

УДК 378

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/57-1-43>

Ян КАПРАНОВ,

orcid.org/0000-0003-2915-038X

доктор філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української та іноземних мов
Вінницького національного аграрного університету
(Вінниця, Україна) yankapranov@gmail.com

Євген БОХОНЬКО,

orcid.org/0000-0002-2779-5734

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
(Хмельницький, Україна) evgenboh@ukr.net

Лідія ЧЕРЕДНИК,

orcid.org/0000-0002-1006-1363

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри педагогіки
Національного університету біоресурсів і природокористування України
(Київ, Україна) lidiya2772@i.ua

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

В статті авторами були проаналізовані поняття цифровізації, цифрових технологій, цифрових трендів та цифрової освіти. Основоположним компонентом порядку денного ООН у сфері сталого розвитку до 2030 року є якісна освіта. Зазначено, що цифровізація (діджиталізація) освітнього процесу спричинена потребою у широкому впровадженні інноваційних технологій, появою нових вимог до фахівців, зокрема, до формування ключових компетентностей і нового цифрового покоління. Обґрунтовано необхідність використання цифрових технологій та окреслено можливості доступу до різних інструментів галузі змішаного та дистанційного навчання. Адже цифрові технології надають здобувачам освіти можливість вільного та необмеженого доступу до цифрових знань відповідно до їхнього стилю навчання. Питання розвитку цифрових технологій також набуло актуальності в умовах вимушеного переходу на дистанційну та змішану форму навчання, зумовлену спочатку пандемією COVID-19, а потім війною в Україні, розпочатою Російською Федерацією. І саме цифрові технології стали важливим інструментом для досягнення мети неперервної та якісної освіти.

Авторами було проведено опитування серед 120 здобувачів освіти Вінницького національного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування України та Хмельницького національного університету.

У відкритому питанні здобувачі освіти могли зазначити які вбачають ризики та переваги використання цифрових технологій в освіті. Основними перевагами були зазначені: необмежений диспут до освітніх ресурсів, зручне викладання та навчання, трансформування освітнього процесу в формат будь-де та будь-коли, створення інтерактивних класів та бібліотек. Разом з тим, були зазначені і ризики, які виникають в процесі дистанційного та змішаного навчання при використанні цифрових технологій. Відсутність інтернету тривалий час призводить до відсутності можливостей виконання завдань, можливість кібератак, відсутність живого спілкування, яке важливе для підлітків.

Ключові слова: цифровізація освіти, інформаційно-освітнє середовище, цифрові технології, ІКТ, дистанційне навчання, здобувачі освіти.

Yan KAPRANOV,*orcid.org/0000-0003-2915-038X**Doctor of Sciences (Philology), Associate Professor,
Associate Professor at the Department of the Ukrainian and Foreign Languages
Vinnytsia National Agrarian University
(Vinnytsia, Ukraine) yankapranov@gmail.com***Yevhen BOKHONKO,***orcid.org/0000-0002-2779-5734**Candidate of Pedagogical Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Technological and Professional Education and Decorative Arts
Khmelnyskyi National University
(Khmelnyskyi, Ukraine) evgenboh@ukr.net***Lidiia CHEREDNYK,***orcid.org/0000-0002-1006-1363**Candidate of Pedagogical Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Pedagogy
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
(Kyiv, Ukraine) lidiya2772@i.ua*

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS

In the article the authors analyzed the concepts of digitalization, digital technologies, digital trends and digital education. The fundamental component of the UN agenda for sustainable development until 2030 is quality education. It is noted that digitalization of the educational process is caused by the need for widespread introduction of innovative technologies, the emergence of new requirements for specialists, in particular, the formation of key competencies, and a new digital generation. The necessity of using digital technologies is substantiated and the possibilities of access to various tools in the field of blended and distance learning are outlined. After all, digital technologies provide students with free and unlimited access to digital knowledge in accordance with their learning style. The issue of digital technology development has also gained relevance in the context of the forced transition to distance and blended learning, caused first by the COVID-19 pandemic, and then by the war in Ukraine started by the Russian Federation. And digital technologies have become an important tool for achieving the goal of continuous and quality education.

The authors conducted a survey among 120 students of Vinnytsia National Agrarian University, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and Khmelnytskyi National University.

In an open question, students could indicate what they see as the risks and benefits of using digital technologies in education. The main advantages were unlimited access to educational resources, convenient teaching and learning, transformation of the educational process into a format - anywhere and anytime, creation of interactive classrooms and libraries. At the same time, the risks that arise in the process of distance and blended learning when using digital technologies were also noted - the lack of Internet for a long time leads to a lack of opportunities to complete tasks, the possibility of cyber attacks, the lack of live communication, which is important for adolescents.

***Key words:** digitalization of education, information and educational environment, digital technologies, ICT, distance learning, students.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Феномен швидкої цифровізації освіти взаємопов'язаний із особливостями сучасного покоління, яке швидко інтегрується у глобальний освітній простір. Цифровізація освітнього середовища розширює межі можливостей комунікацій, що змінює соціальну ситуацію, трансформує мотиваційно-ціннісну сферу, впливає на особистісне та професійне самовизначення здобувачів освіти цифрового покоління, зануреного в цифрове середовище та цифрові комунікації, носія цінностей, що формується під впливом комп'ютерів, мобільних пристроїв, Інтернету,

соціальних мереж (Рибчук, Журба, Процишин, 2022). Для розвитку інформаційного суспільства необхідна якісна, неперервна освіта та постійний процес, який має забезпечуватись сукупністю умов для оновлення знань. Цифровізація підсилала розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, а цифрові технології в сучасному житті стрімко переформатовуються в один з найважливіших елементів управління в освіті. Постало питання: новітніх досліджень українськими науковцями щодо впливу розповсюдження цифрових технологій в освіті у умовах сьогодення.

Метою дослідження було обрано вивчення, аналіз та визначення переваг і особливостей використання цифрових технологій в освіті через дослідження сучасних українських науковців та опитування здобувачів освіти щодо їх ставлення до цифровізації в закладах освіти та широкому використанню цифрових технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання цифровізації освіти та реалізації цифрових технологій у освітньому процесі закладів освіти усіх рівнів можна знайти в дослідженнях О. Спіріна, Л. Карташової, В. Бикова, Я. Бойко, Р. Гуревича, О. Пінчук, А. Рибчука Л. Ліщинської, О. Буйницької, Н. Морзе та ін.

Проблему використання інформаційно-комунікативних технологій у освітньому процесі розглядали в своїх працях такі науковці: В. Безпалько, В. Биков, М. Бухаркіна, Р. Гуревич, М. Жалдак, О. Кареліна, М. Кадемія, Є. Патаракін, Є. Полат та інші.

Однак на сьогодні, ще залишаються питання, які потребують подальшого дослідження та висвітлення.

Виклад основного матеріалу. Актуальність даної проблеми підтверджено законодавчими документами на державному рівні. Так у «Цифровій адженді України» та «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки» розкриваються основні принципи цифровізації та зазначається, що метою цифровізації є досягнення цифрової трансформації наявних та створення нових галузей економіки, а також трансформація сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Якщо дотримуватися цих принципів, можна реалізувати переваги, що надають цифрові технології і успішно користуватися ними. Також, відповідно до Цифрової адженди України зазначається, що для ефективного впровадження цифровізації в освітньому середовищі необхідно щоб процес цифровізації розпочався із закладів вищої освіти.

Значимо, що освіта відіграє особливу роль у процесі цифрової трансформації в суспільстві, виступаючи як фактор, який забезпечує необхідні умови для переходу в цифрову епоху, де пріоритетним завданням стає підготовка висококваліфікованих майбутніх фахівців, які відповідають «цифровому» часу. Відповідно, це тягне за собою необхідність кардинальних змін у системі освіти, таких як перетворення освітніх програм, методів та організаційних форм навчання, широке впровадження та застосування цифрових інструментів та комунікацій у освітній діяльності за допомогою цифрового середовища, навчання. Використання Інтернету, мобільних пристроїв, соціальних

мереж формують технологічний освітній простір, який актуалізує прагматизацію, професіоналізацію, спеціалізацію, конкуренцію на рівні високо-технологічних компетенцій (Перекрест, 2020).

Цифровізація освіти внесла зміни до традиційної системи освіти: з'явилися нові цифрові платформи та збільшилася їх кількість; електронні ресурси можуть бути використані багаторазово; відбувається упровадження перспективних цифрових технологій освіти тощо.

Автори зазначають, що під час війни в Україні, заклади освіти стають осередком, який дає змогу отримувати здобувачам освіти не лише знання, але й психологічну підтримку, не втрачати відчуття приналежності до студентської спільноти. Тому викладачам важливо, за допомогою адаптивно-індивідуалізованої освіти та цифрових технологій, підходити до організації роботи та налаштовувати освітній процес таким чином, щоб він був комфортним для здобувачів освіти. Адже у воєнний час кардинально змінилися умови навчання з використанням засобів дистанційного зв'язку та цифрових технологій. Перебування в укриттях невизначений час унеможливили синхронне навчання в закладах освіти. Викладачі та здобувачі освіти опинилися в умовах відсутності регулярного якісного доступу до мережі Інтернет та якісного мобільного зв'язку. Все це прискорило знаходження нових об'єктивних завдань, які необхідно ефективно розв'язувати вже з використанням нових підходів, засобів, прийомів та технологій.

Зупинимось на визначенні поняття «цифровізація» – з англ. digitalization – це впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв, від предметів побуту до дитячих іграшок, одягу тощо. Це перехід біологічних та фізичних систем у кібер біологічні та кібер фізичні (об'єднання фізичних та обчислювальних) компоненти; перехід діяльності з реального світу у світ віртуальний (онлайн) (Цифрова адженда України, 2016).

Цифрове навчання – це стратегія навчання, яка використовує технології для виконання всієї навчальної програми та дозволяє здобувачам освіти навчатися швидко та в будь-якому місці і будь-який час (Villagrasa, Fonseca, Redondo, Duran, 2014).

Автори підтримують точку зору науковців, які вважають, що цифровізація сприяє спрощенню освітнього процесу, роблячи його більш гнучким, пристосованим до реалій сучасного дня, що у свою чергу забезпечує формування конкурентоспроможних професіоналів (Карплюк, 2019).

Цифровізація освіти дає можливість планувати нові стратегії організації освітнього простору, які

ґрунтуються на цифрових технологіях. В Україні, спочатку через пандемію COVID-19, а потім через війну, яку розпочала Російська Федерація проти нашої країни в лютому 2022 року, суттєво порушилися всі організаційні складники освітнього процесу, як в системі освіти в цілому, так і в кожному закладі освіти (Гуревич, Кадемія, Опушко, Ільницька, Плахотнюк, 2021). Цифрові технології (згідно з аналітичними звітами Давоського економічного форуму): Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн та ін. (Карплюк, 2019).

Цифрові технології вперше в історії дають можливість забезпечити індивідуалізацію для кожного здобувача освіти освітньої траєкторії, методів (форм) та темпу освоєння освітнього матеріалу (Домбровська, 2022).

Цифрові технології стали важливим інструментом для досягнення основної мети – якісної та неперервної освіти. Ці технології продемонстрували потужний вплив на систему освіти. Зазначені вище події сприяли подальшій інституціоналізації застосування цифрових технологій в освіті. Ці цифрові технології змінили парадигму всієї системи освіти. Вона є не лише постачальником знань, а й співорцем інформації, наставником та оцінювачем. Технологічні вдосконалення в освіті полегшили життя здобувачам освіти. Замість того, щоб вико-

ристовувати ручку та папір, вони сьогодні використовують різні програмні продукти та інструменти для створення презентацій та проєктів.

Цифрові технології є важливим та потужним інструментом, який може допомогти вдосконалити освіту різними способами, наприклад, полегшуючи викладачам створення навчальних матеріалів і надаючи нові методи навчання і співпраці. Настала нова ера з глобальним охопленням Інтернету і багатьма інтелектуальними пристроями, підключеними до нього. Таким чином, саме від розробників навчальних матеріалів і самих педагогів залежить використання потенціалу передових цифрових технологій для революції в освіті таким чином, щоб ефективна і якісна освіта була доступна для всіх і скрізь. Цифрові технології забезпечують швидкий доступ до інформації, легке збереження інформації, збільшення обсягів зберігання інформації та покращення презентації інформації; освіта стала більш інтерактивною, полегшився обмін знаннями та підвищився ентузіазм у навчанні.

Авторами було проведено опитування серед 120 здобувачів освіти Вінницького національного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування України та Хмельницького національного університету.

У відкритому питанні здобувачі освіти могли зазначити, які вбачають ризики та переваги використання цифрових технологій в освіті. Автори проаналізували та виділили наступні переваги та ризики, які внесли в табл. 1.

Таблиця 1

Переваги та ризики використання цифрових технологій в освіті на думку здобувачів освіти

Переваги	
1	2
Розвиток та створення в закладах освіти онлайн-бібліотек допомагають в виконанні домашніх завдань	Технологічний прогрес сприяв створенню та розвитку онлайн-бібліотек, які усунули потребу у фізичному просторі та полегшили взаємодію між здобувачами освіти, викладачами та дослідниками з усього світу.
Створення віртуальних класів робить дистанційне та змішане навчання досить зручним (classroom)	Цифрові технології в освіті призвели до появи різних систем управління навчанням (LMS). Ці LSM сприяли створенню віртуальних класів, де викладач може взаємодіяти зі здобувачами освіти в режимі реального часу.
Розширюються знання та навички розуміння; відбувається розвиток навичок роботи в команді та комунікативних навичок.	Робота в команді та комунікативні навички – дві найважливіші ризики, які допомагають сформувати успішного майбутнього фахівця. Цифрові технології відіграють важливу роль у розвитку цих навичок.
Розширений доступ до освітніх ресурсів	Доступ до освітніх ресурсів тепер можливий у будь-який час, сім днів на тиждень. Хмарні сховища, відеозаписи лекцій та наявність конспектів у електронному вигляді спростили доступ здобувачів освіти до ресурсів у зручний для них час.
Зручне викладання та навчання	COVID-19 та війна в Україні підвищили роль технологій у житті здобувачів освіти. На сьогодні цифрові технології – це єдиний спосіб для закладу освіти процвітати в цей складний час. Освітні ресурси на основі Інтернету зараз широко доступні.

1	2
Ризики та недоліки	
Прив'язка до інтернету та технічних засобів зв'язку. Необхідність мати цифрові пристрої для підключення та отримання інформації	Перевагами цифрових технологій зможуть скористатися не всі верстви населення через відсутність доступу до сучасних цифрових з'єднань та цифрового обладнання, що може стати <i>загрозою для соціальної згуртованості та інклюзивності</i> та мати наслідком <i>появу соціальних класів цифрової еліти та цифрових "ізгоїв" навіть серед здобувачів освіти.</i> При тривалій відсутності доступу до мережі інтернет виникає проблема з наданням та виконанням завдань.
Недостатність живого спілкування між собою здобувачів освіти в закладах освіти (в випадку дистанційного навчання)	В умовах дистанційного навчання відбувається зниження якості усного мовлення та готовності до вербальної комунікації в різних формах. Відсутність постійного реального спілкування педагога та здобувачів освіти.
<i>Загрози</i> в можливому зламі цифрових систем з <i>несанкціонованим доступом до персональних даних</i> , кібератаки	Цифрові технології за відсутності визначених норм правового регулювання починають дедалі більше виступати в якості об'єктів загроз, які породжують глобальну проблему інформаційної безпеки особистості, суспільства та держави.

Отже, згідно наведеного вище можна стверджувати, що використання сучасних технологій та інновацій вимагає виваженого і відповідального ставлення усіх суб'єктів освітньої діяльності. Здобувачі освіти зазначили як переваги, так і ризики, які несуть в собі використання цифрових технологій.

Тому авторами була проведено ще одне опитування, де були внесені основні переваги та ризики, які зазначали респонденти, для визначення процентного відношення кожної з категорій. Результати опитування можна побачити на рис. 1.

Отже, узагальнюючи результати опитування, автори зазначають, що цифрові навчальні інструменти та технології допомагають здобувачам освіти розвивати навички розв'язання проблем,

розуміння нових технологій та самомотивації; дають неперервний доступ до освітніх ресурсів, що допомагає здобувати якісну освіту в умовах сьогодення. Разом з тим, як зазначають здобувачі освіти, є певні ризики, такі як відсутність інтернету та нормальної роботи мобільних операторів, необхідність мати технічні засоби зв'язку та можливі кібератаки, що зменшує позитивні сторони використання цифрових технологій. Але зважаючи на умови сьогодення – війни в Україні, внаслідок – запровадження змішаного та дистанційного навчання, саме використання цифрових технологій дозволяє значною мірою підвищити ефективність навчання

Висновки та пропозиції. Системи освіти повинні адаптуватися. Цифрові технології допо-

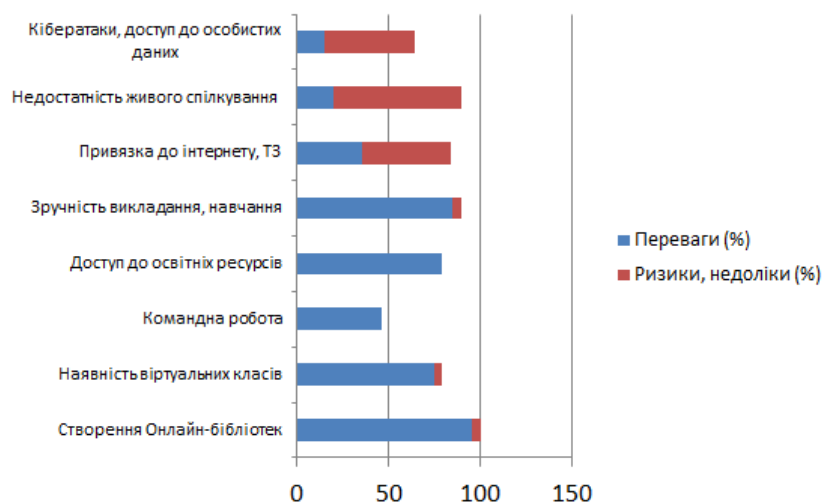


Рис. 1. Опитування здобувачів освіти для визначення процентного співвідношення переваг та ризиків

магають розвивати здібності, які вимагатимуть від здобувачів освіти професійної діяльності, такі як вирішення проблем, створення структури мислення та розуміння процесів. У результаті вдосконалення цифрових технологій освіта стає більш гнучкою та доступною. Хоча, звісно є і певні ризики. В нашому дослідженні ми розглянули, які ризики вбачають здобувачі освіти в процесі дистанційного та змішаного навчання при використанні цифрових технологій. У найближчі роки

тенденції в освіті будуть розвиватися завдяки зростанню можливостей Інтернету та пропускну здатності мережі, що полегшить впровадження інноваційних технологій у закладах освіти. Однак немає повної заміни викладання та навчання офлайн (в аудиторії). Таким чином ми підійшли до ери гібридів, що полегшує впровадження інноваційних технологій у класи, а цифрові технології забезпечують швидку адаптацію та ефективне навчання здобувачів освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Villagrasa S., Fonseca D., Redondo E., Duran J. Teaching case of gamification and visual technologies for education *Journal of Cases on Information Technology*, 2014. № 16 (4). С. 38–57.
2. What Does Digitalization of Education Mean for Business and How can you Keep up With It? 2020. URL: <https://fayrix.com/blog/what-digitalization-of-education-mean-for-business> (дата звернення 15.11.2022)
3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Опушко Н. Р., Ільніцька Т. С., Плахотнюк Г. М. Роль цифрових технологій навчання в епоху цивілізаційних змін. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 2021. № 62. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-62-28-38
4. Домбровська С. О. Вища освіта в умовах пандемії: сучасні виклики організації освітнього процесу. Реформа освіти в Україні. *Інформаційно-аналітичне забезпечення: матеріали міжнар. наук.- практ. конф.*, м. Київ, 2020. С. 216–218.
5. Карплюк С.О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. Матеріали методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк. Київ, 2019. С. 188–197.
6. Перекрест М. І. Цифровізація української освіти, 2020. URL: http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/14097/1/Perekrest_Tsyfrovizatsiia.pdf (дата звернення: 15.11.2022).
7. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020»). ГС «ХАЙ-ТЕК ОФІС УКРАЇНА», 2016. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-ozvinutoyucifrovoyu konomikoyu.html>

REFERENCES

1. Villagrasa S., Fonseca D., Redondo E., Duran J. Teaching case of gamification and visual technologies for education *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*. 2014. Nr16 (4), pp. 38–57 [in English].
2. What Does Digitalization of Education Mean for Business and How can you Keep up With It? 2020. URL: <https://fayrix.com/blog/what-digitalization-of-education-mean-for-business> (data zvernennia 15.11.2022) [in English].
3. Hurevych R.S, Kademiia M. Yu., Opushko N. R., Ilnitska T. S., Plakhotniuk H. M. Rol tsyfrovyykh tekhnolohii navchannia v epokhu tsyvilizatsiinykh zmin [The role of digital learning technologies in the era of civilizational changes.]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. 2021. Nr.62. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-62-28-38 [in Ukrainian].
4. Dombrovska S. O. Vyshcha osvita v umovakh pandemii: suchasni vyklyky orhanizatsii osvitnoho protsesu. [Higher education in a pandemic: modern challenges of organizing the educational process.]. *Reforma osvity v Ukraini. Informatsiino-analitychne zabezpechennia : materialy mizhnar. nauk.- prakt. konf.*, Kyiv, 15 zhovt. 2020. pp. 216–218 [in Ukrainian].
5. Karpluk S.O. Osoblyvosti tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu u vyshchii shkoli. [Features of digitalization of the educational process in higher education] *Informatsiino-tyfrovoyi osvitnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektvyvy rozvytku. Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy/ Za red. V.H. Kremenia, O.I. Liashenka; ukl. A.V. Yatsyshyn, O.M. Sokoliuk. K. 2019. pp. 188–197 [in Ukrainian].*
6. Perekrest M. I. Tsyfrovizatsiia ukrainskoi osvity. [Digitalization of Ukrainian education]. 2020. URL: http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/14097/1/Perekrest_Tsyfrovizatsiia.pdf (data zvernennia: 15.11.2022) [in Ukrainian].
7. Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020. («Tsyfrovyy poriadok dennyy – 2020») [Digital Agenda of Ukraine – 2020 («Digital Agenda – 2020»)]. *HS «Khai-TEK OFIS UKRAINA»*. 2016. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-ozvinutoyucifrovoyu konomikoyu.html> (data zvernennia: 17.11.2022) [in Ukrainian].
- 8.