund (10); Horizon 2020 Framework Programme (9); Ministerio de Economía y Competitividad (9). Наведений перелік спонсорів дозволяє констатувати високу суспільну зацікавленість в розробленні цієї проблематики.

Проведений аналіз структури публікацій за галузями знань показав, що з великим відривом від інших лідирують «суспільні науки» – 32,7% усіх публікацій; на другому місці – «комп'ютерні науки» (23,5%); на третьому – «інженерія» (8,2%), на четвертому – «бізнес, менеджмент і підприємництво» – 6,4%. Таким чином, найбільш поширеним аспектом досліджень є економічний аспект – сутнісні характеристики та ознаки цього поняття, вплив на розвиток та конкурентоспроможність економіки (на національному, регіональному та бізнес-рівнях) та особистість (персонал, людський капітал).

До топ-10 науковців – розробників цієї проблематики за кількістю підготовлених публікацій входять такі дослідники, як: van Deursen, A.J.A.M. (16); Pérez-Escoda, A. (11 наукових робіт); van Dijk, J.A.G.M. (10 робіт); по 9 робіт – Eynon, R. de Haan, J.; по 7 робіт – Fuentes, C.; Herskovic, V.; Livingstone, S.; по 6 робіт – Claro, M.; García-Ruiz, R.; van Laar, E.; по 5 робіт – Crick, T.; Dodel, M.; Helsper, E.J.; Igartua, J.J.; Lissitsa, S.; Rodríguez, I.

У таблиці 2 наведено перелік авторів 12 найбільш цитованих публікацій. Перекладені назви наукових публікацій дають уявлення про об'єкт та результати

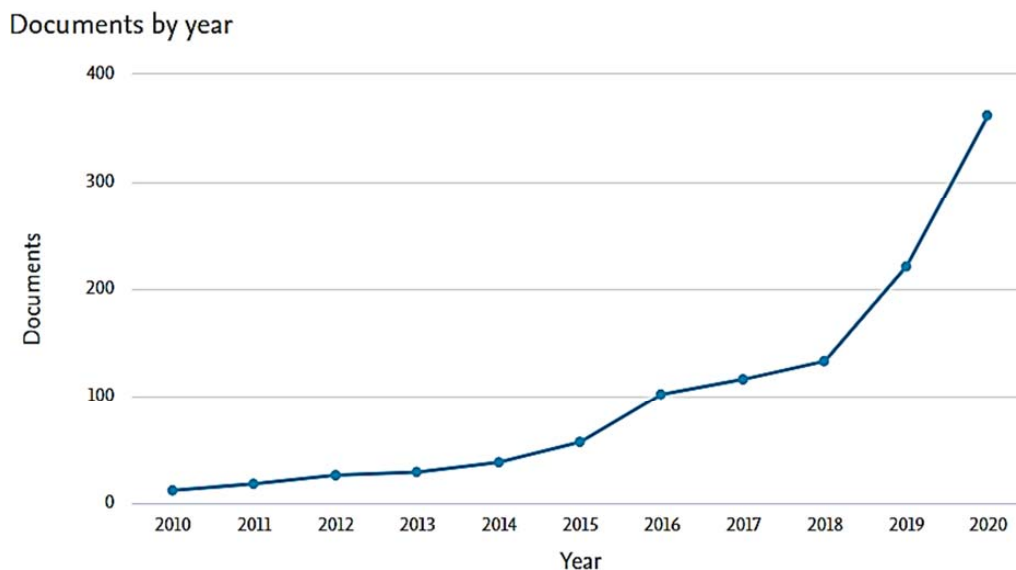


Рис. 1. Динаміка наукової продуктивності (публікаційної активності) за терміном «Цифрові навички» ((digital skills) у 2010–2020 рр.

Таблиця 2

Найбільш цитовані наукові публікації з проблематики «цифрові навички»

№	Оригінальна назва роботи та її переклад	Автори	Рік	Цитування
1.	The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon (Цифровий поділ як складне і динамічне явище)	Van Dijk, J., Hacker, K.	2003	664
2.	Digital divide research, achievements and shortcomings (Дослідження цифрового поділу (розриву, нерівності), досягнення та недоліки)	van Dijk, J.A.G.M.	2006	639
3.	The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review (Взаємозв'язок між навичками XXI століття та цифровими навичками: систематичний огляд літератури)	van Laar, van Deursen, A.J.A.M., van Dijk, J.A.G.M., de Haan, J.	2017	328
4.	Annual research review: Harms experienced by child users of online and mobile technologies: The nature, prevalence and management of sexual and aggressive risks in the digital age Щорічний огляд досліджень: шкода, яку зазнають діти-користувачі онлайн-та мобільних технологій: природа, поширеність та управління сексуальними та агресивними ризиками в епоху цифрових технологій	Livingstone, S., Smith, P.K.	2014	200
5.	Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior (Використання Інтернету: Проблеми, пов'язані з навичками в поведінці користувачів в Інтернеті)	van Deursen, A.J.A.M., van Dijk, J.A.G.M.	2009	188
6.	Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium and content-related Internet skills (Переосмислення навичок роботи в Інтернеті: Вплив статі, віку, освіти, досвіду роботи в Інтернеті та годин роботи в Інтернеті до навичок Інтернету середнього та змістовного характеру)	Van Deursen, A.J.A.M., van Dijk, J.A.G.M., Peters, O.	2011	150
7.	Improving digital skills for the use of online public information and services (Удосконалення цифрових навичок використання онлайн публічної інформації та послуг)	van Deursen, A.J.A.M., van Dijk, J.A.G.M.	2009	139
8.	A multidimensional analysis of the disability digital divide: Some evidence for internet use (Багатовимірний аналіз цифрового розриву інвалідів: деякі докази використання Інтернету)	Vicente, M.R., López, A.J.	2010	132
9.	Maximizing Opportunities and Minimizing Risks for Children Online: The Role of Digital Skills in Emerging Strategies of Parental Mediation (Максимальні можливості та мінімізація ризиків для дітей в Інтернеті: роль цифрових навичок у нових стратегіях батьківської посередництва)	Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E.J., (...), Veltri, G.A., Folkvord, F.	2017	124
10.	Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers (Чи є молоді покоління середньої школи цифрово компетентними? Дослідження про італійських підлітків)	Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., Picci, P.	2012	123
11.	Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students (Цифрові навички вихідців з Інтернету: різні форми цифрової грамотності у випадковій вибірці учнів середньої школи Північної Італії)	Gui, M., Argentin, G.	2011	119
12.	Generation z's teachers and their digital skills (Вчителі покоління Z та їхні цифрові навички)	Fernández-Cruz, F.-J., Fernández-Díaz, M.-J.	2016	114

досліджень, які викликали найбільшу зацікавленість наукової спільноти.

Наступні дослідницькі завдання цієї статті вирішувалися за допомогою програми VOSviewer.com. Інформаційною базою дослідження стали бібліографічні параметри 1448 документів, які наявні у наукометричній базі SCOPUS (<https://www.scopus.com>), в назві або ключових словах яких зустрічається словосполучення «цифрові навички». Ці відомості були збережені в окремому файлі (формат RIS) та завантажені в програму VOSviewer.com.

Програма виявила 6088 ключових слів, що були наведені до цих публікацій та сформувала візуалізацію частоту їх використання (рис. 2). Враховуючи велике різноманіття ключових слів, критерієм відбору стало використання цього слова в щонайменше 30 публікаціях. Діаметр круга на рис. 7 віддзеркалює кількість публікацій, в яких це слово використане як ключове.

На рис. 3 представлені результати динамічного аналізу ключових слів предметної сфери «цифрові навички». Синім кольором позначені ключові слова, які використовувалися в найбільш ранній (стартових) наукових публікаціях з даної проблематики. Жовтим кольором позначені «молоді», ключові слова, які віддзеркалюють аспекти останніх досліджень. Як бачимо, ними стали: цифрова економіка, діджиталізація, штучний інтелект, COVID-19, навички (компетенції), працевлаштування, підготовка вчителів.

Таблиця 3 віддзеркалює переклад наведених ключових слів, кількість їх вживання та міцність ланки – кількість сполук, які між ними виявлені. Остання інформація слугує інформаційною основою для проведення кластерного аналізу.

До найбільш актуальних (гарячих) тем, пов'язаних з терміном «цифрові навички», слід віднести такі аспекти розгляду, як: цифрові навички (digital skills), 491 раз

Таблиця 3

Найбільш вживані ключові слова наукових публікацій предметної царини «цифрові навички» у 2010–2020 рр.

Ключові слова (keyword)		Частота вживання (occurrences)	Загальна міцність ланки (total link strength)	Кластер
employment	працевлаштування	30	27.00	1
information systems	інформаційні системи	30	29.00	1
computer aided instruction	комп'ютерне навчання	31	31.00	2
human experiment	людський експеримент	31	31.00	3
information technology	інформаційні технології	31	28.00	3
artificial intelligence	штучний інтелект	32	25.00	1
digital devices	цифрові пристрої	32	31.00	1
teacher training	підготовка вчителів	32	27.00	4
human computer interaction	взаємодія людини з комп'ютером	33	30.00	1
skills	навички	33	22.00	1
covid-19	COVID-19	33	25.00	4
educational technology	освітня технологія	33	27.00	4
learning	навчання	33	32.00	4
digital economy	цифрова економіка	34	27.00	1
learning systems	системи навчання	34	33.00	2
digital inclusion	цифрове включення	35	27.00	1
adult	дорослий	35	34.00	3
digital inequality	цифрова нерівність	36	32.00	1
information literacy	інформаційна грамотність	36	35.00	4
digitalization	оцифрування	40	29.00	1
personnel training	навчання персоналу	43	43.00	2
skill	майстерність	43	43.00	3
education computing	освіта обчислювальна техніка	45	45.00	2
curricula	навчальні програми	46	45.00	2
female	жіночий	46	46.00	3
male	чоловічий	46	46.00	3
digital transformation	цифрове перетворення	50	47.00	1
information and communication technologies	інформаційно -комунікаційні технології	50	43.00	1
surveys	опитування	57	55.00	2
article	стаття	57	56.00	3
humans	люди	58	58.00	3
digital competence	цифрову компетентність	64	45.00	4
ict	ict	70	59.00	4
engineering education	інженерна освіта	73	71.00	2
digital literacies	цифрова грамотність	76	72.00	2
teaching	викладання	77	76.00	2
internet	Інтернет	82	73.00	3
digital technologies	цифрові технології	84	73.00	1
higher education	вища освіта	87	71.00	4
human	людини	94	92.00	3
digital divide	цифровий поділ	116	100.00	1
digital literacy	цифрова грамотність	126	102.00	4
education	освіти	131	124.00	3
e-learning	електронне навчання	170	163.00	2
students	студенти	177	167.00	2
digital skills	цифрові навички	491	385.00	1
разом:		3123		

використання); студенти (students, 177); електронне навчання (e-learning, 170); освіта (education; 131); цифрова грамотність (digital literacy; 126); цифровий розрив (digital divide; 116). Таким чином, можна зробити висновок, що топ-темами наукових публікацій є дослідження феномену цифрових навичок, процесу їх формування в процесі освіти, а у студентів, зокрема, вплив на циф-

рові навички електронного навчання (або можливість формування цифрових навичок за допомогою електронного навчання), цифрова грамотність як інтегральна оцінка рівня оволодіння цифровими навичками, цифровий розрив (цифрова нерівність), яка виникає між окремими індивідуумами внаслідок різного рівня володіння цифровими навичками.

Змістовне агрегування ключових слів (за результатами кластеризації, проведеної за допомогою програми VOSviewer.com.) дозволяє виокремити 4 кластери наукових досліджень із проблематики цифрових навичок:

1) цифрова економіка – цифрова нерівність – цифрова інклюзія, цифрова трансформація – впровадження та використання інформаційних систем та інформаційних технологій та цифрових пристроїв; значущість цифрових навичок для працевлаштування;

2) системи та методи формування цифрових навичок, зокрема дорослих, у процесі навчання та набуття цифрової грамотності, дистанційного та корпоративного навчання персоналу;

3) людський капітал, вплив ІКТ та Інтернету на його якість, особливості навчання та опанування цифрових навичок (цифрова майстерність) залежно від статі та віку;

4) вплив Covid-19 на опанування ІКТ; зростання важливості інформаційної (цифрової) грамотності, цифрових компетенцій, інформаційних освітніх технологій; підготовка вчителів, цифрова трансформація вищої освіти.

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у цьому напрямі. Дослідження результатів (здобутків), проблем та перешкод в царині практичної реалізації державних політик та програм, спрямованих на формування цифрових навичок, з урахуванням високої економічної та суспільної значущості в умовах неоекономіки та в умовах пандемії

COVID-19, є потужним напрямом теоретичних та емпіричних досліджень. Об'єктом досліджень стає як ситуація в світі та окремій країні (зокрема порівняльний аналіз), так і, що є більш важливим та практично значущим, окрема група громадян, перш за все – молодь, освітня, соціально не захищені верстви населення.

Рівень опанування цифрових навичок зумовлює цифровий поділ (digital divide) та цифрову нерівність (digital inequality), є перешкодою цифрової інклюзії (digital inclusion). Забезпечення останньої є вкрай важливим з урахуванням Цілей Сталого розвитку ООН [11], оскільки будь-яка з 17 визначених цілей не може бути досягнута без високого рівня цифрових навичок.

Отже, Україні вкрай потрібні емпіричні дослідження, спрямовані на виявлення реального стану, проблем та перешкод опанування цифровими навичками різними верствами суспільства, громадянами різного віку, місцевості проживання, майнового стану, рівня освіти, соціального статусу тощо. Такі дослідження дозволять: 1) привертати увагу державних та місцевих органів до неефективності діючих політик та інструментів; 2) виявляти нові загрози, небезпеки та ризики (з урахуванням світових тенденцій та реалій цифровізації економічного, суспільного та особистого життя); 3) розроблювати обґрунтовані пропозиції, спрямовані на забезпечення високого рівня цифрових навичок, що є запорукою відновлення конкурентоспроможності та високих темпів розвитку економіки України та покращення якості життя українського суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження КМУ від 17.01.2018 № 67–р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13>.
2. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу: аналіт. зап. / В.С. Куйбіда, О.М. Петрос, Л.І. Федурова, Г.О. Андрощук. Київ: НАДУ, 2019. 28 с.
3. Піщуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти: доповідь. Центр Разумкова. Київ, жовтень 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf.
4. Цифрова економіка: Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на людський капітал та формування компетентностей майбутнього: науково-аналітичний звіт / Л.Л. Антонюк, Д.О. Ільницький, Л.О. Лігоненко, О.О. Денісова та ін.: за ред. Антонюк Л., Ільницького Д., Севастюк А. Київ: КНЕУ, 2021. 333 с.
5. Arthur D. Little, Huawei. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform. Luxembourg: Arthur D. Little. 2020. URL: <https://www.adlittle.com/en/insights/report/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model>.
6. Струтинська О.В. Цифрові навички і цифрова компетентність: зарубіжний досвід країн ЄС і перспективи для України. *Фізико-математична освіта*. 2020. Вип. 3(1). С. 94–102. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo20203\(1\)17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo20203(1)17).
7. The European Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016, 12 p. ISBN 978-92-79-50509-6, doi:10.2767/00458. URL: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=15688&langId=en>.
8. Краус Н.М. Цифрові компетенції у сфері вищої освіти: задум, реалізація, результат / Н.М. Краус, К.М. Краус, Л.М. Болдирева. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2019. № 1. С. 4–9. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep201913>.
9. Наукометрія. Бібліометрія. URL: <https://library.gov.ua/naukometriya-bibliometriya>.
10. Медведєва А. Бібліометричні системи як інструмент моніторингу та підтримки досліджень. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського: зб. наук. пр.* / НАН України, Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського, Асоц. б-к України. Київ, 2017. Вип. 48. С. 271–279 URL: http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3483:bibliometricnisistemiyakinstrumentmonitoringutapidtrimkidoslidzen&catid=81&Itemid=415.
11. 17 Goals to Transform Our World. United Nations Official Document. Retrieved from. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment>.

REFERENCES

1. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyvrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018–2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii: Rozporiadzhennia KМУ vid 17.01.2018 № 67-r. [On approval of the Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018–2020 and approval of the action plan for its implementation: *Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine MU from 17.01.2018 № 67-p.*]. Retrieved from <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13> [in Ukrainian].

2. V.S. Kuibida, O.M. Petroie, L.I. Fedulova, H.O. Androshchuk (2019) Tsyfrovi kompetentsii yak umova formuvannia yakosti liudskoho kapitalu: analitychna zapyska [Digital competences as a condition for the formation of the quality of human capital: an analytical note]. Kyiv: *NADU* [in Ukrainian].
3. Pishchulina O. (2020) Tsyfrova ekonomika: trendy, ryzyky ta sotsialni determinanty: dopovid [Digital economy: trends, risks and social determinants: report]. *Tsentr Razumkova*. Kyiv. Retrieved from http://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf [in Ukrainian].
4. L.L. Antoniuk, D.O. Ilnytskyi, L.O. Ligonenko, O.O. Denisova ta in. (2021) Tsyfrova ekonomika: Vplyv informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii na liudskiy kapital ta formuvannia kompetentnosti maibutnoho: naukovo-analitychny zvit [Digital economy: The impact of information and communication technologies on human capital and the formation of future competencies: a scientific and analytical report]: za red. Antoniuk L., Ilnytskoho D., Sevastiuk A. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
5. Arthur D. Little, Huawei. (2020) Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform. *Luxembourg: Arthur D. Little*. Retrieved from <http://www.adlittle.com/en/insights/report/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model>.
6. Strutynska O.V. (2020) Tsyfrovi navychky i tsyfrova kompetentnist: zarubizhnyi dosvid krain yes i perspektyvy dlia Ukrainy [Digital skills and digital competence: foreign experience of EU countries and prospects for Ukraine]. *Fizyko-matematychna osvita*, 3(1), 94–102. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2020_3\(1\)_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2020_3(1)_17) [in Ukrainian].
7. The European Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). *Publications Office of the European Union, Luxembourg*, 2016, 12 p. ISBN 978-92-79-50509-6, doi:10.2767/00458. Retrieved from <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=1568&langId=en>.
8. N.M. Kraus, K.M. Kraus, L.M. Boldyrieva (2019) Tsyfrovi kompetentsii u sferi vyshchoi osvity: zadum, realizatsiia, rezultat [Digital competencies in the field of higher education: design, implementation, result]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 1, 4–9. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2019_1_3 [in Ukrainian].
9. Naukometriia. Bibliometriia [Scientometry. Bibliometrics]. Retrieved from <https://library.gov.ua/naukometriya-bibliometriya> [in Ukrainian].
10. Medvedieva A. (2017) Bibliometrychni systemy yak instrument monitorynhu ta pidtrymky doslidzen [Bibliometric systems as a tool for monitoring and supporting research]. *Nauk. pr. Nats. b-ky Ukrainy im. V. I. Vernadskoho: zb. nauk. pr. / NAN Ukrainy, Nats. b-ka Ukrainy im. V. I. Vernadskoho, Asots. b-k Ukrainy*. Kyiv, 48, pp. 271–279. Retrieved from http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3483:bibliometrychni-sistemy-yak-instrument-monitoringu-ta-pidtrimki-doslidzhen&catid=81&Itemid=415.
11. 17 Goals to Transform Our World. *United Nations Official Document*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment>.

Л. О. Лигоненко, Киевский национальный университет имени Вадима Гетьмана. Мировые тренды научных исследований цифровых навыков.

Аннотация. Целью исследования является: оценка текущего уровня научного интереса к тематике, связанной с понятием «цифровые навыки» (digital skills), выделение наиболее актуальных аспектов исследования этой проблематики; выявление приоритетных направлений последующих исследований цифровых навыков как предпосылки и фактора развития цифровой экономики. Анализ научных публикаций проведен с помощью методов библиометрии, в частности аналитического модуля Scopus.com и программы VOSviewer.com. Методика исследования. В работе представлен анализ семантического спектра, динамичный и структурный анализ качественных характеристик публикаций, проиндексированных в наукометрической базе Scopus.com. Представленные аналитические материалы позволяют идентифицировать проблематику исследований цифровых навыков как относительно молодую, но очень быстро растущую сферу исследований, которая имеет высокий социальный приоритет. Выявлены ведущие центры научной разработки данной проблематики, авторы и спонсоры таких публикаций. Результаты. Представлены результаты статического и динамического анализа ключевых слов публикаций, проведенные с помощью программы VOSviewer.com. Топ-темами научных публикаций является исследование феномена цифровых навыков, процесса их формирования в процессе образования, в частности у студентов, влияние на цифровые навыки электронного обучения (или возможность формирования цифровых навыков с помощью электронного обучения), цифровая грамотность как интегральная оценка уровня овладения цифровыми навыками, цифровой разрыв (цифровое неравенство), который возникает между отдельными индивидуумами в результате разного уровня цифровых навыков. Выделены 4 кластера научных исследований по проблематике цифровых навыков: 1) внедрение и использование информационных систем и цифровых устройств; значимость цифровых навыков для трудоустройства; 2) системы и методы формирования цифровых навыков; 3) влияние ИКТ и Интернета на качество человеческого капитала; 4) приоритетные задачи развития образовательных и государственных услуг в условиях COVID-19. Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что с его помощью определены приоритетные направления дальнейших исследований в области цифровых навыков – эмпирические исследования, направленные на выявление реального состояния, проблем и препятствий освоения цифровых навыков различными слоями общества, гражданами разного возраста, местности проживания, имущественного положения, уровня образования, социального статуса и тому подобное.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые навыки, тренды научных исследований, библиометрия, Scopus, VOSviewer.com.

Larysa Ligonenko, National Economic University named after Vadym Hetman. World trends of scientific researches of digital skills.

Annotation. The purpose of the study is: to assess the current level of scientific interest in topics related to the concept of "digital skills", highlighting the most relevant aspects of the study of this issue; identifying priority areas for further research on digital skills as a prerequisite and factor for the development of the digital economy. The analysis of scientific publications was carried out using bibliometrics methods the Scopus.com analytical module and the VOSviewer software. Methodology of research. The paper presents an analysis of the semantic spectrum, a dynamic and structural analysis of the qualitative characteristics of publications, indexed in the science-metric database Scopus.com. The presented analytical materials make it possible to identify the problem of digital skills research as a relatively young, but very rapidly growing field of research, which has a high social priority. The leading centers of scientific development of this problem, the authors and sponsors of such publications have been identified. The results of static and dynamic analysis of keywords of publications, carried out using the

VOSviewer software, are presented. TOP topics of scientific publications are the study of the phenomenon of digital skills, the process of their formation in the educational process, and for students in particular; the impact of e-learning on digital skills (or the possibility of forming digital skills using e-learning), digital literacy as an integral assessment of the level of mastering digital skills, the digital divide that arises between individuals as a result of different levels of digital skills. There are 4 clusters of scientific research on digital skills: 1) implementation and use of information systems and digital devices; the importance of digital skills for employment; 2) systems and methods for the formation of digital skills, 3) the impact of ICT and the Internet on the quality of human capital; 4) priority tasks for the development of educational and public services in the context of Covid-19. **The practical significance** of the study is that it identifies priority areas for further research in the field of digital skills – empirical research aimed at identifying the real state, problems and obstacles to the development of digital skills by various strata of society; citizens of different ages, areas of residence, property status, educational level, social status and the like.

Key words: digitalization, digital skills, research trends, bibliometrics, Scopus, VOSviewer.com.