

УДК 37,01

DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.1.22>**ЧЖАН КАЙ**

*аспірант кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
м. Харків, Україна*

Електронна пошта: zk903@qq.com

<http://orcid.org/0000-0001-8820-518X>

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЦИФРОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ
СТУДЕНТІВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

Наукова стаття покликана визначити у сучасному світі, який стає все більш цифровим, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) відіграють ключову роль як рушійні сили, здатні сприяти нарощуванню потенціалу країн у досягненні цілей у сфері сталого розвитку. Однією з основних перешкод для його ширшого поширення є відсутність навичок, необхідних для використання цифрових продуктів, послуг та контенту, особливо серед населення бідних країн та маргінальних груп. Наша залежність від цифрових мереж під час пандемії та відповідне стрімке зростання виробництва та надання широкого спектру нових цифрових товарів та послуг підкреслюють виняткову важливість швидкого покращення доступу до навчання цифрових навичок. Для того щоб користуватися наданими ІКТ численними можливостями і при цьому мати справу з економікою, що характеризується високим ступенем цифровізації, необхідно мати різні види цифрових навичок. У нашій статті розглядається методика роботи в галузі систем цифрових навичок та відповідних інструментів оцінки цифрових навичок та обговорюються переваги та недоліки кожного інструменту, що застосовується в рамках оцінки на національному рівні. У рамках розгляду різних систем оцінок обговорюється питання про включення в оцінку цифрових навичок тих видів та рівнів цифрових навичок. Види оцінки цифрових навичок поділяються на три категорії, а саме на самооцінку, оцінку на основі знань та оцінку на основі результатів; також обговорюються функція та мета кожного з цих видів оцінки. Крім того, у статті міститься огляд оцінок цифрових навичок на національному рівні, розглядаються переваги та недоліки національних систем оцінки та наводяться приклади країн, в яких проводилася оцінка цифрових навичок. Нарешті, розглядаються різні методи, які можуть допомогти країнам в оцінці їх поточних потреб у цифрових навичках та визначенні нинішніх невідповідностей у навичках. У наступних розділах ця інформація буде основою для формування розуміння майбутніх потреб країни у цифрових навичках. Змінний технологічний ландшафт, включаючи навчання з використанням ІКТ, цифровізацію засобів комунікації та масової інформації, автоматизацію будинку та робочого місця, розширення співпраці за допомогою соціальних мереж та нарощування потенціалу в галузі обробки даних, вимагає бази навичок, що постійно розвивається.

Ключові слова: інформаційно-комп'ютерні технології, цифрова компетентність, інформатизація, експериментальне дослідження, цифрові здібності.

Постановка проблеми. Цифрові навички стрімко стають необхідними для людей у їхній повсякденній діяльності, такій як використання мобільного телефону для пересилання грошей членам сім'ї за допомогою цифрових фінансових послуг, використання інтернету для дистанційного навчання та досліджень, підготовки та представлення матеріалів навчальних курсів, а також придбання базових навичок роботи онлайн з дому. Що стосується навчання в університеті, то цифрові навички потрібні для дедалі більшої кількості спеціальностей, навіть у секторах традиційно ручної праці, цифрові додатки набувають все більшого поширення, внаслідок чого виникає відповідна потреба у певному рівні цифрової грамотності. Фор-

мування студентів, що володіють цифровими навичками: університети повинні проводити дослідження та визначати вимоги; урядові установи мають розробляти відповідні стратегії; навчальні заклади повинні забезпечувати відповідне навчання цифровим навичкам, а приватний сектор та організації громадянського суспільства мають підтримувати впровадження та використання цифрових технологій.

Актуальність теми. Перш ніж розглядати питання щодо методів оцінки цифрових навичок, необхідно зрозуміти, що таке цифрові навички і як вони класифікуються. Цифрові навички, іноді також звані цифровою компетентністю або цифровими компетенціями, включають «знання та навички, необхідні для

того, щоб людина могла використовувати ІКТ для досягнення цілей у своєму особистому та професійному житті». З урахуванням темпів зміни технологій і можливостей роботи в цифровому форматі цифрові навички позначають спектр навичок, що розширюється, змінюється з часом. Цифрові навички включають «комбінацію типів поведінки, досвіду, знань, робочих звичок, рис характеру, схильності та здатності критично мислити». Таким чином, вони включають не лише технічні, а й когнітивні навички, а також некогнітивні соціальні навички, такі як навички міжособистісної взаємодії та навички спілкування.

Люди застосовують цифрові навички для роботи з різними цифровими технологіями: настільними комп'ютерами, ноутбуками, мобільними телефонами та іншими підключеними до інтернету або «розумними» пристроями. Деякі з цих навичок можуть бути пов'язані з конкретним пристроєм, наприклад використання клавіатури або миші, в той час як інші можуть мати більш універсальний характер, наприклад, ефективне використання пошукових запитів в інтернеті [Плотникова 2019: 125].

Базові цифрові навички забезпечують основу використання ІКТ. У деяких спільнотах ці навички використовуються виключно на мобільних пристроях. В інших спільнотах оволодіння базовими навичками передбачає взаємодію з кількома типами пристроїв. Основні навички включають:

- використання клавіатури або сенсорного екрана для керування пристроєм;
- використання програмного забезпечення для завантаження програм та створення документів;
- виконання базових онлайн-операцій, таких як пошук в інтернеті, надсилання та отримання повідомлень електронної пошти, заповнення форм.

Ці навички можуть набуватись у ході формального навчання, за допомогою самостійного вивчення або за допомогою колег. Базові навички сприяють спілкуванню між людьми, а також спрощують доступ до державних та приватних послуг та користування ними.

Проміжні навички дають студентам можливість користуватися цифровими технологіями у «значній та вигідній формі». На відміну від

більш універсальних базових навичок людині можуть бути потрібні різні набори проміжних навичок у зв'язку з його цілями та потребами, а також родом занять. Наприклад, залежно від виду трудової діяльності, крім навичок роботи в текстовому редакторі, людині можуть знадобитися навички цифрового графічного дизайну. У міру зміни та розвитку технологій кількість навичок, що належать до проміжного рівня, продовжує збільшуватися і розширюватися. У недавньому минулому віртуальне співробітництво між колегами могло здійснюватися практично виключно шляхом надсилання тексту один одному електронною поштою; Тепер робочі групи можуть співпрацювати з використанням відео, тексту та голосу на різних платформах. Люди, зазвичай, набувають проміжні навички під час формального освіти, з допомогою колег чи з допомогою самостійного вивчення (наприклад, з допомогою онлайн-навчальних посібників) [Денисов 2018: 40].

Фахівці в галузі ІКТ використовують вузькоспеціалізовані, просунуті навички у таких професіях, як комп'ютерне програмування, розробка програмного забезпечення, аналіз даних та управління мережами. Подібно до проміжних навичок, число та обсяг просунутих навичок, а також видів трудової діяльності, що вимагають їх застосування, продовжує зростати. До найбільш сучасних наборів навичок відносяться:

- штучний інтелект (II);
- великі дані;
- кібербезпека;
- цифрове підприємництво;
- Інтернет речей (IoT);
- віртуальна реальність (VR).

Просунуті навички студентів, як правило, набуваються в рамках формальної освіти вищого рівня, проте існують і інші шляхи, такі як навчальні курси для початківців з кодування або онлайн-навчання.

Перш ніж обговорювати підходи до оцінки рівня цифрових навичок студентів, необхідно порушити питання важливості систем цифрових навичок. Оцінка систем цифрових навичок виходить за межі даного керівництва, проте важливо мати уявлення про основні системи цифрових навичок, оскільки багато підходів до оцінки орієнтовані на будь-яку конкретну систему.

Система цифрових навичок служить засобом класифікації та систематизації наборів цифрових навичок з урахуванням їхньої складності та різноманіття. Системи формулюють єдину мову та іноді регламентують рівні володіння чи результати навчання. Системи цифрових навичок використовуються як інформаційна основа при формуванні політики, плануванні навчання та розробці інструментів оцінки. У цьому розділі наведено короткий огляд чотирьох основних систем, що використовуються в даний час при розробці політики та проведенні оцінки. Об'єднаний дослідницький центр Європейської комісії вперше опублікував систему цифрової компетенції громадян у 2013 році та оновив її у 2017 році. Система включає п'ять областей компетенції:

- 1) грамотність у сфері інформації та даних;
- 2) комунікація та спільна робота;
- 3) створення цифрового контенту;
- 4) безпека;
- 5) розв'язання задач [Кіщенко 2018: 179].

У цій системі також визначаються необхідні для кожної компетенції знання, навички та установки та виділяються вісім рівнів володіння. DigComp, яка була розроблена для держав – членів Європейського союзу та використовується в основному ними, послужила основою для розробки стратегії, освітніх програм та інструментів оцінки у більш ніж 20 країнах Європи та всього світу.

З метою забезпечення ширших можливостей застосування DigComp у країнах, що розвиваються, у розробленій Організацією Об'єднаних Націй з питань освіти, науки та культури (ЮНЕСКО) [Бігунова 2020: 196].

Глобальної системи цифрової грамотності було використано емпіричні дослідження, проведені у країнах із різним рівнем економічного розвитку. Мета полягала у створенні системи, яка послужила б основою для показника – мети в галузі сталого розвитку «Процентне співвідношення студентів, які досягли хоча б мінімального рівня навичок з основ

цифрових технологій». У рамках розробки цієї системи було проведено технічний аналіз більш ніж 40 глобальних систем цифрової грамотності, які потім було зіставлено з DigComp. У результаті DLGF існуюча система DigComp була доповнена двома новими областями компетенції, такими як «устрою та функціонування програмних засобів» та «професійні компетенції», а також однією новою компетенцією в рамках компетенції «вирішення завдань», а саме компетенцією «обчислювальне мислення».

Висновки. Цифрова трансформація призводить до стрімких змін на ринках праці майже у всіх секторах, зокрема таких різноманітних, як сільське господарство, освіта, навколишнє середовище, фінанси, охорона здоров'я, торгівля, транспорт, туризм і навколишнє середовище, що створює постійно зростаючу потребу країн у формуванні що володіє цифровими навичками населення, яке могло б бути конкурентоспроможним і мало б переваги при працевлаштуванні у глобальному суспільстві та в економіці. З метою досягнення цього директивні органи повинні визначити поточний рівень цифрових навичок та зрозуміти, які цифрові навички необхідні для задоволення нинішніх та майбутніх потреб у їхніх країнах. Кожна країна робить свій вибір у вирішенні питання про те, як вона братиме участь у цифровій трансформації; однак для цього директивні органи повинні бути добре поінформовані про технологічні ресурси, проблеми та можливості своєї країни. Оцінка попиту на цифрові навички та їх пропозиція також сприяють здійсненню Порядку денного Організації Об'єднаних Націй у галузі сталого розвитку на період до 2030 року та досягненню цілей у сфері сталого розвитку. Цифрові технології є ключовим фактором, що сприяє досягненню, і тому більш грамотне в цифровому відношенні населення підвищує можливості країн щодо ефективного використання продуктів і послуг ІКТ на користь розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бігунова С. А., Фрідріх А. В., Ніколайчук Г. І. Inquiry as a Key to Deeper Learning // Інноватика у вихованні : зб. наук. пр. Вип. 11. Том 2 / упоряд. О. Б. Петренко; ред. кол.: Н. М. Коляда, Н. Б. Грицай, Т. С. Ціпан та ін. Рівне : РДГУ, 2020. С. 195–202.
2. Денисов Д. В. От цифровой грамотности к цифровой компетентности // Педагогические и социологические аспекты образования : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 25 апр. 2018 г.) / редкол.: Л. А. Абрамова и др. – Чебоксары : ИД «Среда», 2018. С. 38–41.

3. Кіщенко Н. Д. Цимбал Ю. О. Англійський педагогічний дискурс: класифікація методичних термінів // Освітній простір України : зб. наук. пр. / Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, державний вищий навчальний заклад. Ів.-Франківськ : Вип. 14, 2018. С. 178–183.
4. Плотникова Е. А. Образование: теория, методология, практика : монография / Е. А. Плотникова, Т. А. Золотова, Н. И. Ефимова и др. – Чебоксары : ИД «Среда», 2019. 160 с.

REFERENCES

1. Bihunova, S. A., Fridrikh, A. V., Nikolaichuk, H. I. (2020) Inquiry as a Key to Deeper Learning // Innovatyka u vykhovanni : zb. nauk. pr. Vyp. 11. Tom 2 / uporiad. O. B. Petrenko; red. kol.: N. M. Koliada, N. B. Hrytsai, T. S. Tsipan ta in. Rivne : RDHU, pp. 195–202. [in English]
2. Denysov, D. V. (2018) Ot tsyfrovoy hramotnosti k tsyfrovoy kompetentnosti // Pedagogicheskiye y sotsyologicheskiye aspekty obrazovaniya [From digital literacy to digital competence // Pedagogical and sociological aspects of education] : materyaly Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Cheboksary, 25 apr. 2018 h.) / redkol.: L. A. Abramova y dr. – Cheboksary : YD «Sreda». – Pp. 38–41. [in Russian]
3. Kishchenko, N. D. Tsymbal, Yu. O. (2018) Anhliyskiy pedahohichniy dyskurs: klasyfikatsiia metodychnykh terminiv // Osvitnii prostir Ukrainy [English pedagogical discourse: classification of methodical terms // Educational space of Ukraine] : zb. nauk. pr. / Prykarpatskiy natsionalnyi universytet imeni Vasyliya Stefanyka, derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad. Iv.-Frankivsk : Vyp. 14, pp. 178–183. [in Ukrainian]
4. Plotnykova, E. A. (2019) Obrazovanye: teoriya, metodohyia, praktyka [theory, methodology, practice] : monohrafiya / E. A. Plotnykova, T. A. Zolotova, N. Y. Efymova y dr. – Cheboksary : YD «Sreda». – Pp. 160. [in Russian]

ZHANG KAI

*Postgraduate Student at the Department of Pedagogy, Foreign Philology and Translation,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine*

E-mail: zk903@qq.com

<http://orcid.org/0000-0001-8820-518X>

EXPERIMENTAL STUDY OF THE MODEL OF DIGITAL ABILITIES OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The scientific paper aims to identify in today's increasingly digital world that information and communication technologies (ICTs) play a key role as driving forces in building countries' capacity to achieve sustainable development goals. One of the main obstacles to its wider dissemination is the lack of skills needed to use digital products, services and content, especially among poor people and marginalized groups. Our dependence on digital networks during the pandemic and the corresponding rapid growth in production and the provision of a wide range of new digital goods and services underscore the crucial importance of rapidly improving access to digital skills training. In order to take advantage of the many opportunities provided by ICTs and at the same time deal with an economy characterized by a high degree of digitization, it is necessary to have different types of digital skills. Our paper discusses the methodology for working with digital skills systems and related digital skills assessment tools and discusses the advantages and disadvantages of each tool used in assessment at the national level. The review of different assessment systems discusses the inclusion of those types and levels of digital skills in digital skills assessment. Types of digital skills assessment are divided into three categories, namely self-assessment, knowledge-based assessment and results-based assessment; the function and purpose of each of these types of evaluation are also discussed. In addition, the article provides an overview of digital skills assessments at the national level, discusses the advantages and disadvantages of national assessment systems, and provides examples of countries where digital skills assessments have been conducted. Finally, various methods are considered that can help countries assess their current digital skills needs and identify current skills gaps. In the following sections, this information will provide a basis for understanding the country's future digital skills needs. The changing technological landscape, including ICT learning, digitalization of communication and media, home and workplace automation, social networking and capacity building in data processing, requires an ever-evolving skills base.

Key words: information and computer technologies, digital competence, informatization, experimental research, digital abilities.