

УДК 004.896:373

DOI: https://doi.org/10.59694/ped_sciences.2023.03.218

МОЗГАЛЬОВ Андрій Анатолієвич –
аспірант кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3012-6467>
e-mail: mozgaliovan@gmail.com

ЗМІСТОВЕ НАПОВНЕННЯ ПОНЯТТЯ «ЦИФРОВА КОМПЕТЕРТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

МОЗГАЛЬОВ Андрій Анатолієвич. ЗМІСТОВЕ НАПОВНЕННЯ ПОНЯТТЯ «ЦИФРОВА КОМПЕТЕРТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

В статті проаналізовано поняття цифрова компетентність майбутніх фахівців інформаційних технологій. З'ясовано, що його зміст визначається на основі таких понять як цифровізація – означає зміни, що охоплюють майже всі сфери людського існування та докорінно змінюють всі наукові і технічні галузі; цифрове навчання – система навчання за допомогою інформаційних технологій; цифрові навички – передбачають комунікацію, пошук інформації, створення цифрового контенту; цифрова грамотність – комплекс соціальних, когнітивних і технічних навичок, які забезпечують успішне існування особистості в суспільстві; цифрове середовище – сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки і передачі інформації; цифрова культура – складний, комплексний феномен, що визначає життєдіяльність людини в інформаційному суспільстві.

Ключові слова: цифровізація, цифрова грамотність, цифрова культура, цифрова компетентність.

MOZGALOV Andriy Anatolievich. CONTENT FILLING OF THE CONCEPT «DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALISTS»

The article analyzes the concept of digital competence of future information technology specialists. It was found that its content is determined on the basis of such concepts as digitalization – means changes that cover almost all spheres of human existence and fundamentally change all scientific and technical fields; digital training – a system of training with the help of information technologies; digital skills – involve communication, information search, creation of digital content; digital literacy is a complex of social, cognitive and technical skills that ensure the successful existence of an individual in society; digital environment – a set of technical and software means of storing, processing and transmitting information; digital culture is a complex, complex phenomenon that determines human activity in the information society.

It was determined that digital competence is a holistic professional and personal characteristic, which involves the ability to use digital media and educational resources, to communicate successfully and to effectively carry out educational and professional activities.

In the context of the above definitions and terminological characteristics, «digital competence of future information technology specialists» can be presented as a holistic professional and personal characteristic of a specialist in the field of information technologies, which involves the ability to use digital media and educational resources, to communicate successfully and effectively carry out educational and professional activities.

In the context of the above definitions and terminological characteristics, «digital competence of future information technology specialists» can be presented as a holistic professional and personal characteristic of a specialist in the field of information technologies, which involves the ability to use digital media and educational resources, to communicate successfully and effectively carry out educational and professional activities. It is multifunctional, involves the transfer of acquired knowledge, skills and abilities to various spheres of life (work, public and private communication), awareness of the ethics of working with information (intellectual property, copyright, etc.). Formed digital competence is a consequence of the digitalization of education, contains all the signs of digital literacy and digital culture, develops in a digital environment and is a defining professional characteristic of specialists in the field of information technologies. Digital competence is an indicator of successful professional activity of specialists in the field of information technologies.

Keywords: digitalization, digital literacy, digital culture, digital competence.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. В умовах інформатизації освіти України важливою складовою професійної компетентності є цифрова компетентність майбутніх фахівців з інформаційних технологій. У 2016 р. Кабінетом Міністрів України з метою інтеграції нашої держави у світові процеси було презентовано проєкт «Цифровий порядок денний України 2020» (Digital Agenda for Ukraine 2020). Продовженням такої інтеграції стали схвалені на засіданні Уряду Концепція та План дій розвитку цифрової економіки в Україні до 2020 року.

Досвід зарубіжних країн свідчить, що формування цифрової компетентності фахівців є стратегічним завданням вищої освіти. Так, у 2006 р.

Європейським парламентом і Радою ЄС цифрова компетентність була визнана однією з ключових для навчання впродовж життя. За такого підходу дослідження процесу формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти є актуальним і своєчасним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Різні аспекти формування цифрової компетентності розглянуто в працях багатьох українських науковців. Так, напрями розвитку інформатизації освіти розглянуто в працях В. Бикова, Р. Гуревича, А. Гуржія, М. Жалдака, В. Кременя, В. Лугового, Н. Морзе, С. Яшанова та ін.; зміст та сутність цифрової компетентності визначено Л. Гавриловою,

Г. Генсерук, О. Захар, О. Овчарук, Я. Топольник та ін.; особливості формування цифрової компетентності у закладах вищої освіти розкрито в дослідженнях С. Кізім, А. Кочарян, В. Кудлай, О. Пищик та ін.; культурологічний аспект цифрової компетентності розглядався переважно зарубіжними науковцями, а саме: К. Гере, Г. Крібером, Р. Мартіном, К. Скоттом, М. Хендтом та ін. Аналіз наукових джерел показав, що незважаючи на інтерес науковців до даного питання, проблема формування цифрової компетентності фахівців інформаційних технологій у вищих навчальних закладах залишається маловивченою.

Мета статті – здійснити аналіз й окреслити специфіку застосування категорії «цифрова компетентність майбутніх фахівців з інформаційних технологій» та дотичних до неї понять.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження теоретичних основ формування цифрової компетентності майбутніх фахівців в умовах глобалізації суспільства потребує, перш за все, уточнення основних понять наукового пошуку.

Більшість науковців схиляються до думки, що цифрова компетентність є узагальнюючим поняттям яке конкретизується дотичними, такими як цифровізація, цифрове навчання, цифрові навички, цифрова грамотність, цифрове середовище, цифрова культура. Розглянемо детальніше кожне з них. В загальному сенсі цифровізація (з англ. digitalization) означає зміни, що охоплюють майже всі сфери людського існування та докорінно змінюють всі наукові і технічні галузі. Цифровізація передбачає впровадження цифрових технологій в педагогічну діяльність, поступове перетворення всіх державних послуг на зручні та сучасні онлайн-сервіси, покращення добробуту населення тощо. У науковому трактуванні цифровізація є: одним із механізмів економічного зростання завдяки здатності цифрових технологій позитивно впливати на результативність, ефективність та якість суспільної, економічної та особистої діяльності (Ю. Нікітін, О. Кульчицький); процесом впровадження цифрових технологій для вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства і держави» (С. Куйбіда, О. Карпенко, В. Наместнік); інтеграцією цифрових технологій у повсякденне життя суспільства шляхом оцифровки всього, що можна оцифрувати. Цифровізація означає комп'ютеризацію систем і робочих місць для більшої легкості та доступності [5]; насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними [7]. Отже, цифровізація є однією з провідних тенденцій розвитку суспільства. Вона розширює доступ до освіти, охорони здоров'я та банківської справи, удосконалює і розширює комунікацію, підвищує якість навчання тощо.

Дослідники Л. Гаврилова та Я. Топольник розглядають «цифрове навчання» (digital learning)

як систему навчання за допомогою інформаційних, електронних технологій, що дозволяє забезпечувати викладання навчальних курсів, отримувати інформацію та спілкуватися викладачам і студентам між собою незалежно від часу та місця знаходження [1, с. 2–14].

Результатом цифрового навчання студентів є цифрова грамотність. Зарубіжні дослідники (Г. Дженкінс А. Мартін, С. Скотт та ін.) розглядають «цифрову грамотність» як комплекс соціальних, когнітивних і технічних навичок, які забезпечують успішне існування особистості в інформаційному середовищі. При цьому, Г. Дженкінс наголошує, що рівень цифрової грамотності залежить від розвитку навичок взаємодії з комп'ютером, взаємодії з програмним забезпеченням та роботи з цифровими технологіями [21]. А Мартін та С. Скотт переконанні, що цифрова грамотність передбачає комп'ютерну та інформаційну грамотність, навички користування соціальним медіа та використання мережевих технологій [24, 25]. Американська дослідниця Лі-Енн Кастман Бреш пов'язує цифрову компетентність з «практикою листування, читання та обміну інформацією в онлайн середовищі»; вона наголошує на цінностях, що виникають внаслідок цієї практики – політичній, культурній, соціальній та освітній» [23].

На думку Д. Белшоу, цифрова грамотність включає вісім взаємопов'язаних компонентів: когнітивний, культурний, конструктивний, критичний, комунікативний, креативний, громадянський, упевнене користування. На наш погляд, важливим є виділення вченим креативного компоненту, який визначає цінність творчості в цифровому середовищі, важливість опанування нових цифрових пристроїв та програмних платформ, створення нових цифрових ресурсів. Вчений вважає, що визначені компоненти складають основу успішного існування людини в цифровому середовищі [18]. Варто відзначити, що більшість зарубіжних дослідників розглядають цифрову грамотність в контексті побутування людини, специфічного цифрового середовища, що вимагає дотримання певних гігієнічних норм.

Цікаво, що українська дослідниця В. Кудлай вивчає специфіку та відзначає протиріччя, що виникають в процесі оволодіння цифровою грамотністю людьми різного віку. З огляду на це, вчена визначає цифрову грамотність як вміння читати, писати і спілкуватися з використанням цифрових технологій, здатність мислити критично про цифрові технології, враховувати соціальні, культурні, політичні та освітні аспекти цієї діяльності [8, с. 99]. Аналіз наукових праць показав, що українські вчені розглядають цифрову грамотність як: набір знань і вмінь, які необхідні для безпечного і ефективного використання цифрових технологій і ресурсів інтернету (Н. Тимофеева); як вміння користуватись сучасними ІТ та програмним за-

безпеченням, особливо у професійній діяльності (К. Літвінова); здатність безпечно і належним чином управляти, розуміти, інтегрувати, обмінюватися, оцінювати, створювати інформацію (О. Пищик). Провідною ознакою цифрової грамотності вчені вважають наявність розвинених цифрових навичок, які передбачають комунікацію, пошук інформації, створення цифрового контенту тощо. Цифрові навички дозволяють ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології у професійній, науковій та творчій діяльності, передбачають постійне професійне та особистісне самовдосконалення. Необхідність розвитку цифрових навичок зумовлена сучасним розвитком освіти та високих технологій. Отже, можна погодитись думкою О. Овчарук, яка вважає, що в загальному під поняттям цифрової грамотності слід розуміти навички особистості орієнтуватися в цифровому середовищі [14, с. 32-35].

Термін «цифрове середовище» часто використовується поряд з терміном «інформаційне середовище» і означає сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки і передачі інформації, а також політичні, економічні і культурні умови реалізації процесів інформатизації [16]. Цифрове середовище включає різні способи використання комп'ютерів та Інтернету: планшети, смартфони, соціальні мережі, комп'ютерні ігри тощо. Також до нього відносяться файли, електронні документи, веб-сайти, оцифровані об'єкти інтелектуальної власності, що використовуються на відповідних пристроях (телефони, планшети, ноутбуки, комп'ютери [17]. Провідними функціями цифрового середовища можна вважати збір, зберігання та обробку інформації та запитів користувачів. Під цифровою інформацією розуміються аудіовізуальні і музичні твори, фонограми, комп'ютерні програми та відеопроекти, що зберігаються в цифровій формі, яка придатна для зчитування та відтворення комп'ютером. Вони можуть існувати у вигляді записів або файлів у базі даних на зберігаючих пристроях у мережі Інтернет [3]. При цьому слід враховувати загрозу впливу на конфіденційність, цілісність та доступність цифрової інформації. Відзначимо, що цифровізація впливає не тільки на алгоритм «набуття» знань, а й на культуру їх засвоєння та використання.

Робота з цифровою інформацією вимагає розвитку цифрової культури, яка на сьогоднішній день має широкий спектр трактування. Українські науковці розглядають цифрову культуру в контексті інформаційної культури і визначають як: системний обсяг знань, умінь та навичок набуття, перетворення, передачі та використання інформації в різних галузях людської діяльності для якісного виконання професійних функцій (Л. Петухова); здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати відомості та оперувати даними, відповідно до власних потреб і вимог

сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства (Н. Морзе); систему правил поведінки людини, яких вона дотримується під час використання інформаційно-комунікаційних технологій (К. Літвінова).

Зарубіжні вчені К. Гере, Г. Грибер, Р. Мартін, К. Скотт, М. Хенд ототожнюють поняття «цифрова культура» з новими медіа. На думку К. Гере провідною ознакою культури останніх років є цифровізація. Це і комунікації, нові практики і артефакти, характерні для сучасного способу життя [20].

Найбільш повним вважаємо визначення цифрової культури подане Національним інститутом стратегічних досліджень, а саме: цифрова культура є базовою основою сучасної світової культури, невід'ємною складовою усіх без виключення суспільних процесів, у тому числі й освітніх. В документі зазначається, що явище цифрової культури є знаковим, оскільки вказує на домінуючу форму соціалізації сучасного суспільства – інформаційно-віртуальну; наголошується на докорінних змінах у розумінні культури, яка набуває нових форм (віртуальний театр та музей, цифрові інсталяції й відеоскульптура, літературний і кінематографічний кіберпанк, софт-арт, техно- та електронна музика) і демонструє величезні зміни у науковому пізнанні людини та її творчості [12].

Важливо відзначити, що зарубіжні вчені звертають увагу на матеріальний, ментальний, функціональний та символічний аспекти «цифрової культури». Українські вчені відзначають ще й її духовно-ціннісний аспект, «звертаючи увагу на ІТ-волонтерство та «зелене» використання цифрових технологій з метою «участі у вирішенні екологічних проблем, спричинених інформаційним прогресом» (К. Літвінова). На наш погляд, цифрова культура є інтегральною якістю особистості в основі якої – цифрова грамотність, що дозволяє особистості успішно здійснювати професійну діяльність відповідно до матеріальних і духовних цінностей цифрової епохи.

Проведений аналіз вищерозглянутих понять дозволив перейти до визначення поняття «цифрова компетентність», яке, на погляд дослідників, є більш узагальнюючим і широким. Так, серед більшості дослідників превалює думка, що «цифрова компетентність» – це технічні уміння роботи з цифровими пристроями, а також знання і вміння безпечно використання медіа-середовищ (К. Ала-Мутка); здатність використовувати цифрові медіа й електронні освітні ресурси (О. Захар), вміння аналізувати, класифікувати, систематизувати, використовувати програмні засоби (С. Гере); навички роботи в цифровому середовищі і (Л. Гаврілова, Я. Топольник); здатність використовувати цифрові ресурси та інформаційні технології, розуміти та вміти критично оцінювати цифрові ресурси та контент, ефективно комунікувати (С. Скотт); набір знань, умінь, ставлень, що

необхідні для використання інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових медіа з метою виконання завдань (А. Феррарі), і головне – це більше, ніж можливість використовувати цифрову платформу на практиці (А. Сков).

В більш широкому сенсі розуміють цифрову компетентність Г. Генсерук, Н. Морзе та Дж. Крумсвік. Вони вважать, що це – складний, комплексний феномен, що визначає життєдіяльність людини в інформаційному суспільстві (Г. Генсерук), складне, динамічне, цілісне інтегративне утворення особистості, яке є його багаторівневою професійно-особистісною характеристикою у сфері цифрових технологій (Н. Морзе); багатофункціональна здатність, яка може застосовуватися в різноманітних життєвих сферах (С. Скотт); майстерність фахівця застосовувати інформаційні технології у своїй професійній діяльності (Дж. Крумсвік). Серед компонентів цифрової компетентності науковці виділяють онлайн комунікацію, інформаційну і медіа грамотність, технічний і споживацький (С. Скотт), когнітивний й функціональний (О. Захар), технологічний, комунікативний, соціокультурний та етичний (К. Ала-Мутка) компоненти.

У річичі зазначених визначень і термінологічних характеристик «цифрову компетентність майбутніх фахівців з інформаційних технологій» можна представити як цілісну професійно-особистісну характеристику фахівця у галузі інформаційних технологій, що передбачає здатність використовувати цифрові медіа та освітні ресурси, успішно комунікувати та ефективно здійснювати навчальну і професійну діяльність. Вона є багатофункціональною, передбачає перенесення набутих знань, умінь і навичок на різні сфери життя (робота, публічне та приватне спілкування), усвідомлення етики роботи з інформацією (інтелектуальна власність, авторське право тощо). Сформована цифрова компетентність є наслідком цифровізації освіти, вміщує всі ознаки цифрової грамотності та цифрової культури, розвивається у цифровому середовищі і є визначальною професійною характеристикою фахівців у галузі інформаційних технологій. Цифрова компетентність є показником успішної професійної діяльності фахівців у галузі інформаційних технологій.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Розглянуті у дослідженні поняття на сьогоднішній день залишаються дискусійними і потребують подальшого ґрунтовного вивчення. Перспективу наступних досліджень становить уточнення змісту та структури вищерозглянутих понять, розробка методик формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій педагогів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гаврилова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як

сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 61. №5. С. 2–14

2. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. Open educational e-environment of modern University. № 6. 2019 С. 8–16.

3. Закон України «Про авторське право і суміжні права» від 23.12.1993 N 3792-XII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12/ed20110509#Text> (дата звернення 5.03.2023).

4. Захар О. Г. Розроблення стандарту цифрової компетентності педагогів Миколаївської області. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Вип. Спец. вип. С. 418–427.

5. Енциклопедія сучасної України Том 11.

6. Концепція «Нова українська школа». URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/uasch-2016/> (датазвернення 5.03.2023).

7. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січ. 2018 р. № 67-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/proshvalennya-konserciyi-rozvitku> (дата звернення 1.03.2023).

8. Кудлай В. О. Цифрова грамотність особистості в контексті розвитку інформаційного суспільства. Вісник Маріупольського державного університету серія: філософія культурологія соціологія. 2015, Вип. 10. С. 97–104.

9. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісник НАДУ при Президентові України. (Серія «Державне управління»). 2018. № 1. С. 6–10.

10. Litvinova K. Про компоненти цифрової культури. Digitle Blog. URL: <https://digitle.wordpress.com/2016/10/04/12499875/>(дата звернення 4.03.2023).

11. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. №5. 2014. С. 27–39.

12. Національний інститут стратегічних досліджень (2014, Вересень). Аналітична записка «Питання розвитку цифрової культури українського соціуму». URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1631/>. (дата звернення 2.03.2023).

13. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології. 2019. Том 3. №4. С. 77–87.

14. Овчарук О. Сучасні вимоги до цифрової грамотності в системі шкільної освіти: на основі рамки цифрової компетентності DIGCOMP. Нова педагогічна думка. 2017. № 4 (92). С. 32–35.

15. Ala-Mutka K. Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. Luxembourg: IPTSJRC. 2011. URL: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4699>. (дата звернення 4.03.2023).

16. Цифрове середовище. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%>. (дата звернення 3.03.2023).

17. Цифрове середовище. Інтернет-сайт як об'єкт ІТ права URL: <http://tspartners.lviv.ua/articles/internet-sajt-jak-objekt-it-prava-/>(дата звернення 2.03.2023).

18. Belshaw D. The Essential elements of digital literacies. URL: <http://digitalliteraci.es/>. (дата звернення 1.03.2023).

19. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxembourg: IPTS-JRC, 2011. URL: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>. (дата звернення 2.03.2023).

20. Gere C. Digital Culture. London, UK: Reaction Books Ltd, 2002.

21. Jenkins H. Purushotma R., Weigeletal M. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century, Foundation Reports on

- Digital Media and Learning. Cambridge, MA, London/ The MIT Press, 2009.
22. Krumsvik R. Situated learning and digital competence. Education and Information Technology. URL: <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/05-1-Krumsvik.pdf> (дата звернення 2.03.2023).
 23. Lankshear C. Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices. New York: Peter Lang, 2008. 323 p.
 24. Martin A., Grudziecki J. Concepts and Tools for Digital Literacy Development, Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences, vol. 5, no. 4, pp. 246–264, 2006.
 25. Scott C. The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education, Research and Foresight, Paris. [ERF Working Papers Series, no. 15]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf> (дата звернення 6.03.2023).
 26. Skov A. What is digital competence? Center for digital dannelse. 2016. URL: <https://digital-competence.eu/front/what-is-digital-competence/> (дата звернення 1.03.2023).

REFERENCES

1. Havrylova, L. H., Topolnyk, Ya. V. (2017). *Tsyfrova kultura, tsyfrova hramotnist, tsyfrova kompetentnist yak suchasni osvini fenomeny*. [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena. Information technologies and teaching aids].
2. Henseruk, H. R. (2019). *Tsyfrova kompetentnist yak odna iz profesiino znachushchykh kompetentnostei maibutnykh vchyteliv*. [Digital competence as one of the professionally significant competences of future teachers. Open educational e-environment of modern University].
3. *Zakon Ukrainy «Pro avtorske pravo i sumizhni prava» vid 23.12.1993* (1993). [Law of Ukraine “On Copyright and Related Rights” dated 23.12.1993].
4. Zakhar, O. H. (2019). *Rozroblennia standartu tsyfrovoi kompetentnosti pedahohiv Mykolaivskoi oblasti*. [Development of the standard of digital competence of teachers of the Mykolaiv region. Open educational e-environment of a modern university].
5. *Entsyklopediia suchasnoi Ukrainy*. [Encyclopedia of modern Ukraine].
6. *Kontsepsiia «Nova ukrainska shkola»*. [The “New Ukrainian School” concept].
7. *Kontsepsiia rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii*. (2020). [Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation].
8. Kudlai, V. O. (2015). *Tsyfrova hramotnist osobystosti v konteksti rozvytku informatsiinoho suspilstva*. [Digital literacy of the individual in the context of the development of the information society].
9. Kuibida, V. S., Karpenk, O. V., Namestnik, V. V. (2018). *Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini: bazovi definitsii poniattiino-katehorialnogo aparatu*. [Digital governance in Ukraine: basic definitions of the conceptual and categorical apparatus].
10. Litvinova, K. (2023). *Pro komponenty tsyfrovoi kultury*. *Digitale Blog*. [About the components of digital culture. Digital Blog].
11. Morze, N. V., Kocharian, A. B. (2014). *Model standartu IKT-kompetentnosti vykladachiv universytetu v konteksti pidvyshchennia yakosti osvity. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. [The model of the standard of ICT competence of university teachers in the context of improving the quality of education. Information technologies and teaching aids.].
12. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen (2014, Veresen). *Analitichna zapyska «Pytannia rozvytku tsyfrovoi kultury ukrainskoho sotsiumu»*. [National Institute for Strategic Studies (2014, September).

- Analytical note «Issues of the development of digital culture of Ukrainian society»].
13. Nikitin, Yu. O., Kulchytskyi, O. I. (2019). *Tsyfrova paradyhma yak osnova vyznachen: tsyfrovyi biznes, tsyfrove pidpriemstvo, tsyfrova transformatsiia*. [The digital paradigm as the basis of definitions: digital business, digital enterprise, digital transformation].
 14. Ovcharuk, O. (2017). *Suchasni vymohy do tsyfrovoi hramotnosti v systemi shkilnoi osvity: na osnovi ramky tsyfrovoi kompetentnosti DIGCOMP*. [A new pedagogical thought].
 15. Ala-Mutka, K. (2023). *Vidobrazhennya tsyfrovoi kompetentnosti: na shlyakh do kontseptual'noho rozumynnya*. [Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding]. Luxemburg.
 16. *Tsyfrove seredovyshche*. *Vikipediia*. *Vilna entsyklopediia*. (2023). [Digital environment. Wikipedia. Free encyclopedia].
 17. *Tsyfrove seredovyshche*. *Internet-sait yak ob yekt IT prava*. (2023). [Digital environment. Internet site as an object of IT law].
 18. Belshaw, D. (2023). *Osnovni elementy tsyfrovoi hramotnosti*. [The Essential elements of digital literacies].
 19. Ferrari, A. (2011). *Tsyfrova kompetentnist' na praktytsi: analiz freymvorkiv*. [Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks]. Luxemburg.
 20. Gere, C. (2002). *Tsyfrova kul'tura*. [Digital Culture]. London.
 21. Jenkins, H., Purushotma, R., Weigeletal, M. (2009). *Protystoyannya vyklykam kul'tury uchasti: mediaosvita dlya 21-ho stolittya, zvity Fondu pro tsyfrovi media ta navchannya*. [Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century, Foundation Reports on Digital Media and Learning]. Cambridge.
 22. Krumsvik, R. (2013). *Roztashovane navchannya ta tsyfrova kompetentnist'*. *Osvita ta informatsiyni tekhnolohiiv*. [Situated learning and digital competence. Education and Information Technology].
 23. Lankshear, C. (2008). *Tsyfrova hramotnist': kontsepsiiv, polityka ta praktyka*. [Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices]. New York.
 24. Martin, A., Grudziecki, J. (2006). *Kontsepsiiv ta instrumenty dlya rozvytku tsyfrovoi hramotnosti, innovatsiiv u vykladanni ta navchanni informatsiynnykh ta komp'yuternykh nauk*. [Concepts and Tools for Digital Literacy Development, Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences].
 25. Scott, C. (2023). *Maybutnye navchannya 3: yaka pedahohika dlya 21 stolittya? Osvita, doslidzhennya ta prohnozuvannya YUNESKO*. [The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education, Research and Foresight]. Paris.
 26. Skov, A. (2023). *Shcho take tsyfrova kompetentnist'?* *Tsentr tsyfrovykh danykh*. [What is digital competence? Center for digital education].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

МОЗГАЛЬОВ Андрій Анатолієвич – аспірант кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Наукові інтереси: особливості формування цифрової компетентності майбутніх фахівців інформаційних технологій.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

MOZGALOV Andriy Anatolievich – graduate student of the Department of Innovative and Information Technologies in Education of Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University.

Circle of scientific interests: peculiarities of formation of digital competence of future information technology specialists.

Стаття надійшла до редакції 19.03.2023 р.