

УДК 378.147:004

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.3>

## СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ФАХОВІЙ ПЕРЕДВИЩІЙ ОСВІТІ

### КУРАЧ МИКОЛА СТАНІСЛАВОВИЧ

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка  
[kurachnick113@gmail.com](mailto:kurachnick113@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0002-7694-9007](https://orcid.org/0000-0002-7694-9007)

### ТКАЧУК СТАНІСЛАВ ІВАНОВИЧ

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри професійної освіти та технологій за профілями  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
[tkachyk@udpu.edu.ua](mailto:tkachyk@udpu.edu.ua)  
[orcid.org/0000-0001-5077-5865](https://orcid.org/0000-0001-5077-5865)

### ВІТРУК РОМАН ОЛЕКСІЙОВИЧ

аспірант 2-го року навчання спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»  
кафедри професійної освіти та технологій за профілями  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
[viter70@gmail.com](mailto:viter70@gmail.com)  
[orcid.org/0009-0009-7153-0125](https://orcid.org/0009-0009-7153-0125)

**Анотація.** Стаття присвячена комплексному аналізу й обґрунтуванню ключових структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів. Зазначається, що в сучасному світі, який стрімко цифровізується, цифрова компетентність стає однією з ключових вимог до фахівців будь-якої галузі, а особливо до педагогів у фаховій передвищій освіті. Запропоновано використання цифрових технологій, що трансформують освітній процес, роблячи його більш інтерактивним, персоналізованим і доступним.

Проаналізовано й узагальнено сучасні підходи до розуміння цифрової компетентності у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі, зокрема європейські рамкові моделі (DigComp, DigCompEdu) й американські стандарти (ISTE Standards), що дало змогу виявити спільні тенденції та розбіжності в їх трактуванні. Виокремлено й детально описано п'ять взаємопов'язаних сфер застосування цифрових технологій у педагогічній діяльності: управління навчальним процесом, створення та використання навчального контенту, комунікація й співпраця, оцінювання та моніторинг успішності, а також персоналізація навчання й розвиток цифрової компетентності учнів.

На основі аналізу розроблено й обґрунтовано модель структурних компонентів цифрової компетентності майбутнього педагога, що включає інформаційно-цифровий, комунікаційно-мережевий, змістовно-педагогічний, технічно-інструментальний та етично-правовий компоненти. Для кожного компонента надано розгорнуте обґрунтування його значення для успішної професійної діяльності педагога в цифрову епоху. Визначено, що ці компоненти не існують ізольовано, а формують цілісну систему, де кожен елемент взаємодіє з іншими, забезпечуючи повноцінну реалізацію цифрового потенціалу вчителя. Особливу увагу приділено практичним аспектам розвитку цифрових навичок у процесі професійної підготовки педагогічних кадрів.

Результати дослідження підкреслюють нагальну потребу в цілеспрямованому формуванні визначених структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів, що є запорукою їхньої ефективної роботи й готовності до викликів сучасного освітнього середовища.

**Ключові слова:** цифрова компетентність, майбутні педагоги, структурні компоненти, професійна підготовка, інформаційно-комунікаційні технології, освітній процес.

**Постановка проблеми.** Сучасний світ життя, зокрема на освіту. Швидкий розвиток і переживає безпрецедентну цифрову трансформацію, яка глибоко впливає на всі сфери повсюдне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) вимагає

ють від учасників освітнього процесу, особливо від педагогів, не лише базових навичок роботи з пристроями, а й комплексного володіння цифровою компетентністю. Ця компетентність стає критично важливою умовою для успішної професійної діяльності, ефективної взаємодії в освітньому середовищі та формування ключових навичок ХХІ століття в здобувачів освіти.

Актуальність проблеми посилюється динамічними змінами в освітніх парадигмах, зокрема переходом до змішаного та дистанційного навчання, широким упровадженням онлайн-платформ, цифрових освітніх ресурсів та інтерактивних інструментів. У таких умовах майбутні педагоги, які здобувають освіту у фаховій передвищій освіті, повинні бути не просто користувачами технологій, а й кваліфікованими фасилітаторами, здатними інтегрувати цифрові рішення в професійну діяльність для підвищення якості навчання та виховання.

Зважаючи на значні наукові доробки у вивченні цифрової компетентності в Україні й за кордоном, її теоретичні засади та структурні компоненти для педагогів вищої й загальної середньої освіти здебільшого розроблені. Проте питання формування цифрової компетентності саме в майбутніх педагогів, які здобувають фахову передвищу освіту, залишається недостатньо дослідженим. Це створює низку суперечностей, що становлять наукову проблему між об'єктивною потребою суспільства у висококваліфікованих педагогах, які вільно володіють цифровою компетентністю, і недостатньо розробленими теоретичними й методичними засадами її формування в здобувачів фахової передвищої освіти, між сучасними загальними підходами до визначення цифрової компетентності й відсутністю її чіткої структури, адаптованої до специфіки фахової передвищої педагогічної освіти, її цілей і змісту і між широким спектром цифрових інструментів і ресурсів, доступних для використання в освітньому процесі, і недостатньою обізнаністю, а подекуди й готовністю майбутніх педагогів фахової передвищої освіти ефективно інтегрувати їх у практику.

Зазначені суперечності вказують на необхідність глибокого дослідження та розро-

блення чіткої моделі структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів, що здобувають фахову передвищу освіту. Таке дослідження не лише дасть змогу систематизувати теоретичні знання, а й стане основою для розроблення ефективних програм підготовки, методик викладання та критеріїв оцінювання, спрямованих на формування цієї ключової компетентності. Це, у свою чергу, забезпечить підготовку сучасних, конкурентоспроможних педагогів, готових до викликів цифрової епохи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні дослідження відходять від спрощеного розуміння цифрової компетентності як сукупності технічних навичок. Натомість вона розглядається як інтегративна якість особистості, що охоплює когнітивні, операційні, етичні, соціальні та ціннісні аспекти. Це підкреслюється в роботах таких авторів, як І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак та інші [1], які фокусуються на розвитку європейських рамкових моделей цифрових компетентностей. Особлива увага приділяється цифровій компетентності саме педагогів [2; 3; 4; 5; 6].

Модель DigCompEdu (розроблена Європейським об'єднаним дослідницьким центром, JRC) стала важливим орієнтиром для досліджень і розробок у цій сфері. Вона чітко розмежовує загальну цифрову компетентність і специфічну для викладацької діяльності, акцентуючи на використанні технологій для викладання, навчання, оцінювання й розширення можливостей здобувачів освіти. Сучасні напрацювання закладають міцну теоретичну базу, але водночас виявляють необхідність більш глибокого та сфокусованого дослідження структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів саме у фаховій передвищій освіті. Це дасть змогу розробити більш точні й дієві рекомендації для вдосконалення їхньої професійної підготовки.

**Мета статті** – визначити й обґрунтувати основні структурні компоненти цифрової компетентності майбутніх педагогів.

**Виклад основного матеріалу.** Швидкий розвиток цифрових технологій і їх інтеграція в усі сфери життя, особливо в освіту, необхідність формування цифрової компетентності

в педагогів для ефективного викладання та виховання в сучасному світі, сучасні глобальні процеси цифровізації суспільства кардинально змінюють вимоги до професійної діяльності педагогів. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, розвиток дистанційного та змішаного навчання, використання цифрових освітніх ресурсів стали невід'ємними складниками сучасної педагогічної практики. У цьому контексті особливого значення набуває формування цифрової компетентності майбутніх педагогів як інтегративної характеристики особистості, що забезпечує готовність до ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Актуальність дослідження зумовлена забезпеченістю теоретичного обґрунтування та практичного розроблення системи формування цифрової компетентності в процесі професійної підготовки педагогічних кадрів, а також потребою визначення її структурних компонентів для створення ефективних методик оцінювання й розвитку.

Цифрова компетентність розглядається як складне, багатокомпонентне утворення, що включає знання, навички, здатності та ставлення, забезпеченість для впевненого, критичного й творчого використання цифрових технологій у навчанні, роботі й участі в суспільному житті.

У контексті педагогічної діяльності цифрова компетентність майбутніх педагогів є інтегративною якістю особистості, що характеризує готовність до ефективного використання цифрових технологій для розв'язання професійних завдань, організації освітнього процесу та професійного саморозвитку.

Визначення цифрової компетентності є динамічним процесом, що еволюціонує разом із розвитком технологій і зміною потреб суспільства. Існує велика кількість підходів, які різняться за обсягом, акцентами та сферами застосування, проте всі вони сходяться на думці про її фундаментальну важливість у сучасному світі. Аналіз цих підходів дає змогу виокремити ключові аспекти та сформулювати власне обґрунтоване розуміння цього поняття для контексту майбутніх педагогів.

Початкові підходи до розуміння цифрової компетентності (або ІКТ-грамотності) зосереджувалися переважно на технічних навичках роботи з комп'ютером та програмним забезпеченням. Однак з часом фокус змістився на ширше розуміння, що включає критичне мислення, комунікацію, безпеку та творчість.

Європейські рамкові моделі Dig Comp (The European Digital Competence Framework) – це, мабуть, одна з найвпливовіших і найпоширеніших моделей. Розроблена Європейською Комісією, вона пропонує комплексне визначення цифрової компетентності як набору знань, умінь і ставлень, необхідних для повноцінної участі в цифровому суспільстві. Dig Comp 2.2 (остання версія) включає 5 основних сфер компетентності та 21 конкретну компетентність. Інформаційна й дата-грамотність (Information and data literacy), перегляд, пошук, фільтрація даних, інформації та цифрового контенту; оцінювання даних, інформації та цифрового контенту; керування даними, інформацією та цифровим контентом. Комунікація й співпраця (Communication and collaboration): взаємодія за допомогою цифрових технологій; обмін за допомогою цифрових технологій; цифрова взаємодія з громадою; співпраця за допомогою цифрових технологій; мережевий етикет; керування цифровою ідентичністю.

Створення цифрового контенту (Digital content creation) – розроблення цифрового контенту; інтеграція та переробка цифрового контенту; авторські права та ліцензії; програмування; безпека (Safety) захист пристроїв; захист персональних даних і конфіденційності; захист здоров'я та добробуту; захист довкілля.

Розв'язання проблем (Problem solving), розв'язання технічних проблем; ідентифікація потреб і технологічних рішень; творче використання цифрових технологій; виявлення прогалин у цифровій компетентності.

Значення для педагогів (DigComp) є чудовою основою для формування професійних стандартів цифрової компетентності вчителів, оскільки вона охоплює як загальні цифрові навички, так і ті, що можуть бути адаптовані до освітнього контексту.

DigCompEdu (European Framework for the Digital Competence of Educators): ця рамка

є спеціалізованим розширенням DigComp, розробленим саме для педагогів. Вона фокусується на тому, як педагоги можуть використовувати цифрові технології для покращення викладання, навчання й оцінювання. DigCompEdu виділяє 6 сфер компетентності [8]:

1. Професійне залучення.
2. Цифрові ресурси.
3. Викладання та навчання.
4. Оцінювання.
5. Розширення можливостей здобувачів освіти.
6. Сприяння цифровій компетентності здобувачів освіти.

Значення DigCompEdu є безпосереднім орієнтиром для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів, оскільки вона визначає конкретні аспекти її застосування в професійній діяльності.

Американські підходи (ISTE Standards) ISTE Standards for Educators (Міжнародні стандарти технологій в освіті для педагогів). Ці стандарти фокусуються на трансформаційному використанні технологій для навчання. Вони визначають, що педагоги повинні бути навчальними лідерами (Learner); цифровими громадянами (Digital Citizen); співробітниками (Collaborator); дизайнерами (Designer); фасилітаторами (Facilitator); аналітиками (Analyst); лідерами (Leader).

Значення ISTE Standards підкреслюють педагогічну спрямованість цифрової компетентності, акцентуючи увагу на тому, як технології можуть посилити педагогічний процес і розвиток здобувачів освіти. Деякі дослідники (наприклад, Partnership for 21st Century Skills – P21) інтегрують цифрову компетентність у ширший набір навичок XXI століття: критичне мислення, креативність, комунікацію, співпрацю, підкреслюючи, що цифрові технології є інструментом для розвитку цих навичок.

В українській педагогічній науці та практиці також спостерігається інтенсивний розвиток підходів до визначення цифрової компетентності, що значною мірою ґрунтуються на європейських і світових напрацюваннях, але також ураховують національну специфіку.

Більшість українських дослідників (О. Спірін, В. Морзе, О. Воронкова, Н. Гузеєва, М. Жалдак та інші) розглядають цифрову компетентність не просто як набір технічних навичок, а як інтегровану якість особистості, що включає знання, уміння, навички, досвід, ціннісні орієнтації та готовність до їх застосування в різних сферах життя, зокрема в професійній діяльності.

Для педагогів-дослідників [4; 5] цифрова компетентність часто розглядається як інформаційно-цифрова компетентність педагога або ІКТ-компетентність, що підкреслює її специфічний педагогічний характер. Вона включає таке:

– технологічну грамотність – володіння основними ІКТ-інструментами та програмним забезпеченням;

– інформаційну грамотність – здатність шукати, аналізувати, оцінювати й використовувати цифрову інформацію;

– комунікативну грамотність – ефективне спілкування та співпраця в цифровому середовищі;

– змістовно-методичний складник – здатність інтегрувати цифрові технології в навчальний процес, розробляти цифровий навчальний контент, використовувати їх для оцінювання та зворотного зв'язку;

– критичне мислення й безпека – розуміння ризиків цифрового середовища, дотримання етичних норм, захист персональних даних;

– проблемно-орієнтований складник – здатність вирішувати педагогічні проблеми за допомогою цифрових технологій;

– розвиток національних стандартів – з урахуванням європейського досвіду в Україні відбувається адаптація та розроблення власних стандартів. Наприклад, у рамках Концепції «Нова українська школа» (НУШ) цифрова компетентність визначена як одна з ключових, що передбачає її формування на всіх рівнях освіти й у підготовці педагогів [4; 5].

Важливість цифрової компетентності підкреслюється в Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», де вона визначається як одна з наскрізних компетентностей, що має бути сформована у випускників закладів освіти.

Незважаючи на різноманіття термінів «цифрова грамотність», «ІКТ-компетентність»,

«цифрова компетентність», можна виділити спільні ключові характеристики й тенденції в розумінні цифрової компетентності: багатомірність – це не тільки технічні навички, а й когнітивні, соціальні, етичні й емоційні аспекти; функціональність/практичність – компетентність проявляється в здатності ефективно використовувати цифрові інструменти для вирішення реальних завдань; критичність – здатність критично оцінювати інформацію, вибирати адекватні інструменти, розуміти ризики й можливості; безперервність – цифрова компетентність є динамічною і вимагає постійного оновлення та навчання; контекстуальність – зміст цифрової компетентності може дещо змінюватися залежно від сфери застосування (для громадян, для професіоналів, для педагогів) [6; 7].

Відмінності здебільшого стосуються деталізації компонентів: різні моделі можуть мати різну кількість і назви сфер або компонентів; акцентів деякі моделі більше фокусуються на загальній грамотності, інші – на професійному застосуванні.

Аналіз зарубіжних і вітчизняних підходів до визначення цифрової компетентності показує, що це комплексне, багатоаспектне поняття, яке вийшло за рамки суто технічних навичок. Особливо для майбутніх педагогів цифрова компетентність є невід'ємною частиною професійної майстерності, що дає їм змогу не тільки використовувати технології в діяльності, а й розвивати цифрову компетентність у здобувачів освіти.

На основі аналізу вітчизняних і зарубіжних підходів до визначення цифрової компетентності, а також ключових сфер застосування цифрових технологій у педагогічній діяльності ми розробили модель структурних компонентів цифрової компетентності майбутнього педагога. Ця модель є інтегрованою, охоплює не лише технічні вміння, а й педагогічні, етичні та критичні аспекти, які є фундаментальними для ефективної роботи в сучасному освітньому середовищі.

Наша модель складається з п'яти взаємопов'язаних компонентів:

1. Інформаційно-цифрового компонента.
2. Комунікаційно-мережевого компонента.

3. Змістовно-педагогічного компонента.

4. Технічно-інструментального компонента.

5. Етично-правового компонента.

Інформаційно-цифровий компонент. Цей компонент відображає здатність майбутнього педагога ефективно шукати, відбирати, аналізувати, критично оцінювати й управляти інформацією та цифровим контентом з різноманітних джерел. Він також включає вміння структурувати та зберігати цифрові дані.

Значення для професійної діяльності. Дає педагогу змогу постійно оновлювати свої знання, знаходити найновіші наукові дослідження, методичні розробки й актуальні матеріали для занять. Критичне мислення формує здатність відрізнити достовірну інформацію від недостовірної, що є вкрай важливим для навчання учнів медіаграмотності. Ефективна підготовка забезпечує доступ до великого обсягу освітніх ресурсів (електронних бібліотек, баз даних, освітніх порталів), що спрощує підготовку до занять і розроблення навчальних матеріалів; розвиток здобувачів освіти, адже вчитель, який сам уміє працювати з інформацією, може навчити цього студентів, готуючи їх до життя в інформаційному суспільстві.

Комунікаційно-мережевий компонент передбачає вміння ефективно спілкуватися, взаємодіяти та співпрацювати за допомогою цифрових технологій. Це включає використання електронної пошти, месенджерів, відеоконференцій, соціальних мереж і платформ для спільної роботи. Також важливим є дотримання цифрового етикету та правил безпечної комунікації.

Ефективна взаємодія забезпечує швидкий і зручний зв'язок зі здобувачами освіти, батьками, колегами й адміністрацією навчального закладу, що є критично важливим для організації освітнього процесу, обміну інформацією та вирішення нагальних питань. Співпраця й професійний розвиток дають педагогу змогу брати участь в онлайн-спільнотах, вебінарах, конференціях, обмінюватися досвідом з колегами з різних регіонів, що сприяє постійному професійному зростанню.

Організація проектної роботи дає можливість організувати спільну роботу учнів над

проектами, використовуючи хмарні сервіси й інструменти для колаборації. Батьківсько-вчительська комунікація спрощує інформування батьків про успішність здобувачів освіти, їхню поведінку, майбутні події та отримувannya зворотного зв'язку. Змістовно-педагогічний компонент – ядро цифрової компетентності педагога, що полягає в здатності інтегрувати цифрові технології в навчально-виховний процес, включає вміння розробляти, адаптувати й використовувати цифровий навчальний контент, вибирати відповідні цифрові інструменти для різних етапів уроку (пояснення, закріплення, контроль), застосовувати технології для індивідуалізації навчання й оцінювання.

Підвищення ефективності навчання дає змогу урізноманітнити форми та методи роботи, зробити заняття більш інтерактивними, візуалізованими й цікавими для майбутніх педагогів. Індивідуалізація дає можливість адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб і стилів навчання кожного учня, забезпечуючи диференційований підхід.

Формування ключових компетентностей. Завдяки використанню цифрових інструментів, учитель може ефективно формувати в учнів навички XXI століття, такі як критичне мислення, креативність, співпраця. Використання сучасних технологій підвищує зацікавленість здобувачів освіти навчанням, робить його більш захопливим і відповідним їхнім інтересам.

Оцінювання дає можливість застосовувати різноманітні форми онлайн-оцінювання, отримувати швидкий зворотний зв'язок та аналізувати результати для подальшого коригування навчальної траєкторії.

Технічно-інструментальний компонент охоплює базові знання та практичні навички роботи з цифровими пристроями (комп'ютерами, ноутбуками, планшетами, інтерактивними дошками) і програмним забезпеченням (операційними системами, офісними програмами, хмарними сервісами, спеціалізованими освітніми платформами). Це також включає вміння вирішувати типові технічні проблеми й налаштовувати обладнання.

Автономність і впевненість дають педагогу змогу спокійно й комфортно почуватися в циф-

ровому середовищі, самостійно долати технічні труднощі й ефективно використовувати доступні ресурси без постійної сторонньої допомоги. Економія часу володіння технічними навичками прискорює рутинні операції (оформлення документів, створення презентацій, підготовка до занять). Розширення можливостей забезпечує доступ до широкого спектру цифрових інструментів, що можуть бути адаптовані для педагогічних потреб, відкриваючи нові можливості для викладання.

Приклад для здобувачів освіти демонструє ефективно та грамотно використання технологій, заохочуючи їх до розвитку власних технічних навичок.

Етично-правовий компонент включає розуміння й дотримання етичних норм і правових аспектів використання цифрових технологій. Це стосується питань авторського права, академічної доброчесності, кібербезпеки, захисту персональних даних, конфіденційності, а також відповідальної поведінки в онлайн-середовищі та запобігання кібербулінгу.

Значення для професійної діяльності. Безпечно освітнє середовище сприяє створенню безпечного й позитивного онлайн-простору для навчання та взаємодії здобувачів освіти. Формування цифрового громадянства. Педагог є прикладом для здобувачів освіти, навчаючи їх відповідального й етичного використання цифрових технологій, що є основою цифрового громадянства.

Захист даних забезпечує дотримання законодавства щодо захисту персональних даних учнів і конфіденційності інформації.

Дотримання законодавства гарантує, що педагог не порушуватиме авторські права й інші норми законодавства при використанні цифрового контенту.

Репутація допомагає уникнути ситуацій, які можуть негативно вплинути на професійну репутацію педагога чи навчального закладу.

Важливо зазначити, що ці компоненти не існують ізольовано, а тісно взаємодіють і доповнюють один одного. Наприклад, для ефективного змістовно-педагогічного використання цифрових інструментів (компонент 3) необхідне володіння технічно-інструмен-

тальним компонентом (компонент 4). У свою чергу, пошук релевантного компонента (компонент 1) вимагає навичок комунікації з експертами й розуміння етичних норм використання інформації (компоненти 2 та 5). Формування всіх цих компонентів у майбутнього педагога є запорукою його успішної та ефективної діяльності в умовах сучасної цифрової трансформації освіти.

Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів має проходити системно й поетапно протягом усього періоду навчання в закладі фахової передвищої освіти. Потрібна інтеграція цифрових технологій у всі дисципліни навчального плану; створення спеціалізованих курсів із цифрової педагогіки; організації практично-орієнтованих занять і проєктної діяльності; забезпечення відповідної матеріально-технічної бази; підготовки науково-педагогічних працівників до роботи в цифровому середовищі.

Цифрові технології глибоко інтегровані в усі аспекти сучасної освіти, трансформуючи традиційні методи викладання та навчання. Для майбутнього педагога критично важливо розуміти й уміти ефективно застосовувати ці технології в щоденній професійній діяльності [3]. Нижче виокремлено ключові сфери, де цифрові технології відіграють центральну роль.

Управління навчальним процесом та адміністрування. Ця сфера охоплює використання цифрових інструментів для організації й оптимізації адміністративних і навчальних процесів:

Системи управління навчанням (LMS). Платформи на кшталт Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Zoom Education, Human Школа тощо дають учителям змогу створювати віртуальні класи, завантажувати навчальні матеріали, видавати й перевіряти завдання, вести облік успішності, організувати онлайн-тестування та забезпечувати комунікацію з учнями й батьками.

Педагоги активно використовують цифрові технології для розроблення, адаптації та доступу до різноманітного освітнього контенту, створення інтерактивних і візуально привабливих презентацій за допомогою програм, таких як PowerPoint, Google Slides,

Prezi. Запис власних відеозанять, використання освітніх YouTube-каналів, створення анімованих пояснень складних тем. Розроблення завдань на платформах Kahoot!, Quizizz, LearningApps, Classtime для гейміфікації навчання та підвищення залученості здобувачів освіти. Використання адаптованих електронних версій підручників, доступ до онлайн-бібліотек та освітніх платформ (наприклад, ВШО, EdEra). Робота з графічними й аудіоредакторами, створення інфографіки, обробка зображень, запис аудіоматеріалів для уроків.

Цифрові технології значно розширюють можливості для ефективної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу онлайн-спілкування. Використання месенджерів (Viber, Telegram), електронної пошти, відеоконференцій (Zoom, Google Meet) для оперативного зв'язку з учнями, батьками й колегами.

Важливою є спільна робота над проєктами. Організація групової роботи здобувачів освіти над спільними документами, презентаціями, таблицями в хмарних сервісах (Google Docs, Microsoft 365); участь у вебінарах, онлайн-конференціях, фахових форумах і соціальних мережах для обміну досвідом з колегами, підвищення кваліфікації та обговорення актуальних питань. Надання оперативних коментарів і рекомендацій учням за допомогою онлайн-інструментів, проведення опитувань та анкетування. Оцінювання й моніторинг успішності. Цифрові інструменти роблять процес оцінювання більш об'єктивним, оперативним і різноманітним:

– створення тестів з автоматичною перевіркою відповідей на платформах Google Forms, ClassMarker, Online Test Pad, Kahoot!, Quizizz;

– формувальне оцінювання. Використання інтерактивних дошок (Miro, Jamboard) та опитувальників для швидкого зворотного зв'язку під час занять;

– створення цифрових портфоліо для відстеження індивідуального прогресу здобувачів освіти й збереження їхніх досягнень.

Ми схвалюємо й пропагуємо використання функцій LMS та інших платформ для аналізу результатів навчання, виявлення прогалин

у знаннях і коригування навчальних планів. У таких умовах цифрові технології дають змогу адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного здобувача освіти. Важливим є використання ресурсів, які пропонують завдання різного рівня складності залежно від успішності здобувача освіти (наприклад, Khan Academy); формування унікальних маршрутів навчання для здобувачів освіти з особливими потребами або для обдарованих студентів; комбінування онлайн-та офлайн-форматів для гнучкої організації освітнього процесу, що враховує темп і стиль навчання кожного здобувача освіти; розвиток цифрової компетентності здобувачів освіти; навчання безпечної поведінки в інтернеті, формування навичок критичного мислення, розпізнавання фейків, розуміння основ кібербезпеки й цифрового етикету; навчання здобувачів освіти аналізувати та створювати медіаконтент, розуміти вплив інформації; формування навичок програмування й алгоритмічного мислення; використання доступних платформ для навчання основ кодування (Code.org, Scratch)..

Усі ці сфери тісно взаємопов'язані й постійно еволюціонують. Для майбутнього

педагога важливо не тільки володіти технічними навичками, а й мати глибоке розуміння того, як цифрові інструменти можуть бути ефективно інтегровані в педагогічний процес для досягнення максимальних освітніх результатів.

**Висновки.** Цифрова компетентність майбутніх педагогів є складним, багатокомпонентним утворенням, що включає технічно-інструментальний, інформаційно-комунікаційний, методико-дидактичний, етико-правовий, рефлексивно-оцінювальний і креативно-інноваційний компоненти. Ці компоненти перебувають у тісному взаємозв'язку, передбачають готовність майбутніх учителів до ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Формування цифрової компетентності вимагає системного підходу та цілеспрямованої роботи на всіх етапах професійної підготовки педагогічних кадрів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розроблення конкретних методик і технологій формування кожного з виділених компонентів, а також на створення системи моніторингу й оцінювання рівня цифрової компетентності майбутніх педагогів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 59. С. 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>
2. Воронкова О.В. Цифрова компетентність у системі педагогічної освіти. Київ : Освіта України, 2020. 211 с.
3. Гузеєва Н.І. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі. Харків : ХНУ, 2021. 124 с.
4. Савченко Г.І. Цифрова грамотність та медіаграмотність у сучасній освіті. Житомир : ЖДУ, 2022. 132 с.
5. Семенова І.А. Цифрові технології в освіті: формування цифрової компетентності педагогів. Київ : Освіта України, 2019. 321 с.
6. Шевченко І., Литвин О. Штучний інтелект і нові технології в освіті. Київ, 2020. 263 с.
7. Шмідт І., Ребров В. Штучний інтелект у системах автоматизації. Київ, 2019. 138 с.
8. DigCompEdu. The Joint Research Centre: EU Science Hub. URL: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en) (дата звернення: 21.09.2025).

## STRUCTURAL COMPONENTS OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF PROFESSIONAL HIGHER EDUCATION

**KURACH MYKOLA STANISLAVOVYCH**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor at the Department of Theory and Methods of Labor Training and Technologies  
*Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy*

**TKACHUK STANISLAV IVANOVYCH**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor at the Department of Vocational Education and Technologies by Profiles  
*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University*

**VITRUK ROMAN OLEKSIYOVYCH**

Postgraduate Student, specialty 011 Educational and Pedagogical Sciences  
at the Department of Vocational Education and Technologies by Profiles  
*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University*

**Abstract. Introduction.** *In the modern educational context, the rapid digital transformation of society has significantly reshaped the requirements for the professional training of teachers, especially within the framework of professional pre-higher education. Digital competence is increasingly recognized as a cornerstone of pedagogical effectiveness, encompassing not only technical skills but also ethical, communicative, and pedagogical dimensions. However, despite the existence of numerous European and international frameworks such as DigComp, DigCompEdu, and ISTE Standards, the structural components of digital competence tailored specifically to future teachers of professional higher education remain underexplored. This study addresses this gap by analyzing existing theoretical approaches, identifying contradictions in their interpretation, and proposing an integrative model suitable for the Ukrainian educational context.*

**The purpose** of the article is to determine, justify, and systematize the structural components of digital competence that are essential for the preparation of future teachers in professional pre-higher education. The study seeks to contribute both theoretically and practically to the design of effective educational strategies aimed at enhancing teacher readiness for digital-age challenges.

**The methodological basis** of the research includes a theoretical analysis of domestic and international scientific literature, a comparative examination of leading frameworks (DigComp, DigCompEdu, ISTE Standards), and the conceptual synthesis of pedagogical, psychological, and technological perspectives. The study applies methods of critical analysis, generalization, and modeling, which made it possible to propose a coherent structure of digital competence components relevant to future teachers' professional activity.

**The results** highlight five key interrelated components of digital competence: informational-digital, communication-network, content-pedagogical, technical-instrumental, and ethical-legal. Each component is described in terms of its role in ensuring the effectiveness of teaching practice. The informational-digital component develops skills of critical information evaluation and data management; the communication-network component ensures effective collaboration and interaction in digital environments; the content-pedagogical component emphasizes the integration of digital resources into teaching and learning; the technical-instrumental component covers operational skills with devices and software; the ethical-legal component addresses cyber security, copyright, and responsible digital citizenship. These elements form a holistic system, reinforcing one another and collectively shaping the professional readiness of future teachers. The study also emphasizes practical applications, such as the use of learning management systems, digital content creation, online collaboration tools, and modern assessment platforms, which collectively enhance the personalization and efficiency of the educational process.

**The originality** of the study lies in the development and substantiation of a structural model of digital competence specifically adapted to future teachers of professional higher education in Ukraine. Unlike general digital literacy models, this framework integrates pedagogical, technological, and ethical-legal dimensions into a coherent system, thereby addressing the specific requirements of pre-higher education and the challenges posed by contemporary educational transformations. The model offers practical guidelines for teacher educators, curriculum developers, and policymakers aiming to foster digital readiness among new generations of teachers.

**In conclusion**, the study substantiates that the systematic development of digital competence must be integrated into all stages of teacher training within professional pre-higher education. It requires not only the introduction of specialized digital pedagogy courses but also the embedding of digital tools and practices into all academic disciplines, as well as the professional development of teaching staff. The proposed model provides a scientific

and methodological basis for enhancing educational programs, improving assessment criteria, and ensuring that future teachers acquire the digital skills and values necessary for their professional success. Further research is recommended to elaborate methods for evaluating and monitoring the formation of each component of digital competence in practice.

**Key words:** digital competence, future teachers, structural components, professional training, information and communication technologies, educational process.

## REFERENCES

1. Viznyuk, I. M., Buhlai, N. M., Kutsak, L. V., Polishchuk, A. S., & Kylyvnyk, V.V. (2021). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [The use of artificial intelligence in education]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 59, 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.
2. Voronkova, O. V. (2020). Tsyfrova kompetentnist u systemi pedahohichnoiosvity [Digital competence in the system of pedagogical education]. *Osvita Ukrainy*. 211 p.
3. Guzeeva, N. I. (2021). Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii u navchalnomu protsesi [Information and communication technologies in the educational process]. *KhNU*. 124 p.
4. Savchenko, G. I. (2022). Tsyfrova hramotnist ta mediahramotnist u suchasniiosviti [Digital literacy and media literacy in modern education]. *ZhDU*. 132 p.
5. Semenova, I. A. (2019). Tsyfrovi tekhnolohii v osviti: formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti pedahohiv [Digital technologies in education: formation of digital competence of teachers]. *Osvita Ukrainy*. 321 p.
6. Shevchenko, I., & Lytvyn, O. (2020). Shtuchnyi intelekt i novi tekhnolohii v osviti [Artificial intelligence and new technologies in education]. 263 p.
7. Schmidt, I., & Rebrov, V. (2019). Shtuchnyi intelekt u systemakh avtomatyzatsii [Artificial intelligence in automation systems]. 138 p.
8. European Commission, Joint Research Centre. (n.d.). *DigCompEdu*. EU Science Hub. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en).



Отримано: 29.09.2025  
Рекомендовано: 29.10.2025  
Опубліковано: 17.12.2025