

МАРКЕТИНГ

JEL Classification: C13 D04, I25, J24, O15 .

Лігоненко Л.О. доктор економічних наук, професор,
Київський національний економічний університет ім. В.Гетьмана,
<https://orcid.org/0000-0001-5597-5487>,
larisa.ligonenko@kneu.edu.ua

Ligonenko Larysa, Professor of Business Economics and Entrepreneurship,
SHEE "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman",
<https://orcid.org/0000-0001-5597-5487>,
larisa.ligonenko@kneu.edu.ua

ЦИФРОВІ НАВИЧКИ УКРАЇНЦІВ: РЕЗУЛЬТАТИ САМООЦІНКИ, ВИСНОВКИ ТА ЗАХОДИ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ЦИФРОВОЇ ІНКЛЮЗІЇ

У цій статті аргументована доцільність дослідження процесів формування цифрових навичок в умовах цифрової економіки, критично оцінено сучасний стан урядових та наукових досліджень рівня цифрових навичок українців. В статті представлено результати поглибленого емпіричного аналізу цифрових навичок українців, проведеного на основі банку відповідей респондентів опитування дослідницького проекту КНЕУ – HUAWEI «Цифрова економіка, вплив ІКТ на людський капітал та формування компетентностей майбутнього». Метою дослідження є доповнення та поглиблення наявних висновків та рекомендацій, шляхом розгляду результатів самооцінки цифрових навичок залежно від соціально-демографічних характеристик респондентів. Дослідження емпірично підтвердило вагомість впливу цих предикторів на рівень та диференціацію цифрових навичок. За результатами обробки емпіричних даних за допомогою пакету програм Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) з побудовою та подальшим аналізом таблиць спряженості (крос-табуляції) визначено рівень цифрових навичок (загальний (за критерієм мінімального рівня опанування) та в розрізі 5-ти сфер використання – інформаційна грамотність та навички роботи з даними; комунікація та співпраця; створення цифрового контенту; вирішення проблем, кібербезпека) залежно від віку, статі, спеціальності та доходу респондентів опитування. Виявлені цифрові розриви (диференціація рівня цифрових навичок) дозволили ідентифікувати пріоритетні сфери формування цифрових навичок – кібербезпека та вирішення проблем. Визначений пріоритетний перелік «діджитал-вразливих груп» населення – люди зрілого (36-45 років), передпенсійного (55-65 років) та пенсійного (віку старше 66 років); жінки; люди з освітою в галузях знань "Воєнні науки та національна безпека", «Гуманітарні науки та мистецтво», "Аграрні науки та ветеринарія", "Біологія та охорона здоров'я". Хоча розмір доходу суттєво не впливає на цифрові навички респондентів, можливість зростання доходу при умові більш високого рівня цифрових навичок може використовуватися як мотиватор їх формування та удосконалення. Результати дослідження, а також розроблені пропозиції, спрямовані на подолання цифрової інклюзії, можуть бути корисними для Міністерства цифрової трансформації, інших урядових та асоціативних структур, представників науки та освіти при плануванні та реалізації заходів, спрямованих на зростання

Ключові слова: діджиталізація, цифрові навички, опитування, самооцінка, соціально-демографічні предиктори цифрових навичок, цифрова інклюзія

DIGITAL SKILLS OF UKRAINIANS: RESULTS OF SELF-ASSESSMENT, CONCLUSIONS AND MEASURES FOR OVERCOMING DIGITAL INCLUSION

This article is devoted to the reasoning of the usefulness of investigation of digital skills formation processes in the context of digital economy. The current state of governmental and scientific research of the level of digital skills of Ukrainians was critically assessed. The results of extensive empirical analysis of digital skills of Ukrainians were demonstrated. The analysis was conducted based on the respondents' responses on a survey within the scope of a conjoint research project of Kyiv Vadym Hetman National Economic University and HUAWEI entitled "Digital economy, the influence of information and communication technologies on human capital and formation of competencies of future". The purpose of the research is enhancing and refining existing conclusions and recommendations through addressing results of self-assessment of level of digital skills which

depended on social and demographic characteristics of respondents. The viability of influence of these predictors on the level and differentiation of digital skills was empirically proved. The level of digital skills was identified based on the results of empirical data processing realized with the help of special program package Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). In order to achieve this aim, contingency tables were created and analyzed. The analysis of level of digital skills was conducted based on criteria of minimal level of proficiency (general analysis) and in terms of five applicable spheres: information literacy and skills of working with data, communication and collaboration, creating of digital content, problem solving, cyber security. The age, gender, specialty and income level of respondents were considered as viable predictors for digital skills level differentiation. The identified digital gap (differentiation of level of digital skills) helped to prioritize areas for formation of digital skills, namely: problem solving and cyber security. The list of “digital vulnerable groups” of population was determined, as follows: people of mature (36-45 years), pre-pension (55-65 years) and pension (over 66 years) age; women; people with education in the fields of knowledge such as “Military Sciences and National Security”, “Humanities and Arts”, “Agricultural Sciences and Veterinary Medicine”, “Biology and Health”. Although income level does not influence significantly on the level of respondents’ digital skills, the opportunity of increasing in income level in case of higher level of digital skills proficiency may be used as a motivator of their formation and improvement. The results of investigation and proposed recommendations aimed at overcoming digital inclusion are of primary value for the Ministry of Digital Transformation, other governmental and associative institutions, representatives of science and education. The research results would be of value for planning and implementing measures directed at increasing the level of digital skills of Ukrainians.

Key words: digitalization, digital skills, survey, self-assessment, social and demographic predictors of digital skills, digital inclusion.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Як відомо, у доповіді Світового економічного форуму (2018 р.) було прогнозовано, що до 2022 року 75 мільйонів робочих місць у 20 найбільших країнах будуть витіснені новими технологіями; технологічні досягнення можуть створити 133 мільйони нових робочих місць, а також принципово змінити вимоги до компетенцій працюючих на існуючих робочих місцях (*World Economic Forum. The Future of Jobs Report, 2018*). Саме ці прогнозні оцінки відкрили «десятиліття» цілеспрямованих зусиль урядів усіх країн світу та наддержавних інституцій по розв'язанню проблеми недостатності цифрових навичок, з метою забезпеченню готовності громадян до життя та роботи у нових умовах.

Так, Європейська комісія прагне створити усі необхідні передумови для ліквідації цифрової інклюдії - розриву в цифрових навичках. З цієї метою нею запроваджені та реалізуються різноманітні ініціативи та проекти, зокрема : дослідження DESI «Індекс цифрової економіки та суспільства»; Європейська платформа цифрових навичок та робочих міст; «Програма «Цифрова Європа»; Стратегія розвитку цифрової економіки та трансформації європейського бізнесу до 2030 року «Цифрове десятиліття», яка є частиною європейського Цифрового компасу Європи (*An official website of the European Union/ Digital skills and jobs*) Усі перелічені ініціативи прагнуть налагодити або спираються на моніторинг стану цифрових навичок, який є необхідним для їх об'єктивного оцінювання за-для подальшого використання в якості індикатору прогресу, який досягнуто, міжкраїнних порівнянь, перевірки дієвості управлінських рішень та практик (фреймворків), які запроваджуються.

Це обумовило виникнення інтересу урядових структур, громадськості та наукових кіл в різних країнах, зокрема України, до розробки адекватної методології, проведення та аналітичної інтерпретації результатів досліджень рівня володіння цифровими навичками.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Міністерство цифрової трансформації України протягом 2019-2021 років провело 2 загальнонаціональні опитування «Цифрова грамотність населення» (*Мінцифри України, Цифрова грамотність населення України, 2021*). Оцінка цифрових навичок населення проведена в розрізі 4-х груп цифрових навичок - інформаційні, комунікаційні, навички

розв'язання життєвих проблем, навички створення цифрового контенту (виходячи з відповіді респондентів стосовно частоти використання цифрових навичок за останні 3 місяці), та в цілому (залежно від наявності/відсутності навичок в одній чи в усіх з визначених підгруп). В оприлюднених звітах за результатами опитування представлені оцінки рівня цифрових навичок як в цілому по Україні, так і в чисельних аналітичних розрізах: залежно від територій (регіони України, непідконтрольні території), віку (окремо молодь до 18 років та 3-5 вікових груп дорослих), освіти, статусу зайнятості, інклюзійних особливостей (люди з порушенням слуху).

В звіті за 2021 р. констатуються суттєві позитивні зрушення, які відбулися протягом останніх 2-х років щодо усіх функціональних сфер та загального рівня цифрових навичок: зростання частки респондентів з навичками вище базового рівня з 25.5% до 32.6%. населення; скорочення частки респондентів, у яких навички відсутні (з 15,1% до 11.2%), які мають цифрові навички низького (з 37,9% до 36,6%) та базового (з 21,5% до 19,6%) рівня (*Мінцифри України, Цифрова грамотність населення України, 2021*).

Результати загальнонаціонального опитування стосовно рівня цифрових навичок покладені в основу програмних рішень та різноманітних ініціатив, які проводяться в Україні. Зокрема визначених стратегічних завданням уряду стосовно опанування цифровими навичками (*Програма діяльності Кабінету Міністрів України, 2019*) - «Українець, який хоче мати цифрові навички, може їх вільно набути». Показниками ефективності виконання зазначеної цілі визначено: понад 6 мільйонів українців охоплені програмою розвитку цифрових навичок; 70 % громадян, які пройшли програму, володіють навичками на базовому рівні». Ця же стратегічна мета продубльовано і в (*Програма діяльності Кабінету Міністрів України, 2020*) – навчання 6 млн українців цифровій грамотності за три роки.

Проведене дослідження наявних публікацій, розміщених на порталі Наукова періодика України, демонструє відносно низьку зацікавленість українських науковців даною проблематикою: за запитом «Цифрові компетенції» станом на 21.01.22 р. маємо 15 публікацій, за запитом «Цифров... навич...»- 7 публікації. Характеризуючи їх тематику, можна виокремити 4 групи залежно від спрямованості (напрямку) дослідження:

1. поняття та класифікація цифрових компетенцій (Струтинська О. В. , 2020), досвід ЄС у галузі формування і розвитку цифрових навичок і цифрової компетентності для різних категорій населення (*Січкаренко К. О., 2018*);

2. цифрові компетенції громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей (*Запорожець Т. В., 2020*) зростання якості людського капіталу (*Куйбіда В. С. , 2019*);

3. вплив цифрових технологій на формування компетенцій різних груп персоналу підприємств та організацій різних галузей та сфер економіки (*Лопушняк Г. С, 2019; Барибіна Я. О.*), мотивація розвитку цифрових навичок та компетенцій працівників підприємств (*Брюховецький Я. С., 2021*), формування навичок забезпечення цифрової безпеки (*Глазунова О. Г., 2021*);

4. цифрові компетенції освітнього середовища- педагога, викладача вищої школи (*Краус Н. М., 2019; Соломаха А., 2018*), модель забезпечення цифрової компетенції студентів (*Бородкіна І., 2018*), розвиток цифрових освітніх платформ (*Січкаренко К. О. , 2018*).

В наявних наукових дослідженнях не представлені результати власних досліджень стану цифрових навичок; наводяться лише посилання на дослідження урядових та асоціативних структур для аргументації важливості опанування навичками або визначення розміру дефіциту в їх формуванні.

Винятком є монографія, підготовлена науковцями КНЕУ ім. В.Гетьмана, яка містить аналітичну інтерпретацію результатів власного опитування було проведено в межах дослідницького проекту КНЕУ – HUAWEI «Цифрова економіка, вплив ІКТ на людський капітал та формування компетентностей майбутнього (Л. Л. Антонюк, Д. О. Ільницький, Л. О. Лігоненко, О. О. Денісова, 2021)

В монографії дано загальну оцінку рівня володіння цифровими навичками респондентами опитування на основі результатів самооцінювання, проведеного в розрізі 5 сфер використання відповідно до Європейської рамки цифрових компетенцій DigComp 2.1. (DigComp 2.1. 2017). Результати бальної самооцінки, проведеної респондентами, інтерпретовані в лінгвістичну оцінку, яка представлена в розрізі окремих сфер навичок та узагальнена в цілому по сукупності та в розрізі сфер зайнятості респондентів (академічна спільнота, бізнес-сектор, державні служба, громадський сектор, тимчасового непрацюючі. Визначені вразливі групи цифрових навичок та респондентів, запропоновані шляхи їх подолання.

Цілі статі. Метою даного дослідження є доповнення та поглиблення висновків та рекомендацій, викладених у Всеукраїнських опитуваннях Міністерства цифрової трансформації «Цифрова грамотність населення» (Мінцифри України, Цифрова грамотність населення України, 2021), шляхом розгляду соціально-демографічних предикторів самооцінки цифрових навичок (віку, статі, спеціальності та рівня грошових доходів респондентів), отриманої в (Л. Л. Антонюк, Д. О. Ільницький, Л. О. Лігоненко, О. О. Денісова, 2021), визначення на цій основі проявів цифрової інклюзії та пріоритетів зусиль щодо її подолання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Інформаційним підґрунтям поглибленого аналізу став Банк відповідей респондентів опитування «Цифрова економіка, вплив ІКТ на людський капітал та формування компетентностей майбутнього». Нагадаємо, що це опитування в онлайн режимі за допомогою спеціально розробленого опитувальника. Опитування проводилося за методом Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) з використанням функціоналу опитувального інструментарію Google forms. В опитуванні взяли участь 1181 респондентів (представники академічної спільноти, державної служби, бізнесу та підприємництва, громадського сектору та тимчасово непрацюючі), що дозволило забезпечити дотримання релевантності дослідження та валідності отриманих висновків.

Статистична обробка емпіричних даних проведена за допомогою пакет програм Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) з побудовою та подальшим аналізом таблиць спряженості (крос-табуляції) відповідей респондентів на питання опитувальника стосовно самооцінки рівня цифрових навичок щодо 5-ти сфер цифрових навичок та соціально-демографічних характеристик-ідентифікаторів респондентів.

На відміну від методології Всеукраїнського опитування, респондентам було запропоновано здійснити самооцінку рівня володіння цифровими навичками в розрізі сфер використання передбачених Європейською рамкою цифрових компетенцій DigComp 2.1. (DigComp 2.1. 2017). На основі визначених самооцінок розраховано загальний показник рівня цифрових навичок, який обчислено як найнижчу оцінку серед визначених сфер цифрових навичок незалежно від рівня опанування іншими сферами. Тобто застосовано «жорсткий підхід», в основу якого покладено принцип збалансованості опанування усіх сфер навичок та важливості кожної сфери для забезпечення якісного володіння, а також можливості використання здобутків та переваг ІКТ в повному обсязі.

Критично порівнюючи методологію оцінок, які використані в розглянутих дослідженнях, слід констатувати, що вони є не альтернативними, а доповнюючими,

оскільки враховують різні чинники, які впливають на об'єкт оцінювання. При змістовній інтерпретації отриманих результатів самооцінок слід враховувати загальну формулу будь-якої самооцінки, яка була запропонована ще батьком американської психології У.Джеймсом (William James, 1890) самооцінка є результатом співвідношення «успіху» та «домагань». При цьому «успіх» оцінюється, виходячи з фактично отриманих результатів відповідних зусиль, а рівень «домагань» характеризує цільовий стан, визначений самим індивідом, виходячи з власних амбіцій, знань, прагнень та потреб. Самооцінка може бути збільшена або шляхом збільшення «успіху», або шляхом меншого значення самих «домагань» в результаті більш низького рівня потреб, знань чи амбіцій. Відповідно самооцінка може бути адекватною, завищеною чи заниженою, враховуючи певні соціально-демографічні особливості та характеристики певної групи респондентів.

Результати самооцінки цифрових навичок респондентів нашого опитування будуть викладені в розрізі найважливіших соціально-демографічних чинників, які були досліджені, зокрема: вік, стать, спеціальність, грошовий дохід респондентів.

Самооцінка цифрових навичок залежно від віку респондентів. Як показало дослідження, загальна самооцінка рівня цифрових навичок українських респондентів є не дуже високою (рис.1). Тільки 5,33 % респонденти мають навички вище базового рівня, тільки кожен четвертий респондент (24,64%) – базового та вище рівня. Більш як у третини респондентів (37,96%) рівень цифрових навичок мінімальний (оцінка за однією з груп цифрових навичок «Навички відсутні»), ще третина респондентів (38,61%) оцінила рівень своїх навичок як низький.

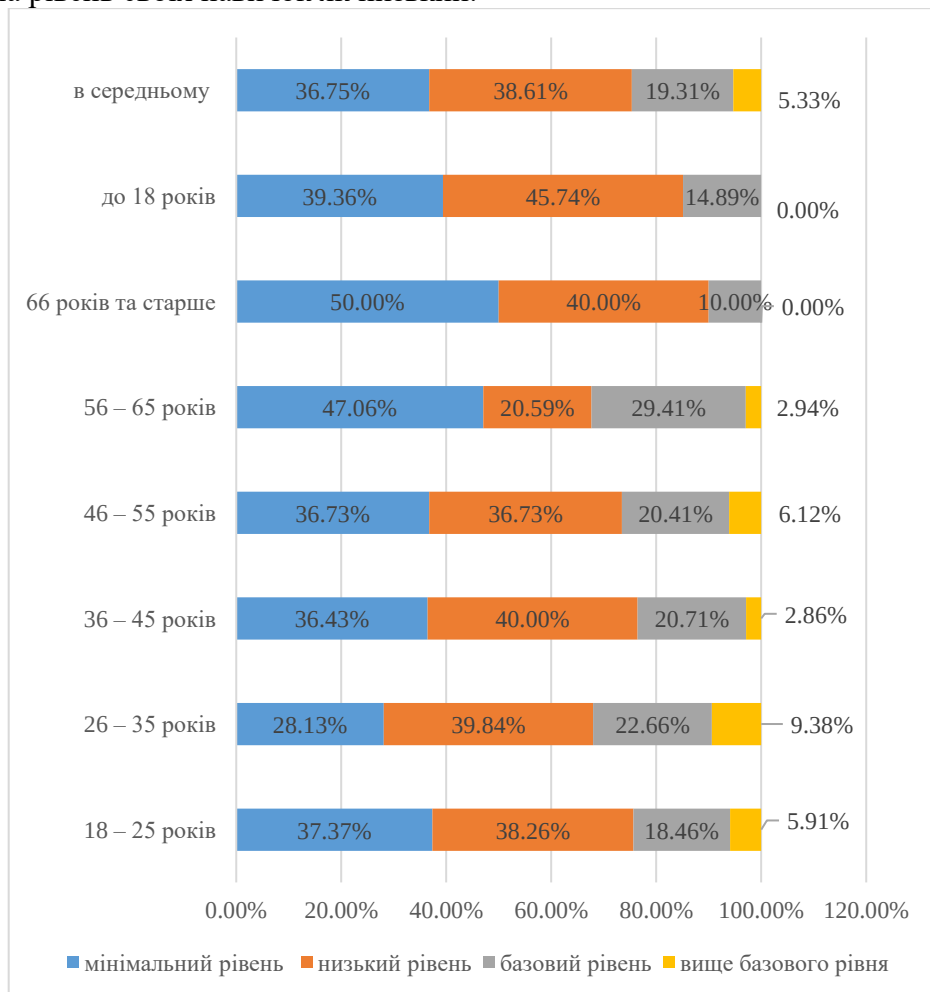


Рисунок 1 – Загальна оцінка цифрових навичок залежно від віку респондентів

Джерело: побудовано автором

В розрізі вікових груп мають місце певні розбіжності в різних самооцінках : найбільш діджитал- вразливою, як і очікувалося, виявилася «старші» вікові групи, але не тільки пенсійного віку - старше 66 років (половина респондентів оцінили рівень своїх навичок як мінімальний. ще 45,74%- як низький) , а й передпенсійного (56-65 років) – майже половина (47,06 % респондентів) оцінюють рівень своїх навичок як мінімальний, ще 20%- як низький. Відносно більша частка, ніж в середньому по сукупності, оцінює рівень своїх цифрових навичок як низький серед респондентів віком до 18 років (45,74%) та 36-45 років (40%), що може бути пов'язано з більш високими амбіціями (молодь до 18 років) та реальними потребами професійного життя (36-45 років). Найнижча частка респондентів з базовим рівнем цифрових навичок крім особи пенсійного віку виявлена серед школярів (до 18 років) -14,89% та молоді (18-25 років)-18,46%.

Результати самооцінки окремих сфер цифрових навичок респондентами різних вікових груп є такими:

1. *«Інформаційна грамотність та навички роботи з даними»*. Базовий та вище базового рівня цифрові навички визначили у себе 77,73% респондентів (табл.1). Виключенням стали лише респонденти 66 років та старше- серед них тільки 30% мають базовий та вище рівень навичок цієї сфери. Найбільшу частку навичок вище базового рівня, що є логічним, виявлено у представників вікової групи 26-35 років, оскільки саме ця вікова група нещодавно пройшла навчання (знання та навички ще не втратили своєї актуальності) , найактивніше використовує їх у професійному житті та в цілому задоволена своїми діджитал-можливостями. Частка респондентів з навичками базового рівня в найбільшій мірі представлена серед респондентів 36-45 років-47,14%, на другому місці - 46-55 років- 44,90%, 3-є місце- 56-65 років-44,12%. Надзвичайно переоціненою, на наш погляд, є вікова група до 18 років: 56,38% її представників вважають, що вони мають базовий рівень цифрових навичок в сфері інформаційної грамотності. У наступній за віком групі амбіції оцінок зменшуються- серед респондентів 18-25 років тільки 38,11% оцінюють свої навички як базовий рівень.

Таблиця 1– Цифрові навички сфери «Інформаційна грамотність та навички роботи з даними» в розрізі вікових груп респондентів опитування

Вікова група	Рівень цифрових навичок				
	навички відсутні	низький рівень	базовий рівень	вище базового рівня	базовий та вище
до 18 років	3,19%	25,53%	56,38%	14,89%	71,28%
18 – 25 років	8,71%	15,51%	38,11%	37,67%	75,78%
26 – 35 років	6,25%	12,50%	41,41%	39,84%	81,25%
36 – 45 років	2,14%	10,00%	47,14%	40,71%	87,86%
46 – 55 років	1,02%	14,29%	44,90%	39,80%	84,69%
56 – 65 років	8,82%	17,65%	44,12%	29,41%	73,53%
66 років та старше	30,00%	40,00%	20,00%	10,00%	30,00%
В середньому	6,77%	15,50%	41,57%	36,16%	77,73%

Джерело: розраховано автором

Найбільш проблемними, виходячи з результатів самооцінки, виявилися вікові група 66 років та старше (30% респондентів пенсійного віку визнають відсутність навичок інформаційної грамотності); передпенсійного віку (8,82%), а також молоді (18-25 років)- 8,71% . Ці ж вікові групи є «лідерами» по низькому рівня цифрових навичок : відповідно, 40%, 25,53% та 15,51%. Низький рівень самооцінок молоді, на наш погляд, може свідчити про підвищені вимоги (в зв'язку з більшою обізнаністю, яка не притаманна іншим віковим групам) та слугувати сигналом доцільності включення відповідних дисциплін та курсів в навчальні програми підготовки шкіл, коледжів та

ЗВО. Стосовно вікової групи 56-65 років (передпенсійний вік), то на неї, на наш погляд, впливає страх втрати робочого місця та зростання конкуренції з боку молодих колег, які зрозуміло краще опанували інформаційно-комунікаційні технології.

2. «Комунікація та співпраця». В середньому 75,11% респондентів оцінюють свій рівень навичок в сфері діджитал-комунікації та співпраці як базовий та вище (табл. 2). Найбільш високий рівень опанування виявлено у представників вікової групи 26-35 (82,03%), 46-55 років (81,63%), 36-45 років (80%), які максимально використовують усі можливості ІКТ для комунікації та спілкування як ділового, так і особистого. В той же час звертає на себе увагу той факт, що цією групою навичок не володіє зовсім 8,82% респондентів у віці 56-65 років, приблизно 20,00 % у віці 66 років та старше, а також біль як 5,47% молоді у віці 18-25 років. Якщо низький рівень володіння цифровими навичками старших вікових груп був очікуваним, то виявлена частка відсутності навичок у респондентів 18-25 років стала несподіванкою. На наш погляд, враховуючи запроваджені навчальні програми підготовки, це можна пояснити заниженою оцінкою своїх навичок в зв'язку з відсутністю досвіду ділової комунікації та спілкування у певної частки молоді, що потребує посилення практичної орієнтації навчання задля набуття відповідного досвіду в умовах, що максимально наближені до практичних реалій.

Таблиця 2 – Цифрові навички сфери «Комунікація та співпраця»
в розрізі вікових груп респондентів опитування

Вікова група	Рівень цифрових навичок				
	навички відсутні	низький рівень	базовий рівень	вище базового рівня	базовий та вище
до 18 років	3,19%	24,47%	56,38%	15,96%	72,34%
18 – 25 років	5,47%	21,86%	45,05%	27,62%	72,67%
26 – 35 років	1,56%	16,41%	46,88%	35,16%	82,03%
36 – 45 років	2,14%	17,86%	45,71%	34,29%	80,00%
46 – 55 років	4,08%	14,29%	50,00%	31,63%	81,63%
56 – 65 років	8,82%	14,71%	52,94%	23,53%	76,47%
66 років та старше	20,00%	40,00%	30,00%	10,00%	40,00%
В середньому	4,57%	20,32%	46,74%	28,37%	75,11%

Джерело: розраховано автором

Звертає на себе увагу і диференціація в оцінках цифрових навичок респондентів вікової групи 18-25 років: 21,86 3% респондентів оцінило свої навички як низькі, в той час як 27,62% вважають, що їх рівень вище базового. Така протилежність оцінок може бути пов'язана зі спеціальністю, яку опановують чи опанували респонденти (ступінь її пов'язаності з ІКТ). Виявлена ситуація вимагає більш активного формування цифрових навичок у сфері "Комунікації та спілкування" при навчанні студентів за спеціальностями, які безпосередньо не пов'язані з цифровізацією, шляхом включення відповідних складових у їх професійні завдання та вправи. Розвиток дистанційних форм навчання в умовах COVID-19 також буде сприяти виправленню цього дисбалансу.

3. «Створення цифрового контенту» (табл.3). Дана сфера посідає третє місце серед інших сфер за загальним рівнем опанування, але має суттєвий відрив від перших 2-х сфер – тільки 47,93% респондентів оцінили рівень володіння ними як базовий та вище. Мінімальний рівень навичок визначили майже третини респондентів вікової групи 56-65 років, 40% респондентів пенсійного віку (старше 66 років), майже кожен четвертий респондент до 18 років (23,40%) . Оцінки респондентів 36-55 років майже однакові : у кожного 5-того навички цієї сфери відсутні. Найменша частка мінімальних навичок виявлена у молодих людей 18-25 років (12,56%) та 26-35 років (10,94%). Позитивним явищем слід вважати той факт, що приблизно третина респондентів найбільш активного віку (18-45 років) мають базовий рівень навичок в цій сфері.

Таблиця 3 – Цифрові навички сфери «Створення цифрового контенту»
в розрізі вікових груп респондентів опитування

Вікова група	Рівень цифрових навичок				
	навички відсутні	низький рівень	базовий рівень	вище базового рівня	базовий та вище
до 18 років	23,40%	41,49%	25,53%	9,57%	35,11%
18 – 25 років	12,56%	35,30%	33,53%	18,61%	52,14%
26 – 35 років	10,94%	39,84%	33,59%	15,63%	49,22%
36 – 45 років	21,43%	35,00%	33,57%	10,00%	43,57%
46 – 55 років	20,41%	37,76%	30,61%	11,22%	41,84%
56 – 65 років	29,41%	32,35%	17,65%	20,59%	38,24%
66 років та старше	40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	20,00%
В середньому	15,66%	36,41%	32,09%	15,83%	47,93%

Джерело: розраховано автором

4. «Вирішення проблем» (табл.4) Дана сфера займає 4 місце за рівнем опанування серед інших сфер цифрових навичок та об'єднує навички, що дозволяють вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами тощо, вміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або пристосовувати цифрові технології до власних потреб, а також вміння завдяки цифровим технологіям вирішувати повсякденні життєві та професійні проблеми, створювати нові продукти та послуги.

Майже половина (47,08%) опитаних вважають, що мають базовий та вище рівень цих навичок, в той же час більш як третина респондентів (34,89%) оцінюють їх рівень як низький. Найкращий стан опанування цих навичок у респондентів 26-35 років (57%-базовий та вищий), на другому місці- 18-25 років (майже 50%). Кожен третій у віці старше 66 років(30%) , близько чверті осіб 55 років та старше (26,47%), а також 46-55 років (23,47%) за власними оцінками за власними оцінками не володіють цієї групою навичок, а отже, потребують допомоги у вирішенні проблем , пов'язаних з використанням комп'ютерів та гаджетів, або навчанню з цих питань. Низький рівень цифрових навичок оцінює в себе майже третина усіх респондентів, причому в найбільшій мірі вікова група 66 років та старше (60%), 36-45 років (38,57%) . Кожен третій респондент у віці до 18-25 та 46-55 років також не готовий до вирішення проблем при «спілкуванні» з комп'ютером (низький рівень навичок в цій сфері).

Таблиця 4 – Цифрові навички сфери «Вирішення проблем»
в розрізі вікових груп респондентів опитування

Вікова група	Рівень цифрових навичок				
	навички відсутні	низький рівень	базовий рівень	вище базового рівня	базовий та вище
до 18 років	26,60%	30,85%	36,17%	6,38%	42,55%
18 – 25 років	15,66%	35,01%	33,09%	16,25%	49,34%
26 – 35 років	11,72%	31,25%	38,28%	18,75%	57,03%
36 – 45 років	22,86%	38,57%	30,00%	8,57%	38,57%
46 – 55 років	23,47%	35,71%	32,65%	8,16%	40,82%
56 – 65 років	26,47%	32,35%	32,35%	8,82%	41,18%
66 років та старше	30,00%	60,00%	10,00%	0,00%	10,00%
В середньому	18,04%	34,89%	33,28%	13,80%	47,08%

Джерело: розраховано автором

5. «Кібербезпека» (табл.5). Дослідження засвідчило найнижчий (порівняно з іншими сферами цифрових навичок) рівень цифрових навичок у сфері "Кібербезпека": менше 40% респондентів мають базовий та вище рівень цих навичок, у 30-40% респондентів усіх вікових груп рівень навичок низький. Найвищий рівень навичок в цій сфері мають респонденти 26-35 років (майже 15% мають навички вище базового рівня), а також молоді до 25 років (12%), проте такий рівень є дуже неостатнім, враховуючи кількість та якість кіберзагроз сучасного світу. Найбільш вразливими виявилися респонденти старше 66 років- половина респондентів не володіє навичками зовсім; навички відсутні у кожного четвертого респонденти в віці до 18 років (школярі) та в усіх вікових групах старше 36 років (25-26%) .

Таблиця 5 – Цифрові навички сфери «Кібербезпека»
в розрізі вікових груп респондентів опитування

Вікова група	Рівень цифрових навичок				
	Навички відсутні	низький рівень	базовий рівень	вище базового рівня	базовий та вище
до 18 років	26,60%	42,55%	24,47%	6,38%	30,85%
18 – 25 років	21,71%	36,63%	29,69%	11,96%	41,65%
26 – 35 років	18,75%	33,59%	32,81%	14,84%	47,66%
36 – 45 років	25,71%	41,43%	27,14%	5,71%	32,86%
46 – 55 років	25,51%	36,73%	30,61%	7,14%	37,76%
56 – 65 років	26,47%	32,35%	35,29%	5,88%	41,18%
66 років та старше	50,00%	30,00%	20,00%	0,00%	20,00%
В середньому	22,95%	37,17%	29,47%	10,41%	39,88%

Джерело: розраховано автором

Таким чином саме ця сфера цифрових навичок, пов'язана з шахрайством та кібербезпекою, захистом приватності та персональних даних. спроможністю розрізняти та захищати себе від хижацького контенту, потребує першочергової уваги як на державному рівні, так і з точки зору розробки та впровадження відповідних навчальних матеріалів та програм. Пріоритетної уваги заслуговують люди середнього та старшого віку, а також школярі та підлітки

Самооцінка цифрових навичок залежно від статі респондентів.. Як показало проведення дослідження, рівень цифрових навичок має сильну диференціацію залежно від статі респондентів (рис.2). Більш цифровізованими та впевненими у своїх цифрових навичках виявилися чоловіки: частка респондентів цієї статі, цифрові навички яких мінімальні, виявилася на 13,63% нижчою, порівняно з жінками, відповідно 28,69% та 42,29%. Частка респондентів, яка має низький рівень, у чоловіків та жінок майже однакова- (37-39%); проте частка чоловіків, у яких рівень цифрових навичок базовий на 6,08%, а вище базового на 16,3% вища, ніж у жінок. Таким чином базовий та вищий рівень має 34% чоловіків та тільки 18% жінок.

Таким чином, можна констатувати, що українські жінки більш самокритичні та невпевнені в своїх цифрових навичках або приділяють їх опануванню необґрунтовано більш низьку увагу, хоча існуючі можливості щодо їх опанування, на наш погляд, в Україні не залежить від гендерної ознаки. Проте ІТ-освіту традиційно обирають та мають переважно чоловіки. Виявлений гендерний розрив потребує відповідної рефлексії, оскільки суттєво зменшує можливості побудови кар'єри та якісного життя в сучасних умовах для жінок, що, на наш погляд, є неприпустимим. Потрібні відповідні програми навчання та розвитку цифрових навичок саме для жінок.

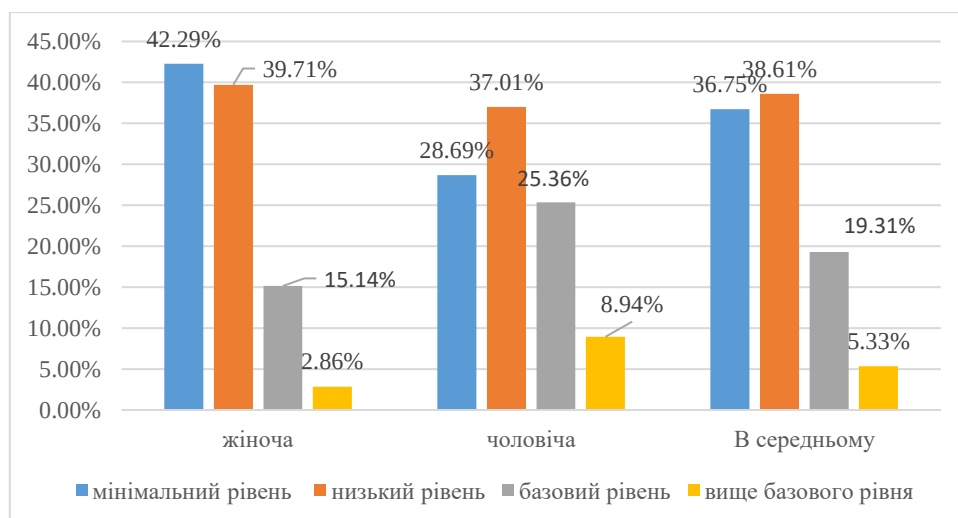


Рисунок 2 – Загальний рівень цифрових навичок залежно від статі респондентів
Джерело: розраховано та побудовано автором

Самооцінка цифрових навичок залежно від спеціальності респондента (табл.6). В цілому базовий та вищий рівень цифрових навичок має 43,32 % респондентів з освітою «Технічні науки», у решта спеціальностей – частка осіб з таким рівнем цифрових навичок коливається від 11 до 26%. Найбільша частка респондентів з базовим рівнем цифрових навичок виявлена у респондентів, яка проходять або пройшли підготовку в галузі технічних наук (31,41 %), найнижча- в галузі гуманітарних наук та мистецтва (6,77%). Базовий та вище базового рівень цифрових навичок мають 11,28% осіб, які пройшли підготовку з гуманітарних наук; 16,67% - з аграрних та ветеринарії, 17_24%- з математичних та природничих наук.

Таблиця 6 – Цифрові навички респондентів в розрізі спеціальності, яку вони опанували чи на якій навчаються

Спеціальність	Рівень цифрових навичок				
	мінімаль-	низький	базовий	вище	базовий
аграрні науки та ветеринарія	50,00%	33,33%	16,67%	0,00%	16,67%
біологія та охорона здоров'я	44,44%	28,89%	24,44%	2,22%	26,67%
воєнні науки та національна безпека	52,17%	26,09%	17,39%	4,35%	21,74%
гуманітарні науки та мистецтво	48,12%	40,60%	6,77%	4,51%	11,28%
математичні науки та природничі науки	37,93%	44,83%	14,66%	2,59%	17,24%
суспільні науки	39,08%	40,50%	17,05%	3,37%	20,43%
технічні науки	22,38%	34,30%	31,41%	11,91%	43,32%

Джерело: розраховано автором

Найгірша підготовка до умов цифрової економіки виявлена у тих респондентів, які закінчили або навчаються в галузі знань "Воєнні науки та національна безпека"- 52,17% , "Аграрні науки та ветеринарія"- 50,0 % респондентів зазначили, що мають мінімальний рівень цифрових навичок. Трохи кращою, але також незадовільною є ІТ-підготовка фахівців з галузі знань «Гуманітарні науки та мистецтво (богослов'я, гуманітарні науки, філологія, культура і мистецтво)» та "Біологія та охорона здоров'я"- відповідно, 48,12% та 44,44% респондентів оцінили свій рівень цифрових навичок як мінімальний . Виявлене становище потребує суттєвий коригуючих дій, оскільки саме ці сфери підлягають першочерговій цифровізації та мають високий потенціал корисного використання її можливостей.

Самооцінка цифрових навичок залежно від середньомісячного доходу. Як показало проведене дослідження, розмір доходу суттєво не впливає на цифрові навички респондентів, хоча певна диференціація за цієї ознакою і має місце.

Більш висока частка осіб з базовим рівнем цифрових навичок виявлена серед респондентів з доходом менше 5000 грн – 19,35% (напевно-школярі та молодь) та вище 30 тис грн- 18,42% (напевно, сфера ІТ). В той же час серед осіб з високим рівнем доходу частка осіб, які мають мінімальний та низький рівень цифрових навичок, відносно нижча (на 1-2%) порівняно з групами респондентів з більш низьким рівнем грошових доходів.

Порівнюючи респондентів з доходом до та більше 30 тис. грн слід зазначити, що частка осіб, у яких рівень цифрових навичок базовий та вище, у перших на 3,5% вище, ніж у других. Виявлена залежність підтверджує поширену тезу- більш високий рівень цифрових навичок дозволяє отримувати більш високий грошовий дохід. Проте при порівнянні груп респондентів з доходом до та більше 15 тис грн такої залежності не виявлено, навпаки рівень цифрових навичок респондентів першої підгрупи відносно менший, ніж у тих, чий дохід вище 15 тис. грн. (21,36% та 22,71%). На наш погляд, таке становище може бути пояснено іншими чинниками, зокрема, віком та соціальним статусом (навчається-працює).

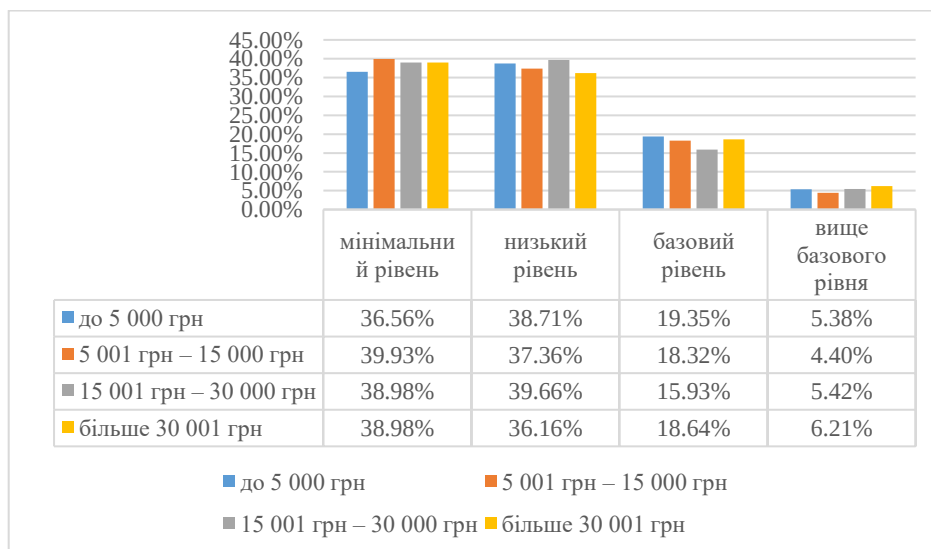


Рисунок 3 – Загальний рівень цифрових навичок залежно від рівня середньомісячного доходу респондентів

Джерело: побудовано та розраховано автором

Висновки, обговорення та рекомендації. Таким чином, проведене дослідження дозволило отримати суттєво ширше та глибше уявлення про цифрові розриви (диференціація рівня цифрових навичок), що дозволили визначити «діджитал-вразливі» групи населення. Базуючись на отриманих результатах визначені пріоритети зусиль державного впливу, запропоновано більш конкретний перелік пропозицій та заходів, спрямованих на збільшення рівня цифрових навичок з метою подолання цифрової інклюдії.

1.Пріоритети щодо сфер цифрових навичок. Максимального пріоритету в питаннях державної підтримки опанування потребують цифрові навички сфер «Кібербезпека» (особливо захист особистих даних та комерційної таємниці) та «Вирішення проблем» (не тільки технічних, а й професійних- на основі креативного використання цифрових технологій у професійній діяльності).

2. Вікові особливості. Традиційні рекомендації, спрямовані на подолання діджитал вразливості людей старшого віку (старше 60 років) шляхом їх навчання представляється доречним поширити і на людей передпенсійного віку (55-60 років) з акцентом на поглиблення знань та навичок, їх актуалізацію з метою продовження (за рахунок опанування цифрових навичок) активного професійного життя.

Підвищеної уваги потребує і вікова група 36-45 років. Знання та навички, отримані нею під час навчання, як правило, вже втратили свою актуальність, виклики і потреби професійного життя швидко зростають та оновлюються, що потребує запровадження систематичного підвищення «цифрової кваліфікації» людей цієї вікової групи.

Молоде покоління має завищену самооцінку своїх знань та вмінь, не підтверджену досвідом практичного фахового використання цифрових технологій. Саме цей аспект представляється доцільним посилити в навчальних програмах.

3. Гендерні особливості. Слід активізувати та популяризувати опанування цифрових навичок дівчатами та жінками, розвінчувати існуючі стереотипи «чоловічого сприйняття» даних професій, сприяти розвитку жіночого цифрового підприємництва.

4. Особливості спеціалізації. В умовах цифрової економіки межа поділу спеціальностей на ІТ- та не-ІТ зникає. Випускники усіх спеціальностей повинні мати високий рівень цифрової підготовки як загальної, так і особливо- у сфері своїх професійних інтересів та потреб. Це слід передбачити у навчальних програмах підготовки, причому шляхом не тільки запровадження окремих ІТ-дисциплін, а шляхом гармонійного включення ІТ-технологій в програми усіх дисциплін, курсів та практик.

5. Фінансові передумови та наслідки. Рівень опанування цифровими навичками не залежать від рівня доходів, враховуючи наявні різноманітні можливості безкоштовно та низьковитратного їх формування. В більшій мірі сьогодні цими можливостями користуються молоді люди з відносно низьким рівнем доходів, що і обумовлює відносно вищий рівень їх цифрових навичок. В той же час виявлене зростання доходів залежно від рівня цифрових навичок на межі 30 тис. грн можна вважати одним з мотиваторів опанування та удосконалення цифрових навичок для людей будь-якої сфери зайнятості, соціального статусу та віку.

Авторські внески

Концептуалізація: Лігоненко Лариса

Зберігання даних: Лігоненко Лариса

Формальний аналіз: Лігоненко Лариса

Придбання фінансування: Лігоненко Лариса

Розслідування: Лігоненко Лариса

Методика: Лігоненко Лариса

Ресурси: Лігоненко Лариса

Нагляд: Лігоненко Лариса

Підтвердження: Лігоненко Лариса

Візуалізація: Лігоненко Лариса

Написання: Лігоненко Лариса

Список бібліографічного опису:

1. The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum// https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
2. An official website of the European Union/ Digital skills and jobs // <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-and-jobs>
3. Цифрова грамотність населення України. Звіт за результатами загальнонаціонального опитування // https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2625-doslidzenna_2021_ukr.pdf

4. Програма діяльності Кабінету Міністрів України, Постанова Кабінету Міністрів України від 29 вересня 2019 року № 849 // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/849-2019-%D0%BF#Text>
5. Програма діяльності Кабінету Міністрів України, Постанова Кабінету Міністрів України від 12 червня 2020 р. № 471 // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/471-2020-%D0%BF#Text>
6. Струтинська О. В. Цифрові навички і цифрова компетентність: зарубіжний досвід країн ЄС і перспективи для України [Електронний ресурс] / О. В. Струтинська // Фізико-математична освіта. - 2020. - Вип. 3(1). - С. 94-102. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2020_3\(1\)_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2020_3(1)_17)
7. Січкаренко К. О. Поняття цифрових компетенцій та їх комунікаційна роль у сучасному суспільстві [Електронний ресурс] / К. О. Січкаренко. // Ефективна економіка. - 2018. - № 9. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2018_9_36
8. Запорожець Т. В. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей [Електронний ресурс] / Т. В. Запорожець // Інвестиції: практика та досвід. - 2020. - № 4. - С. 97-102.
9. Куйбіда В. С. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу [Електронний ресурс] / В. С. Куйбіда, О. М. Петрос, Л. І. Федулова, Г. О. Андрощук // Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України. - 2019. - Вип. 1. - С. 118-133. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadu_2019_1_16
10. Лопушняк Г. С. Вплив цифрових технологій на формування компетенцій управлінського персоналу [Електронний ресурс] / Г. С. Лопушняк, Р. В. Милян // Інвестиції: практика та досвід. - 2019. - № 24. - С. 10-16. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2019_24_4
11. Барбіна Я. О. Формування навичок цифрової комунікації для фахівців туристичної екосистеми в умовах діджиталізації [Електронний ресурс] / Я. О. Барбіна. // Ефективна економіка. - 2020. - № 5. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2020_5_72
12. Брюховецький Я. С. Мотивація розвитку цифрових навичок та компетенцій працівників підприємств [Електронний ресурс] / Я. С. Брюховецький // Економічний вісник Донбасу. - 2021. - № 2. - С. 216-222. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2021_2_26
13. Глазунова О. Г. Формування навичок цифрової безпеки майбутніх фахівців з економіки [Електронний ресурс] / О. Г. Глазунова, Т. П. Саяпіна, О. М. Касаткіна, В. І. Корольчук, Т. В. Волошина // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2021. - Т. 82, № 2. - С. 93-108. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2021_82_2_9
14. Краус Н. М. Цифрові компетенції у сфері вищої освіти: задум, реалізація, результат [Електронний ресурс] / Н. М. Краус, К. М. Краус, Л. М. Болдирєва // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. - 2019. - № 1. - С. 4-9. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2019_1_3
15. Соломаха А. Цифрова компетенція педагога нової школи Австрії [Електронний ресурс] / А. Соломаха // Освітнологічний дискурс. - 2018. - № 3-4. - С. 299-308. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2018_3-4_27
16. Бородкіна І. Модель цифрової компетенції студентів [Електронний ресурс] / І. Бородкіна, Г. Бородкін // Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері. - 2018. - Вип. 1. - С. 27-41. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dpitsca_2018_1_4
17. Січкаренко К. О. Розвиток цифрових освітніх платформ та поширення цифрових компетенцій в освіті [Електронний ресурс] / К. О. Січкаренко. // Ефективна економіка. - 2018. - № 12. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2018_12_62
18. Цифрова економіка: Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на людський капітал та формування компетентностей майбутнього: монографія / 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. 337 с.
19. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens [Online]. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017, URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf_(online).pdf)
20. William James (1890) The Principles of Psychology // <https://web.archive.org/web/20131206021129/http://psychclassics.asu.edu/James/Principles/prin10.htm>

References

1. The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum// https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report.pdf [in English].
2. An official website of the European Union/ Digital skills and jobs // <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-and-jobs> [in English].
3. Cyfrova ghrmatnistij naselennja Ukrajiny. Zvit za rezul'tatamy zaghal'nonacional'nogho opytuvannja (2021) [Digital literacy of the population of Ukraine. Report on the results of the national survey] [in Ukrainian]. Proghrama dijajlnosti Kabinetu Ministriv Ukrajiny [Program of activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine], Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of September 29, 2019 № 849. Recived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/849-2019-%D0%BF#Text>
4. Proghrama dijajlnosti Kabinetu Ministriv Ukrajiny [Program of activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine] . Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 12, 2020 № 471. Recived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/471-2020-%D0%BF#Text>
5. Strutynsjka O. V. (2020)_ Cyfrovi navychky i cyfrova kompetentnistij: zarubizhnyj dosvid krajyn jes i perspektyvy dlja Ukrajiny [Digital skills and digital competence: foreign experience of EU countries and prospects for Ukraine] . *Fizyko-matematychna osvita* , № 3(1). p. 94-102 . [in Ukrainian].
6. Sichkarenko K. O.(2018) Ponjattja cyfrovykh kompetenciji ta jikh komunikacijna rolj u suchasnomu suspil'stvi [The concept of digital competencies and their communicative role in modern society] *Efektivna ekonomika* . № 9. [in Ukrainian].

7. Zaporozhecj T. V.(2020) Poghlyblennja cyfrovykh kompetencij ghromadjan jak umova zabezpechennja jikh ghotovnosti do vykorystannja cyfrovykh mozhlyvostej [Deepening the digital competencies of citizens as a condition for ensuring their readiness to use digital opportunities] *Investyciji: praktyka ta dosvid* № 4. p. 97-102. [in Ukrainian].
8. V. S. Kujbida, O. M. Petroje, L. I. Fedulova, Gh. O. Androshhuk (2019) Cyfrovi kompetenciji jak umova formuvannja jakosti ljudskogho kapitalu [Digital competencies as a condition for shaping the quality of human capital]. *Zbirnyk naukovykh pracj Nacional'noji akademiji derzhavnogho upravlinnja pry Prezydentovi Ukrainy*. №1, p. 118-133. [in Ukrainian].
9. Lopushnjak Gh. S.(2019) Vplyv cyfrovykh tekhnologij na formuvannja kompetencij upravlins'kogho personalu [The impact of digital technologies on the formation of competencies of management staff] *Investyciji: praktyka ta dosvid* № 24. p. 10-16. [in Ukrainian].
10. Barybina Ja. O. (2020) Formuvannja navychok cyfrovoi komunikacii dlja fakhivciv turystychnoji ekosystemy v umovakh didzhitalizacii [Formation of digital communication skills for specialists of the tourist ecosystem in the conditions of digitalization] *Efektivna ekonomika*. № 5. [in Ukrainian].
11. Brjukhovec'kyj Ja. S.(2021) Motyvacija rozvytku cyfrovykh navychok ta kompetencij pracivnykiv pidpryjemstv [Motivation for the development of digital skills and competencies of employees]. *Ekonomichnyj visnyk Donbasu* № 2. p. 216-222. [in Ukrainian].
12. Ghlazunova O. Gh., Sajapina T. P., Kasatkina O. M., Koroljchuk V. I., Voloshyna T. V.(2021) Formuvannja navychok cyfrovoi bezpeky majbutnikh fakhivciv z ekonomiky [Formation of digital security skills of future specialists in economics] *Informacijni tekhnologiji i zasoby navchannja*. T. 82, № 2. p. 93-108 [in Ukrainian].
13. Kraus N. M. , Kraus, K. M , Boldyrjeva N. M. (2019) Cyfrovi kompetenciji u sferi vyshchoji osvity: zadum, realizacija, rezul'tat [Digital competencies in the field of higher education: design, implementation, result] *Derzhava ta rehiony. Serija : Ekonomika ta pidpryjemnyctvo*. № 1. - p. 4-9. [in Ukrainian].
14. Solomakha A. (2018) Cyfrova kompetencija pedaghogha novoji shkoly Avstriji [Digital competence of a teacher of a new school in Austria]. *Osvitologichnyj dyskurs*. № 3-4. p. 299-308. [in Ukrainian].
15. Borodkina I., Borodkin Gh. (2018) Modelj cyfrovoi kompetenciji studentiv [Модель цифрової компетенції студентів] *Cyfrova platforma: informacijni tekhnologiji v sociokulturnij sferi*. № 1. p. 27-41. - [in Ukrainian].
16. Sichkarenko K. O.(2018) Rozvytok cyfrovykh osvitnikh platform ta poshyrennja cyfrovykh kompetencij v osviti [Development of digital educational platforms and dissemination of digital competencies in education] *Efektivna ekonomik*. №12 [in Ukrainian].
17. Digital economy: impact of ICT on human capital and formation of future competencies: monograph / L.L. Antoniuk, D.O. Ilnytskyy, L.O. Ligonenko, O.O. Denysova and colleagues; edited by Antoniuk L., Ilnytskyy D., Sevastiuk A.. Kyiv: KNEU, 2021. 211 p. [in English].
18. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens [Online]. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2017, URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/webdigcomp2.1pdf_(online).pdf) [in English].
19. William James (1890) The Principles of Psychology // <https://web.archive.org/web/20131206021129/http://psychclassics.asu.edu/James/Principles/prin10.htm>[in English].

Дата подання публікації 11.01.2022р.