

УДК 378.147

DOI: 10.31652/2412-1142-2025-77-182-192

Горобей Євген Анатолійович

здобувач третього освітнього рівня (PhD)

освітньо-наукової програми 015 Професійна освіта,

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,

м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0009-0007-7385-4428

evgeniy.gorobey@gmail.com

Дідух Любов Іванівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

аналітик з питань впровадження технологій у корпорації з надання медичних послуг,

м. Чикаго, США

didukhlyuba@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ У ВІТЧИЗНЯНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Анотація. У статті проаналізовано низку сучасних вітчизняних наукових досліджень в галузі цифровізації освіти, визначено основні тенденції наукових пошуків у підготовці майбутніх педагогів у сучасних умовах, окреслено подальші перспективи розвитку цифрової вищої освіти, зокрема, вивчення зарубіжного теоретичного і практичного досвіду з підготовки педагогів до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти з метою подальшої імплементації окремих елементів у вітчизняну вищу професійну освіту; встановлення особливостей різних цифрових ресурсів у професійній підготовці майбутніх педагогів, окреслення їх переваг і недоліків. У процесі дослідницької роботи автором використано методи аналізу, узагальнення і систематизації нормативно-законодавчих і урядових документів, наукової літератури, вивчення практичного досвіду.

Вивчено низку державних документів (Закон України «Про освіту» (2014), «Цифрова адженда України – 2020», Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року; Концепція розвитку цифрових компетентностей, Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки, Державний стандарт базової середньої освіти, Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності до 2030 р., Професійний стандарт «Вчителя закладу загальної середньої освіти»). У результаті констатовано послідовність, вираженість, сучасність і комплексність урядової політики, що спрямована на забезпечення подальшої цифровізації національної системи освіти відповідно до вимог суспільства і світових тенденцій.

Ключові слова: професійна підготовка, цифровізація освіти, майбутні педагоги, цифрова адженда, стратегія цифрового розвитку, цифрова компетентність.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток інформаційного суспільства, безперервно зростаючі можливості інноваційних технологій і їх проникнення в усі галузі життя суспільства зумовлює необхідність використання інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій в освітній галузі і, що не менш важливо, підготовку фахівців до їх використання в професійній діяльності. Нині вже не варто доводити, що за цифровізацією майбутнє не лише в освіті, а й в галузі оборони, економіки, адміністративного регулювання, медицині тощо. Крім того, за останні п'ять років штучний інтелект (ШІ), як один з найбільш перспективних і ключових аспектів в інформаційно-технологічному розвитку активно проникає в усі сфери життєдіяльності людства, не оминаючи освіту.

Значущість для педагога володіння інформаційними і цифровими компетентностями підкреслюється в державних документах, зокрема в Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року та в професійному стандарті «Вчителя закладу загальної середньої освіти» затвердженому в 2024 р. В останньому документі

виокремлюється інформаційно-цифрова компетентність як самостійна структурно-кваліфікаційна одиниця, що включає такі компетентності як: здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності; здатність ефективно використовувати наявні та створювати нові цифрові ресурси; здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі тощо [12].

З огляду на такий підвищений інтерес з боку держави і суспільства до сучасних глобальних цифрових тенденцій розвитку вважаємо, що актуальним є звернення уваги науковців на якісну підготовку фахівців саме в цифровому освітньому середовищі. Завдяки врахуванню сучасних освітніх викликів є можливість і ресурси для підготовки мобільних, конкурентоздатних, активних фахівців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні 5 років наукова активність вітчизняних дослідників у галузі освіти стосовно використання інформаційних і цифрових технологій значно зросла. Хоча і до зазначеного періоду цьому питанню належну увагу приділяли знані науковці: В. Биков, О. Буров, Р. Горбатюк, Р. Гуревич, А. Гуржій, С. Карплюк, В. Кухаренко, С. Литвинова, Л. Лупаренко, А. Литвин, О. Овчарук, В. Осадчий, К. Осадча, О. Спірін, С. Семеріков, О. Пінчук, Ю. Тулашвілі, В. Хоменко та ін. Аналіз вітчизняних досліджень засвідчив комплексний і системний підхід до питання підготовки фахівців в умовах цифровізації, як-от:

- Р. Гуревич, Н. Лазаренко, Н. Ничкало, Г. Гордійчук, Н. Опушко, В. Кобися, Л. Коношевський (підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації);
- Р. Сторонський, О. Дороніна, О. Паламарчук (аналіз сучасних підходів до визначення та розвитку цифрової компетентності викладачів, оцінювання ролі інноваційних технологій у підвищенні ефективності освітньої діяльності);
- Ю. Тулашвілі (проблеми діджиталізації в культурно-соціальній взаємодії та соціально-трудових відносинах суспільства);
- О. Субіна (забезпечення якості професійної підготовки фахівців в умовах впровадження цифровізації в освітній галузі);
- О. Біляковська (аналіз явища цифровізації сучасної вищої освіти у контексті якісної професійної підготовки майбутніх учителів);
- Н. Морзе (інформаційно-комунікаційна компетентність педагога);
- М. Жалдак, С. Сисоєва (цифровізація освітнього процесу);
- А. Гуржій, В. Радкевич, М. Пригодій (цифровізація інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти) та ін.

У працях цих та інших вітчизняних науковців дослідницьку увагу привертають авторські тлумачення ключового поняття «цифровізація освіти», окреслення педагогічних умов ефективного впровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів, окреслення перспектив використання інформаційно-комунікаційних і цифрових засобів навчання в майбутньому тощо.

Мета статті полягає в аналізі сучасних вітчизняних наукових досліджень в галузі цифровізації освіти, визначенні основних тенденцій наукових пошуків у підготовці майбутніх педагогів в умовах цифровізації освіти, встановленні подальших перспектив розвитку цифрової професійної освіти.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТАТТІ

Дослідження ґрунтується на аналізі урядових документів, які лягли в основу подальших наукових досліджень і практичних розробок у напрямі цифровізації освітнього процесу.

Вважаємо, що початок цифрової модернізації освітньої галузі поклала «Цифрова адженда України – 2020», яка була ухвалена в 2016 р. У документі зазначається, що «застосування «цифрових» технологій в освіті – наразі одна з найбільш важливих і стійких

тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Вони дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань» [24, с.23]. В адженді акцентується увага на ролі держави у підтримці та впровадженні інновацій в усіх сферах суспільного життя. Зокрема, йдеться про те, що «активне розгортання високошвидкісних мереж залежить від стимулювання з боку держави. Ключовими стимулами є ініціативи щодо формування серед громадян України стійких потреб у «цифрових» технологіях через такі сфери, як освіта, медицина, туризм, транспорт, електронне урядування, «смарт-сіті» тощо» [24, с.32].

Для реалізації поставлених завдань у документі було визначено головні напрями. В плані освіти передбачалось:

- створення програм щодо підготовки та перепідготовки інженерних кадрів за державним замовленням;
- перегляд освітніх програм закладів вищої освіти, прискорене введення нових курсів, що відповідають вимогам «Індустрії 4.0»;
- заохочення освітянських програм у сфері «цифрових» технологій;
- створення багаторівневого партнерства зацікавлених сторін з метою зробити освіту в сфері цифрових технологій та ІКТ більш привабливою і спрямованою на потреби промисловості;
- надання підтримки організаціям, які вкладають кошти в освіту та підвищення кваліфікації у сфері цифрових технологій та ІКТ [24, с.41].

Документ передбачав системний і комплексний підхід до впровадження інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій в освіті. Реформаційні освітні процеси, які були започатковані в другому десятилітті ХХІ ст. ураховували тогочасні світові тенденції розвитку і працювали на перспективу розвитку кожної галузі економіки. Аналіз пропонованого документу дає змогу стверджувати, що «Цифрову адженду України – 2020» покладено в основу подальших урядових документів з упровадження цифрових ресурсів в освіту.

Концепція розвитку цифрових компетентностей (2021) – стратегічний документ на шляху створення цифрової держави. У Концепції окреслено основні проблеми, що стосуються розвитку цифрових компетентностей, що потребують розв’язання. Зокрема, до них відносять відсутність:

- правового регулювання питань розвитку цифрових компетентностей;
- системи та опису цифрової компетентності (рамки цифрової компетентності), а також вимог до рівнів володіння цифровими навичками та цифровими компетентностями різних категорій працівників;
- єдиних підходів до визначення цифрових компетентностей у професійних стандартах та єдиних вимог до освітніх програм з розвитку інформаційно-цифрової компетентності фахівців різних професій;
- єдиних вимог до цифрових компетентностей в системі освіти;
- вимог до цифрової компетентності в професійних стандартах;
- системи індикаторів для моніторингу стану розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей;
- координації дій на рівні органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування під час реалізації державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей;
- системи сертифікації рівня цифрових компетентностей [6].

Прогнозується, що «реалізація цієї Концепції матиме позитивний вплив щодо забезпечення правового регулювання, спрямованого на розвиток цифрових навичок та цифрових компетентностей, визначення напрямів і основних завдань у зазначеній сфері, підвищення рівня цифрової грамотності населення, підвищення ефективності використання цифрових технологій та електронних послуг, підвищення рівня безпеки громадян у

цифровому середовищі і прискорення процесів цифрової трансформації в економіці та суспільстві України, що сприятиме розвитку цифрової економіки та конкурентоспроможності країни в цілому» [6]. Зміст Концепції свідчить про те, що завдання і шляхи їх досягнення ґрунтуються саме на тих положеннях, що викладені у вищепроаналізованій цифровій адженді України.

Як зазначають науковиці О. Сторонська і С. Гаврилів «метою реалізації положень Концепції розвитку цифрових компетентностей цього ж року видано Постанову Кабінету Міністрів України про «Єдиний державний веб-портал цифрової освіти Дія. Цифрова освіта», спрямовану на визначення мети, основних завдань, принципів функціонування відповідного ресурсу цифрової освіти» [16, с.274-275]. Вважаємо, що це був логічний і цілком обґрунтований крок у реалізації поставлених у Концепції завдань.

Швидкі зміни в інформаційно-цифрових інноваціях привели до появи штучного інтелекту (ШІ), який дуже швидко увійшов в освіту і є одним із засобів реалізації освітнього процесу. З метою його ефективного використання Міністерство цифрової трансформації (Мінцифри), Міністерство освіти і науки України (МОН) спільно з експертами розробили рекомендації щодо відповідального використання ШІ в закладах вищої освіти. Рекомендації містять поради для створення якісного продукту, корисні ШІ-інструменти та приклади завдань, з якими може допомогти ШІ. До прикладу:

- для викладачів — генерування й перевірка тестів, створення презентацій, аналіз навчальних досягнень студентів тощо;
- для студентів — пошук інформації для наукових робіт, підготовка до іспитів, генерування ідей для презентацій та есе, одержання фідбеку на наукові роботи, вивчення мов та ін.;
- для закладів вищої освіти — оптимізація адміністративних процесів, як-от заповнення документації, відповіді на численні запитання студентів тощо [7].

Варто також зазначити, що в низці інших державних документів і нормативно-законодавчих актів увага звертається на наявність у майбутніх фахівців інформаційно-комунікаційної і цифрової компетентності та про важливість їх формування в професійній підготовці. Серед них:

- Закон України «Про освіту» (2014);
- Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки (2020), що констатує низький рівень цифровізації регіонів і цифрової обізнаності;
- Державний стандарт базової середньої освіти (2020) який «визначає інформаційно-комунікаційну компетентність такою, що передбачає впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування; здатність безпечно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності»;
- Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (2018), що визначає «створення та виконання національної програми навчання загальним і професійним цифровим компетенціям та знанням як одне з пріоритетних завдань на шляху до прискореного розвитку цифрової економіки» тощо.

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для реалізації поставленої мети нами були використані такі методи дослідження: аналіз нормативних і урядових документів, що засвідчують актуальність обраної теми і державної підтримки в окресленому напрямі дослідження; вивчення і узагальнення досвіду вітчизняних науковців, які спрямовують свої наукові пошуки на вирішення різних проблем заявленого напрямку.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз наявних вітчизняних досліджень за останні п'ять років засвідчив комплексний і системний підхід науковців до проблеми цифровізації освітньої галузі: від визначення понять і загальних тенденцій розвитку до аналізу конкретних умов її впровадження і практичних рекомендацій використання цифрових технологій в освітньому процесі.

Науковиці О. Сторонська і С. Гаврилів досліджували основні пріоритети цифрової трансформації системи освіти в Україні на основі аналізу нормативної бази її здійснення. Ними схарактеризовано основні принципи цифрової трансформації системи освіти в Україні: доступності, рівності, доцільності, цілеспрямованості, інтегрованості, безпечності, комплексності та цілісності. За результатами дослідження уточнено очікувані результати цифровізації системи освіти в Україні (оптимальна персоналізація освітнього процесу; підтримка навчальної мотивації на всіх його етапах; інтенсифікація зворотного зв'язку з кожним здобувачем освіти; посилення інтерактивного характеру навчальної діяльності; максимальна інтеграція теоретичного та практичного навчання; підвищення інформаційної відкритості та прозорості системи освіти тощо) [16, с.272].

О.Стойка, вивчаючи нормативно-законодавчу базу проблеми цифровізації освіти в Україні констатує, що за досить короткий час напрацьовано вже чимало, однак у процесі розробки законодавчого забезпечення виникло чимало перепон. Дослідниця виокремлює, зокрема, такі:

- недостатня цифрова компетентність педагогічних працівників (незважаючи на зростаючу роль цифрових технологій в освітньому процесі, багато педагогів не мають достатнього рівня цифрової компетентності);
- нерівний доступ до цифрових ресурсів (цифровий розрив залишається однією з головних проблем української освіти, адже у сільських школах та віддалених регіонах учні та викладачі можуть мати обмежений доступ до якісного інтернет-зв'язку, сучасних цифрових пристроїв та платформ дистанційного навчання);
- безпека персональних даних і кіберзагрози (із розвитком цифровізації зростає потреба у забезпеченні захисту персональних даних учнів і викладачів, а також кібербезпеки в освітньому середовищі) [17, с.306-307].

Водночас авторка пропонує ефективні шляхи впровадження цифрових технологій в освіті. Зокрема, науковиця вважає, що необхідно розробити комплексну стратегію, що включатиме такі напрями: «вдосконалення нормативно-правового регулювання (подальший розвиток цифровізації потребує оновлення законодавчої бази з урахуванням міжнародного досвіду та сучасних викликів, необхідно розробити чіткі механізми впровадження цифрових технологій в освітній процес); підвищення цифрової компетентності педагогів (розвиток програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників у сфері ІКТ є пріоритетним завданням, створення державних і регіональних ініціатив для навчання викладачів сучасним цифровим методикам може сприяти покращенню якості освіти); розширення доступу до цифрових технологій (для забезпечення рівних можливостей у навчанні необхідно інвестувати у розвиток цифрової інфраструктури, зокрема у забезпечення навчальних закладів сучасними технологіями, розширення доступу до швидкісного інтернету)» [17, с.307].

Погоджуємось з висловом академіка НАПН України С.Сисвєвої, яка стверджує, що «цифровізація освіти зумовлює об'єднання зусиль вчених і практиків педагогічної і психологічної наук, фахівців цифрових технологій для міждисциплінарного розв'язання сучасних проблем організації цифрового освітнього процесу» [19].

Чимало дискусій в наукових дослідженнях відбувається стосовно визначення самого терміну «цифровізація освіти», «цифровізація освітнього процесу». До прикладу, академік НАПН України О.Спирін трактує ці поняття як «сучасний етап освітньої інформатизації, що передбачає насичення інформаційно-освітнього середовища електронно-цифровими

пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливило інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір» [22, с.1099].

У цьому контексті науковець виокремлює напрями цифровізації вітчизняної освіти, зокрема сектору вищої освіти:

- доступ до цифрових технологій здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, адміністраторів;
- розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання й обладнання для створення цифрового освітнього середовища (мультимедійні класи, науково-дослідні STEM-центри, віртуальні лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);
- організація широкопотокового доступу до Інтернету (моделі Fiber-to-the-Building та Wi-Fi) у навчальних класах та аудиторіях закладів освіти всіх рівнів;
- розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій;
- підвищення рівня цифрових компетентностей та цифрової грамотності суб'єктів освітнього процесу;
- створення електронних освітніх ресурсів та цифрових платформ з підтримкою інтерактивного й мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та здобувачів освіти для використання у навчальному процесі та управлінні, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи закладів освіти [21].

М. Хаустова розглядає термін «цифровізація» у двох значеннях: вузькому і широкому. Під цифровізацією у вузькому значенні вона розуміє перетворення інформації в цифрову форму, яке у більшості випадків приводить до зниження витрат і появи нових можливостей. У широкому сенсі – як тренд ефективного світового розвитку тільки в тому випадку, якщо цифрова трансформація відповідає наступним вимогам: вона охоплює виробництво, бізнес, науку, соціальну сферу та звичайне життя громадян; супроводжується тільки ефективним використанням її результатів; її результати доступні користувачам перетвореної інформації; її результатами користуються не тільки фахівці, але й пересічні громадяни, а користувачі цифрової інформації мають навички роботи з нею [26, с.7].

Л. Оршанський, І. Нищак, В. Ясеницький, у свою чергу, визначають, що процес цифровізації професійної освіти треба розглядати, з одного боку, як формування цифрового освітнього середовища, що містить комплекс засобів і цифрових технологій, які використовуються в освітньому процесі, а з іншого, – як глибинну цифрову трансформацію всієї галузі професійної освіти, що має забезпечити якісну підготовку фахівців до майбутньої професійної діяльності в умовах цифрового суспільства і цифрової економіки [10, с.23].

Такої самої позиції, як О.Спірін, стосовно трактування поняття, дотримуються науковці на чолі з Н.Лазаренко, які зазначають, що «цифровізація як головний тренд сучасності посідає нині провідні позиції в освіті» [14, с.293]. Вони також зазначають, що «структура професійної компетентності педагога доповнюється складовою – цифровою компетентністю, а рівень професіоналізму педагога напряму залежить від рівня володіння ним компетенціями» [14, с.294]. Тому для вирішення цієї проблеми, на думку Н. Лазаренко, Р. Гуревича, Н. Опушко, Г. Гордійчук і В. Кобисі, необхідно формувати в майбутніх педагогів цифрову професійну компетентність. Помітно, що авторські трактування мають свої особливості, однак їх об'єднує те, що це цифровізацію освіти виокремлюють як етап освітньої інформатизації.

Підвищена увага вітчизняних науковців до проблеми цифровізації освіти сприяла виникненню низки нових термінів, що нині також активно досліджуються. Маємо на увазі поняття «цифрова компетентність», «цифрова грамотність», «цифрові технології», «цифрове освітнє середовище» тощо. До прикладу, В.Лимаренко схильний вважати, що «цифрова компетентність є ключовим аспектом сучасної освіченості, оскільки вона охоплює не лише базові навички користування технологіями, але й уміння критично оцінювати інформацію,

створювати цифровий контент, забезпечувати кібербезпеку та сприяти цифровій взаємодії. У світі, де інформація та цифрові ресурси доступні у будь-який момент, критично важливим є розвиток саме цих компетентностей у населення загалом» [9, с.133].

Подібну позицію займає О.Біляковська, яка стверджує, що «вища освіта покликана забезпечити здобувачам освіти перехід у цифрову епоху, яка орієнтована на абсолютно інше середовище життєдіяльності, новітні інструменти праці, професійно-педагогічну діяльність та взаємодію, які відповідають вимогам цифрового освітнього простору. Важливими напрямками цифровізації вищої освіти у контексті якісної підготовки майбутніх фахівців є такі:

- надійна цифрова інфраструктура (якісне програмне забезпечення; пристрої, доступні всім учасникам освітнього процесу; високошвидкісне підключення до інтернету; якісний навчальний контент, інструменти та безпечні платформи);
- цифрова грамотність (цифрові навички, виявлення дезінформації, безпека у кіберпросторі);
- цифрова компетентність (ефективне використання цифрових технологій, інструментів; вдосконалення викладання, навчання, адаптація до освітніх потреб здобувачів);
- підходи до оцінювання (використання можливостей цифрових технологій для зворотного зв'язку, саморефлексії) [2, с.13].

О. Тринус зазначає, що в 2019 р. уперше на державному рівні заговорили про цифрову грамотність громадян. Ця компетентність стала однією з чотирьох стратегічних цілей розвитку [27, с.99]. Дослідниця акцентує увагу на тому, що необхідність формування цифрової грамотності фахівців, у тому числі викладачів закладів вищої освіти, детерміновано низкою нормативно-правових документів у сфері інформатизації освіти на міжнародному та загальнодержавному рівнях. Їх зміст окреслює різні аспекти запровадження ІК-технологій, сукупність цифрових знань, умінь, навичок для навчання та подальшої професійної діяльності, еталонні описи цифрової компетентності здобувачів освіти та педагогів, механізми їх оцінювання. Нижче представлено низку досліджень зарубіжних авторів з розвитку цифрової компетентності та цифрової грамотності, які є важливими для нашого дослідження [27, с.100]. На її думку цифрова грамотність майбутніх педагогів – це «новітній вид грамотності, що пов'язується зі спеціальними знаннями, вміннями, практичними навичками для діяльності в цифровому освітньому середовищі» [27, с.113].

Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Опушко, М. Драчук також вважають, що цифрова грамотність є однією із найважливіших навичок у світі. Крім того, науковці стверджують, що «цифрова компетентність включає не тільки знання та вміння, а й ще один важливий компонент – мотивацію здобувача освіти до розвитку та його відповідальності як громадянина цифрового світу. У зв'язку з цим завдання викладачів (учителів) – створити всі умови для успішного розвитку цієї якості в здобувачів освіти, що підтверджується теоретичними положеннями та міжнародною практикою» [28, с.82].

О. Мирошніченко виокремлює низку здатностей, які входять до структури цифрової компетентності та якими мають оволодіти майбутні педагоги в процесі фахової підготовки. Серед них: здатність використовувати, адаптувати та застосовувати в освітньому процесі наявні ІКТ та системи; здатність презентувати навчальний матеріал; здатність до співпраці та комунікації з колегами, студентами за допомогою соціальних мереж, електронної пошти, сторінки викладача на сайті університету, у платформі Moodle; здатність розробляти власні тестові завдання та застосовувати їх у процесі навчання; аналізувати ефективність застосування цифрових засобів навчання та аргументувати їх використання в освітньому процесі; здатність до пошуку й добору відповідних цифрових ресурсів, новітніх розробок у професійній галузі [8, с.72].

А. Гуржій, В. Радкевич і М. Пригодій вважають, що «цифровізацію інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти необхідно здійснювати системно з урахуванням методологічних підходів (системного; інформаційного; технологічного;

компетентнісного; особистісно-орієнтованого) та концептуальних основ цифрових технологій (випереджаючого забезпечення достовірною, актуальною, навчальною інформацією, всеохоплюючого характеру цифровізації). Це, на думку авторів, уможливить організацію в закладах професійної освіти якісного інноваційного освітнього процесу із забезпеченням індивідуалізації, інтерактивності, інклюзивності, результатів навчання» [4, с.44].

Науковці (Н. Ничкало, Р. Гуревич, М. Кадемія, А. Кобися, В. Кобися, Г. Гордійчук) вважають, що для формування й розвитку професійної компетентності та ключових компетенцій майбутніх педагогів необхідно створити в педагогічних університетах адекватне інформаційно-освітнє середовище, в якому можна впроваджувати інноваційні методи, форми, засоби навчання, комунікаційні технології, зокрема цифрові. Крім інформаційно-освітнього середовища, зусилля працівників ЗВО мають бути зорієнтованими на створення практико-орієнтованого середовища, що, безумовно, впливає на становлення, розкриття, реалізацію, самовдосконалення особистості студента [25, с.189].

Отже, проблема підготовки майбутніх педагогів до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти досить широко висвітлюється в наукових публікаціях. Однак, уважаємо, що заявлена тема є сприятливою для подальших досліджень, оскільки розвиток цифрових технологій зумовлює постійний розвиток і вдосконалення, що приводить до появи нових засобів навчання і методик упровадження «цифри» в освітній процес. У статті наведено не повний перелік і характеристика теоретичних досліджень, що стосуються актуальної нині проблеми цифровізації системи вітчизняної освіти, її структурних компонентів і особливостей практичної реалізації.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У підсумку можемо констатувати, що проаналізовані нами джерела і наукові праці вчених спільні у думці про те, що цифровізація освіти – це запорука сталого розвитку держави в майбутньому. Підготовка майбутніх фахівців в умовах цифровізації освіти є ключовим у цьому процесі. Зауважимо, що практично всі науковці суголосні з тим, що політика держави стосовно цифровізації освітньої галузі характеризується виваженістю, послідовністю і комплексністю, спрямована на забезпечення її розвитку відповідно до вимог цифрового суспільства і світових тенденцій.

Помітним також є те, що проаналізовані праці містять не лише загальну характеристику ключових тенденцій цифровізації освіти, а й спрямовані на пошук ефективних шляхів їх вдосконалення. Характерним є те, що практично всі проаналізовані нами рекомендації мають спільну основу, а саме: подальше розширення законодавчої бази, подолання інформаційного вакууму між суспільством і цифровими тенденціями, забезпечення закладів освіти необхідними ресурсами, які б забезпечували надійну підготовку фахівців у закладах освіти різних рівнів в умовах цифровізації освіти.

По перспектив подальших досліджень відносимо вивчення зарубіжного теоретичного і практичного досвіду з підготовки педагогів до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти; встановлення особливостей різних цифрових ресурсів у професійній підготовці майбутніх педагогів, окреслення їх переваг і недоліків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Биков В., Спірін О., Пінчук О. (2019). Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. Київ.
- [2] Біляковська, О. О. (2023). Професійна підготовка майбутніх учителів в умовах цифровізації освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (210), 10-14. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-10-14>
- [3] Гуревич Р., Коношевський Л., Опушко Н. (2022). Цифровізація освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи. *Освітологічний дискурс*. № 3–4 (38–39). С. 22–45.

- [4] Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. (2022). Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Нові технології навчання*. Вип. 96. С. 44–53. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06>.
- [5] Карплюк С.О. (2019). Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*. Матеріали методологічного семінару НАПН України/ за ред. В. Кременя, О. Ляшенка. Київ, 2019. С. 188–197.
- [6] Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (2021). URL : <https://nrat.ukrintei.ua/proyekt-strategiyi-cyfrovoyi-transformaciyi-osvity-i-nauky/>
- [7] Мінцифри та МОН разом з експертами розробили рекомендації щодо відповідального використання ІІТ у вузах. URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-ta-mon-razom-z-ekspertamy-rozroblyly-rekomendatsii-shchodo-vidpovidalnoho-vykorystannia-shi-u-vuzakh>
- [8] Мирошниченко О. А. (2020). Організаційно-педагогічні умови формування в майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. № 68, т. 2. С. 72–76. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.68-2.14>.
- [9] Лимаренко В. (2024). Розвиток цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти: перспективи та виклики. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. Випуск 37 (2-2024). <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2024-37-129-142>
- [10] Оршанський Л., Нишак І., Ясеницький В. (2023). Ризики та переваги цифрової трансформації системи професійної освіти. *Молодь і ринок*. № 10(218). DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.292869>.
- [11] Осадча К., Букша М., Манжула О. (2023). Цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері професійної (професійно-технічної) освіти». *Освітологічний дискурс*. Вип. 1 (40). С. 7–21. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.11>.
- [12] Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2024). URL : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/646-ilovepdf_merged.pdf
- [13] Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації (2021). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
- [14] Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації / Н. Лазаренко та ін. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. Серія: Педагогічні науки. 2022. Вип. 30(3). С. 291–315. DOI: <https://doi.org/10.32453/pedzbimyk.v30i3.1211>.
- [15] Сторонський, Р. Р., Дороніна, О. В., & Паламарчук, О. І. (2025). Формування цифрових компетентностей викладачів вищої освіти України в контексті глобалізації освітнього простору. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (17). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15277657>
- [16] Сторонська О., Гаврилів С. (2023). Пріоритети державної політики України в сфері цифровізації освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 68, том 2. С.272-277.
- [17] Стойка О. (2025). Нормативно-правові засади цифровізації освіти в Україні: виклики, можливості та інновації в умовах глобальних змін. *International scientific-practical conference*. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-534-1-124>
- [18] Субіна О. (2024). Забезпечення якості підготовки фахівців в умовах цифровізації професійної освіти. URL : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743550/1/Subina_Monografia_2024_IPO-446-453.pdf
- [19] Сисоева С. (2021). Цифровізація освіти: педагогічні пріоритети. *Освіта і суспільство*. 2021. № 10–11. С. 8–9. URL: https://naps.gov.ua/ua/press/about_us/2545/
- [20] Соловійов В. Ф., Литвин А. В. (2023). Формування компонентів ІКТ–компетентності майбутнього вчителя. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи* : монографія / за наук. ред. М. Ковалю, Н. Ничкало ; упоряд.: А. Кузик, А. Литвин. Львів. С. 244–250. URL: <https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/189/140/609-1>
- [21] Спірін О. (2021). Інформаційно-цифрові технології віртуального університету післядипломної освіти. університету. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/718722/1/%D0%86%D0%A6%D0%A2%20%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%83%20%D0%9F%D0%9E.pdf>
- [22] Спірін О. М. (2021а). Цифровізація освіти, освітнього процесу. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1099-1100.
- [23] Тулашвілі Ю. (2022). Підготовка фахівців у закладах вищої освіти в реаліях цифрової трансформації. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 60, 116-127. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-116-127>
- [24] Цифрова адженда України – 2020. (2016). <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uccu.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
- [25] Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в умовах дуальної освіти засобами комп'ютерно-орієнтованих технологій / Н. Ничкало та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. т. 85, № 5. С. 189–207. DOI: <http://dx.doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4446>.

- [26] Хаустова М.Г. (2022). Поняття цифровізації: національні та міжнародні підходи. *Право та інновації* № 2 (38). С.7-17.
- [27] Тринус О. (2022). Формування цифрової грамотності майбутніх викладачів закладів вищої освіти: теоретичний аспект. Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта ХХІ століття». Вип. 6. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(6\).2022.98-115](https://doi.org/10.35387/ucj.2(6).2022.98-115)
- [28] Гуревич Р., Коношевський Л., Коношевський О., Опушко Н., Драчук М. (2023). Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки / гол.ред. О.В.Діденко. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ. №1(32). 199 с. (с.64-87).

PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION OF EDUCATION IN DOMESTIC RESEARCH

Horobei Yevhen Anatoliyovych

PhD candidate of the third level of higher education,
Educational and Scientific Program 015 Professional Education,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0009-0007-7385-4428
evgeniy.gorobey@gmail.com

Didukh Lyubov Ivanivna

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Technology Delivery Analyst in Health Care Service Corporation,
Chicago, USA
didukhlyuba@gmail.com

Abstract. The article analyses a number of contemporary domestic scientific studies in the field of digitalization of education, identifies the main trends in scientific research in the training of future teachers in the context of digitalization of education, and establishes further prospects for the development of digital professional education, in particular the study of foreign theoretical and practical experience in training teachers for professional activity in the context of the digitalization of education with a view to further implementing individual elements in domestic higher professional education; the establishment of the characteristics of various digital resources in the professional training of future teachers, outlining their advantages and disadvantages. In the course of the research, the author used methods of analysis, generalization and systematization of regulatory, legislative and government documents, scientific literature, and the study of practical experience.

A number of state documents were studied (the Law of Ukraine 'On Education' (2014), 'Digital Agenda of Ukraine – 2020', the Concept of Digital Transformation of Education and Science for the period up to 2026; Concept for the Development of Digital Competencies, State Strategy for Regional Development for 2021-2027, State Standard for Basic Secondary Education, Strategies for Digital Development of Innovative Activities until 2030, Professional Standard for Teachers of General Secondary Education Institutions). As a result, the government's policy aimed at ensuring the further digitalization of the national education system in line with the requirements of the digital society and global trends has been found to be balanced, consistent and comprehensive.

Keywords: professional training, digitalization of education, future teachers, digital agenda, digital development strategy, digital competences.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Bykov V., Spirin O., Pinchuk O. (2019). Suchasni zavdannia tsyfrovoyi transformatsii osvity. Kyiv.
- [2] Biliakovska, O. O. (2023). Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv v umovakh tsyfrovizatsii osvity. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*, (210), 10-14. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-210-10-14>
- [3] Hurevych R., Konoshevskiy L., Opushko N. (2022). Tsyfrovizatsiia osvity suchasnoho suspilstva: problemy, dosvid, perspektyvy. *Osvitolohichni dyskurs. # 3–4* (38–39). S. 22–45.
- [4] Hurzhii A., Radkevych V., Pryhodii M. (2022). Metodolohichni zasady tsyfrovizatsii informatsiino-osvitnoho seredovyscha zakladu profesiinoi osvity. *Novi tekhnolohii navchannia. Vyp. 96*. S. 44–53. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.2022.96.06>.
- [5] Karpliuk S.O. (2019). Osoblyvosti tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu u vyshchii shkoli. *Informatsiino-tyfrovyyi osvitnyi prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku. Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy/ za red. V. Kremenia, O. Liashenka*. Kyiv, 2019. S. 188–197.

- [6] Kontsepsiia tsyvrovoi transformatsii osvity i nauky na period do 2026 roku (2021). URL : <https://nrat.ukrintei.ua/projekt-strategiyi-czyfrovoyi-transformacziyi-osvity-i-nauky/>
- [7] Mintsyfry ta MON razom z ekspertamy rozroblyli rekomendatsii shchodo vidpovidalnoho vykorystannia ShI u vuzakh. URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-ta-mon-razom-z-ekspertamy-rozroblyli-rekomendatsii-shchodo-vidpovidalnoho-vykorystannia-shi-u-vuzakh>
- [8] Myroshnychenko O. A. (2020). Orhanizatsiino-pedahohichni umovy formuvannia v maibutnikh pedahohiv zakladiv vyshchoi osvity tsyvrovoi kompetentnosti. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. # 68, t. 2. S. 72–76. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.68-2.14>.
- [9] Lymarenko V. (2024). Rozvytok tsyfrovoy kompetentnosti vykladachiv zakladiv vyshchoi osvity: perspektyvy ta vyklyky. Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka. Vypusk 37 (2-2024). <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2024-37-129-142>
- [10] Orshanskyi L., Nyshchak I., Yasenytskyi V. (2023). Ryzky ta perevahy tsyvrovoi transformatsii systemy profesiinoi osvity. Molod i rynek. # 10(218). DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.292869>.
- [11] Osadcha K., Buksha M., Manzhula O. (2023). Tsyfrovizatsiia profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv u sferi profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity». Osvitlohichnyi dyskurs. Vyp. 1 (40). S. 7–21. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.11>.
- [12] Profesiinyi standart «Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity» (2024). URL : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/646-ilovepdf_merged.pdf
- [13] Pro skhvalennia Kontsepsii rozvytku tsyfrovyykh kompetentnostei ta zatverdzhennia planu zakhodiv z yii realizatsii (2021). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
- [14] Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do profesiinoi diialnosti zasobamy tsyfrovizatsii / N. Lazarenko ta in. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii: Pedahohichni nauky. 2022. Vyp. 30(3). S. 291–315. DOI: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v30i3.1211>.
- [15] Storonskyi, R. R., Doronina, O. V., & Palamarchuk, O. I. (2025). Formuvannia tsyfrovyykh kompetentnostei vykladachiv vyshchoi osvity Ukrainy v konteksti hlobalizatsii osvitnoho prostoru. Pedahohichna Akademia: naukovy zapysky, (17). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15277657>
- [16] Storonska O., Havryliv S. (2023). Priorytety derzhavnoi polityky Ukrainy v sferi tsyfrovizatsii osvity. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk. Vyp. 68, tom 2. S.272-277.
- [17] Stoika O. (2025). Normatyvno-pravovi zasady tsyfrovizatsii osvity v Ukraini: vyklyky, mozhlyvosti ta innovatsii v umovakh hlobalnykh zmin. International scientific-practical conference. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-534-1-124>
- [18] Subina O. (2024). Zabezpechennia yakosti pidhotovky fakhivtsiv v umovakh tsyfrovizatsii profesiinoi osvity. URL : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743550/1/Subina_Monografia_2024_IPO-446-453.pdf
- [19] Sysoieva S. (2021). Tsyfrovizatsiia osvity: pedahohichni priorytety. Osvita i suspilstvo. 2021. # 10–11. S. 8–9. URL: https://naps.gov.ua/ua/press/about_us/2545/
- [20] Soloviov V. F., Lytvyn A. V. (2023). Formuvannia komponentiv IKT–kompetentnosti maibutnoho vchytelia. Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v suchasni osviti: dosvid, problemy, perspektyvy : monohrafiia / za nauk. red. M. Kovalia, N. Nychkalo ; uporiad.: A. Kuzyk, A. Lytvyn. Lviv. S. 244–250. URL: <https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/189/140/609-1>
- [21] Spirin O. (2021). Informatsiino-tsyfrovii tekhnolohii virtualnoho universytetu pislidyplomnoi osvity. universytetu. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/718722/1/%D0%86%D0%A6%D0%A2%20%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%83%20%D0%9F%D0%9E.pdf>
- [22] Spirin O. M. (2021). Tsyfrovizatsiia osvity, osvitnoho protsesu. Entsyklopediia osvity / Nats. akad. ped. nauk Ukrainy: 2-he vyd., dopov. ta pererob. Kyiv: Yurinkom Inter, 2021. S. 1099-1100.
- [23] Tulashvili Yu. (2022). Pidhotovka fakhivtsiv u zakladakh vyshchoi osvity v realiiakh tsyvrovoi transformatsii. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 60, 116-127. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-116-127>
- [24] Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020. (2016). <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
- [25] Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv profesiinoho navchannia v umovakh dualnoi osvity zasobamy kompiuterno-orientovanykh tekhnolohii / N. Nychkalo ta in. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. 2021. t. 85, # 5. S. 189–207. DOI: <http://dx.doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4446>.
- [26] Khaustova M.H. (2022). Poniattia tsyfrovizatsii: natsionalni ta mizhnarodni pidkhody. Pravo ta innovatsii # 2 (38). S.7-17.
- [27] Trynus O. (2022). Formuvannia tsyvrovoi hramotnosti maibutnikh vykladachiv zakladiv vyshchoi osvity: teoretychnyi aspekt. Visnyk kafedry YuNESKO «Neperervna profesiina osvita KhKhI stolittia». Vyp. 6. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(6\).2022.98-115](https://doi.org/10.35387/ucj.2(6).2022.98-115)
- [28] Gurevych R., Konoshevskyi L., Konoshevskyi O., Opushko N., Drachuk M. (2023). Tsyfrovii hramotnist, kompetentnist, tekhnolohii – tochky dotyku v osvitnomu protsesi. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii : pedahohichni nauky / hol.red. O.V.Didenko. Khmelnytskyi : Vydavnytstvo NADPSU. #1(32). 199 s. (s.64-87).