

УДК 378.147:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-148-154

ВЕЛИКДАН Юлія –

старший викладач кафедри теорії і методики технологічної освіти та комп'ютерної графіки

Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7005-2602>

e-mail: jucilenda@gmail.com

ХИЩЕНКО Олег –

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії

і методики технологічної освіти та комп'ютерної графіки

Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2653-9421>

e-mail: lezik30@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У даній статті розглядається актуальна проблема формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, а саме у процесі професійної підготовки. Це зумовлено потребами цифровізації освіти, а також зростанням ролі сучасних інформаційно-технічних технологій у навчальному процесі закладів вищої освіти (ЗВО). В роботі проаналізовано теоретичні підходи до визначення поняття «ІКТ-компетентність», висвітлено її структуру, рівні сформованості, складові, а також роль та важливість у професійній діяльності майбутнього педагога. В статті підкреслюється, що сучасний педагог повинен володіти не лише базовими знаннями й навичками роботи з інформаційними системами, а й здатністю інтегрувати їх у навчальний процес та свою майбутню професійну діяльність, використовуючи наявні цифрові ресурси для організації інтерактивного середовища, забезпечення зворотного зв'язку та реалізації індивідуальної освітньої траєкторії учнів. В статті, вперше, проаналізовано та подано визначення поняття «інформаційно-технічні технології». У роботі аналізується роль інформаційно-технічних технологій, а саме: штучного інтелекту та машинного навчання, Big Data та аналітики освітніх даних, хмарних технологій та сервісів, AR/VR/MR (доповненої, віртуальної та змішаної реальності), гейміфікації та ед'ютейнменту, мобільних технологій, технологій дистанційного та змішаного навчання, IoT (Інтернет речей) в освіті, робототехніки та STEM-технологій у процесі формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів та описуються методи та способи їх використання в освітньому процесі ЗВО. Зроблено висновок, що впровадження сучасних інформаційно-технічних технологій у професійну підготовку майбутніх педагогів створить передумови ефективної педагогічної діяльності в умовах цифрового суспільства, а також сприятиме формуванню та розвитку їх ІКТ-компетентності, що в свою чергу підвищить якість освітнього процесу.

Ключові слова: формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, цифровізація освіти, інформаційно-технічні технології, штучний інтелект, машинне навчання, Big Data, аналітика освітніх даних, хмарні технології, AR/VR/MR, гейміфікація, ед'ютейнмент, мобільні технології, дистанційне та змішане навчання, Інтернет речей (IoT), робототехніка, STEM-технології.

VELYKDAN Yuliya –

senior lecturer at the Department of Theory and Methodology of Technological Education and Computer Graphics

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7005-2602>

e-mail: jucilenda@gmail.com

KHYSHCENKO Oleh –

candidate of Pedagogical Science, associate professor of the Department of Theory and Methodology

of Technological Education and Computer Graphics

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2653-9421>

e-mail: lezik30@gmail.com

FORMATION OF ICT COMPETENCE OF FUTURE EDUCATORS BY MEANS OF MODERN INFORMATION AND TECHNICAL TECHNOLOGIES

This article examines the pressing issue of developing ICT competence among future teachers, particularly in the process of their professional training. This necessity is driven by the digitalization of education as well as the growing role of modern information and technical technologies in the educational process of higher education institutions. The paper analyzes theoretical approaches to defining the concept of «ICT competence», highlights its structure, levels of formation, components, as well as its role and significance in the professional activity of a future teacher. The article emphasizes that a modern educator should possess not only basic knowledge and skills of working with information systems, but also the ability to integrate them into the learning process and into their future professional activity, using available digital resources to organize an interactive environment, ensure feedback, and implement the individual educational trajectory of students. For the first time, the article analyzes and provides a definition of the concept of «information and technical technologies». The paper explores the role of information and technical technologies, such as artificial intelligence and machine learning, Big Data and educational data analytics, cloud technologies and services, AR/VR/MR (augmented, virtual, and mixed reality), gamification and edutainment, mobile technologies, distance and blended learning technologies, IoT (Internet of Things) in education, robotics and STEM technologies in the process of developing ICT competence of future teachers, and describes the methods and ways of their application in the educational process of higher education institutions. It is concluded that the integration of modern information and technical technologies into the professional training of future teachers will create the prerequisites for effective pedagogical activity in the conditions of a digital

society and will contribute to the formation and development of their ICT competence, which, in turn, will enhance the quality of the educational process.

Key words: *formation of ICT competence of future teachers, digitalization of education, information and technical technologies, artificial intelligence, machine learning, Big Data, educational data analytics, cloud technologies, AR/VR/MR, gamification, edutainment, mobile technologies, distance and blended learning, Internet of Things (IoT), robotics, STEM technologies.*

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасна система освіти перебуває у процесі стрімких змін, що зумовлені розвитком цифрових технологій і глобальною інформатизацією суспільства. Сучасний педагог має не лише бути носієм знань, а й ефективним посередником у процесі їхнього здобуття, використовуючи для цього інноваційні інструменти та платформи. У зв'язку з цим особливої значущості набуває формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, адже саме вона забезпечує готовність працювати з інформаційно-комунікаційними технологіями, що є невід'ємною умовою професійної діяльності у ХХІ столітті.

Проте, спостерігається певний розрив між вимогами суспільства до педагогічної професії та рівнем підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. Нинішня підготовка зводиться до засвоєння базових умінь користування офісними програмами чи навчальними платформами, у той час як реальна практика вимагає вміння та здатності творчо й критично застосовувати ІКТ у навчальному процесі. Це зумовлює необхідність пошуку нових підходів до формування ІКТ-компетентності студентів – майбутніх педагогів, використовуючи сучасні інформаційно-технічні технології, які відповідають актуальним викликам освітнього середовища.

Саме тому, проблема формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів має важливе значення, це пов'язано з тим, що від її розв'язання залежить якість підготовки фахівців, здатних реалізовувати освітні стандарти нового покоління. Ми вважаємо, що сучасний педагог, має бути не лише користувачем цифрових інструментів, а й ініціатором інновацій у навчальному процесі. А це потребує високого рівня технологічної культури, креативності, творчості та гнучкості мислення. Саме тому дослідження шляхів та засобів формування ІКТ-компетентності є актуальним завданням педагогічної науки та практики, яке відповідає вимогам сучасної освітньої парадигми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що проблематика формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів перебуває у полі зору багатьох учених. Зокрема, її досліджували А. Кочарян [6], Н. Бахмат, Т. Сторчова, Р. Моцик, Н. Мелекесцева, Г. Братиця [1], М. Вихристюк та І. Сальник [2], В. Волинець [3], С. Гусейнов, Н. Гарань, Г. Ахмедова [4], Б. Жураковський та І. Зенів [5], О. Кривонос і О. Коротун [7], Х. Мельник [10], Т. Муращенко [11], М. Носко, О. Мехед, Д. Мехед [13; 14], Л. Шевчук, О. Кобильська, О. Шевчук [22]. Попри значний науковий внесок цими науковцями, дослідження переважно акцентують увагу на окремих технологічних інструментах або окремих аспектах професійної діяльності. Це зумовлює потребу в подальшому комплексному вивченні проблеми формування ІКТ-компетентності майбут-

ніх педагогів саме за допомогою інформаційно-технічних технологій.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та аналізі сучасних підходів до формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, а також у визначенні інформаційно-технічних технологій, що сприяють розвитку їхньої професійної готовності до використання цифрових інструментів у навчально-виховному процесі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний рівень розвитку інформаційно-технічних технологій зумовлює їхнє застосування у всіх сферах життя. Вони зумовлюють наявність цифрових навичок у суспільства та зміну вимог ринку праці до фахівців у частині цифрових компетенцій, що вимагає від роботодавців розробки та реалізації заходів, спрямованих як на вдосконалення цифрових компетенцій власного персоналу, так і формування ІКТ-компетентностей майбутніх фахівців.

Дієва та успішна підготовка сучасних майбутніх педагогів у рамках використання інформаційно-технічних технологій потребує розуміння сутності ІКТ-компетентності, її структури та змісту.

Так, А. Кочарян у дисертаційному дослідженні «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів» зазначає, що ІКТ-компетентність виступає інтегративною характеристикою особистості, яка «поєднує здатність до продуктивного використання сучасних інформаційних технологій у навчально-науковій діяльності та потребує системної підготовки у межах професійної освіти» [1, с. 67].

Такі науковці, як С. Гусейнов, Н. Гарань та Г. Ахмедова, дають наступне визначення поняттю: ІКТ-компетентність – це «особистісно-діяльнісна характеристика фахівця, підготованого до ефективного використання комп'ютерних засобів і технологій у професійній діяльності» [5, с. 113].

Інформаційно-комунікаційна компетентність у працях закордонних науковців часто ототожнюється з поняттям «цифрової компетентності». Зокрема, у дослідженні «Цифрова компетентність на практиці: рамковий аналіз» Європейської комісії зазначено, що цифрова компетентність, у межах Європейських рекомендацій, є однією з ключових у контексті навчання впродовж життя у країнах Європейського Союзу. Її сутність полягає у здатності майбутнім фахівцем упевнено, критично і творчо використовувати інформаційно-комунікаційні технології для досягнення цілей, що належать до галузі роботи, зайнятості, навчання, дозвілля, включення та участі у житті суспільства [16, с. 54].

На думку Г. Ткачука та М. Медведєвої, ІКТ-компетентність передбачає наявність у педагога знань, умінь, навичок та досвіду використання комп'ютера і цифрових пристроїв як основних

засобів реалізації інформаційно-цифрових технологій, педагогічних програмних засобів, різних методик навчання з використанням ІКТ [20, с. 75].

Аналіз наукових підходів дає підстави стверджувати, що ІКТ-компетентність є комплексним багатограним феноменом, який охоплює технологічні, методичні та особистісні аспекти професійної діяльності педагога й визначає його готовність до ефективного функціонування у цифровому освітньому середовищі.

В сучасних психолого-педагогічних наукових працях у структурі ІКТ-компетентності, найбільшу увагу приділено саме знанням, вмінням та навичкам фахівців. Проте на нашу думку, цього недостатньо саме для сучасних умов, оскільки ці показники виступають результатом навчання, а не відіграють ключову роль його ефективності в майбутній професійній діяльності.

Саме тому, ми вважаємо, що ІКТ-компетентність можна розглядати, як комплексне вміння самостійного пошуку, відбору потрібної інформації, а також аналізу, організації, репрезентування, передавання інформації, моделювання та проектування об'єктів та процесів, реалізовування проектів, у тому числі у сфері індивідуальної та групової людської діяльності з використанням засобів ІКТ та ІТТ. Кінцевим результатом навчання ІКТ має стати розуміння того, не як функціонує комп'ютерний засіб, а здатність використовувати його як інструмент для вирішення різноманітних навчальних та професійних завдань як забезпечення наочності: презентації та інші демонстраційні форми, термінове фото, студентські газети, видавничу діяльність у друкованому та електронному вигляді, кросворди, сканворди, презентації, експрес-матеріали для стендів із використанням цифрового фотоапарата та ін.

ІКТ-компетентність заснована на безперервному опануванні компетенціями (знання, вміння, мотивація, відповідальність), здатністю впевнено, ефективно, критично і безпечно обирати і застосовувати інфо-технічні технології в різних сферах життєдіяльності.

Роль ІКТ-компетентності педагога полягає в здатності ефективно застосовувати інформаційно-технічні технології для вирішення персональних завдань, наприклад пошук інформації у мережі, користування цифровими сервісами (державні послуги, маркетплейс, інтернет-банкінг), а також у базових знаннях безпеки у сучасному цифровому середовищі.

Під ІКТ-компетентністю зазвичай розуміють здатність практично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для отримання доступу до інформації, її пошуку, опрацювання, а також організації процесів поширення. Вона охоплює різні рівні сформованості – від базового до просунутого. На початковому рівні спостерігається часткове володіння навичками у сфері ІКТ. Характерним є прагнення використовувати інформаційні технології під час виконання професійних завдань і усвідомлення їхньої важливості. Водночас наявних умінь ще недостатньо для цілісного формування професійних компетентностей. Для базового рівня притаманна здатність виконувати

дії за визначеним алгоритмом, розв'язувати стандартні завдання із застосуванням ІКТ, добирати та використовувати відповідне програмне забезпечення, а також адаптувати його до конкретних професійних потреб. На цьому рівні простежується вміння самостійно освоювати нові засоби ІКТ, спрямованість на роботу з цифровими технологіями та готовність до самоосвіти. Просунутий рівень характеризується вмінням самостійно визначати та реалізовувати професійні завдання, обирати оптимальні методи та інструменти ІКТ для їх розв'язання, оцінювати ефективність їх застосування. Він також передбачає орієнтацію на творчу діяльність із використанням ІКТ, здатність здобувати нову інформацію у сфері цифрових технологій та працювати в умовах невизначеності.

Принциповим є те, що інформаційно-комунікативна компетентність має надпредметний, загальнонавчальний, загальноінтелектуальний характер. М. Носков, О. Мехед та Д. Мехед вважають, що формування ІКТ-компетентностей у студентів педагогічних спеціальностей відбувається на декількох рівнях: теоретичному, практичному та рефлексивному [13, с. 64].

Рационально організована професійна діяльність будь-якого педагога в умовах інформаційного суспільства передбачає використання інформаційних, комунікаційних, а також інформаційно-технічних технологій до, під час та після проведення занять у навчальному закладі. Саме поєднання ІКТ та ІТТ створює умови для підвищення ефективності освітнього процесу.

ІКТ-компетентність, яку можна розвивати за допомогою інформаційно-технічних технологій, розглядають також як здатність особистості використовувати ІКТ та ІТТ для пошуку, організації, оцінки, створення та передачі інформації, включаючи володіння апаратними пристроями (комп'ютери, планшети, смартфони) та різноманітним програмним забезпеченням для вирішення професійних, соціальних та особистих завдань.

Сучасні інформаційно-технічні технології дозволяють забезпечити пошук, накопичення, обробку, зберігання та подання навчального матеріалу за допомогою технічних засобів, програмного забезпечення та організаційних методів. Ці технології забезпечують створення, обробку, зберігання, передавання та використання будь-якої навчальної та професійної інформації. Тому в умовах інформаційного суспільства серед ключових компетентностей майбутніх педагогів головне місце займає ІКТ-компетентність, яка виражається саме через застосування відповідних технологій у навчальній та професійній діяльності.

Інформаційно-технічні технології – це комплекс систем, приладів, механізмів, машин, пристроїв та іншого обладнання, призначеного для автоматизованого виконання різноманітних інформаційних процесів (обробки, зберігання, передавання даних), що забезпечують задоволення інформаційних потреб у різних сферах суспільної діяльності.

Суть цих технологій полягає у створенні середовища для оптимізації роботи з інформацією та забезпечення гнучкого доступу до освітніх ресурсів. У процесі підготовки майбутніх педагогів особливого значення набуває опанування та практичне застосування таких напрямів, як штучний інтелект і машинне навчання, великі дані та аналітика освітніх даних, хмарні технології, AR/VR/MR (доповнена, віртуальна та змішана реальність), гейміфікація та ед'ютейнмент, мобільні технології, дистанційне й змішане навчання, Інтернет речей (IoT), робототехніка та STEAM-технології.

Використання сучасних цифрових технологій сприяє реалізації освітньої діяльності (формальної, неформальної та інформальної) на перетині двох світів: реального та віртуального. В контексті сучасних реалій освітнього процесу методи дослідження класичної педагогіки потрібно переглянути та вдосконалити. Цифрова освіта забезпечує інноваційні можливості комунікацій, обміну знаннями, ідеями та досвідом між викладачем і студентом за допомогою комп'ютерних технологій [1, с. 5].

На думку Л. Петренка, використання платформ дистанційного навчання, таких як Moodle або Google Classroom, також стимулює майбутніх педагогів до активного опанування технологій [15, с. 139]. Це сприяє формуванню навичок роботи з електронними освітніми середовищами, розвитку вмінь організовувати навчальний процес у цифровій формі та формує готовність до застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності. Формування ІКТ-компетентностей забезпечить майбутніх педагогів інструментами для реалізації особистісно орієнтованого навчання, підвищення мотивації учнів і вдосконалення процесу викладання загалом [14, с. 122].

Одним із важливих напрямів є розвиток Інтернету речей (IoT). С. Ткачов зазначає, що Інтернет речей – це «мережа фізичних пристроїв, здатних обмінюватися даними між собою без безпосереднього втручання людини за допомогою інтернет-з'єднання...» [19, с. 246].

Б. Журавський та І. Зенів підкреслюють, що IoT – це сукупність пристроїв із сенсорами, які можуть збирати дані та взаємодіяти для моніторингу та прийняття рішень [5, с. 8].

Для майбутнього педагога ця технологія є важливою, оскільки створює умови для цифрового управління освітнім середовищем: від «розумних» аудиторій до моніторингу відвідуваності студентів. Прикладом є Digital Campus System, що забезпечує студентів доступом до інформації та сприяє розвитку навичок роботи з комплексними цифровими платформами [23, с. 1].

Не менш актуальним є використання Big Data. Великі дані в інформаційних технологіях – це набір методів і засобів опрацювання структурованих і неструктурованих різноманітних динамічних даних великих обсягів з метою їх аналізу і використання для процесів прийняття рішень» [12, с. 239].

Найчастіше під цим розуміють дані, що не підлягають обробці стандартними інструментами,

серед яких – інформація із соціальних мереж, мобільних пристроїв та IoT [6, с. 21].

Для педагогів це відкриває можливість аналізувати освітні дані: від успішності студентів до прогнозування їхніх потреб у навчанні. Таким чином, майбутній учитель здобуває навички роботи з аналітичними інструментами, що є невід'ємною складовою ІКТ-компетентності.

Сучасна педагогічна практика все активніше використовує штучний інтелект та машинне навчання. На думку С. Рябця, штучний інтелект – це «галузь інформатики, яка створює системи, здатні виконувати завдання, що зазвичай вимагають людського інтелекту...» [17].

Н. Тарасенко наголошує, що машинне навчання є його ключовим компонентом, адже дозволяє системам удосконалюватися на основі даних і забезпечує аналітику великих масивів, автоматичне розпізнавання мовлення та переклад [18, с. 19].

У педагогічній освіті це означає опанування майбутніми вчителями навичок використання інтелектуальних систем для адаптації навчання, наприклад, автоматизованого тестування чи персоналізованих рекомендацій.

Важливим засобом розвитку ІКТ-компетентності є гейміфікація та ед'ютейнмент. Х. Мельник визначає гейміфікацію як «застосування ігрових механік (бали, рівні, змагання, нагороди) для підвищення ефективності навчального процесу» [10, с. 9].

Використання таких інструментів допомагає педагогам формувати навички залучення студентів у навчальний процес, підтримки їхньої мотивації та активності.

В. Лимаренко підкреслює, що ед'ютейнмент, поєднуючи освіту й розвагу, дозволяє полегшити засвоєння знань і створює умови для індивідуалізації навчання [8, с. 300].

Для майбутнього педагога це досвід використання нестандартних комунікаційних технологій, які відповідають запитам цифрового покоління.

Значний потенціал для освіти мають хмарні технології. Л. Шевчук, О. Кобильська та О. Шевчук доводять, що їх застосування забезпечує формування як загальних, так і спеціальних компетенцій [22, с. 129].

За словами В. Шевченка, «хмарна технологія – це технологія, яка надає користувачу Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера та використання спеціалізованого програмного забезпечення» [21].

Для студентів педагогічних спеціальностей це означає формування навичок спільної роботи у хмарних середовищах, управління навчальними ресурсами та організації дистанційних занять.

Не менш перспективним є впровадження AR/VR/MR технологій. В. Волинець визначає, що «доповнена реальність – це проєктування цифрової інформації поза екраном пристроїв; змішана реальність – це поєднання фізичного простору та віртуальних об'єктів; віртуальна реальність – це занурення у змодельований комп'ютерний світ» [3, с. 234].

Ці інструменти формують у майбутніх педагогів здатність створювати іммерсивні навчальні середовища, які забезпечують наочність, інтерактивність і високий рівень залучення учнів.

Заслужують на увагу і нові формати навчання. О. Кривонос та О. Коротун трактують змішане навчання як «інтеграцію аудиторної та позааудиторної діяльності студентів на основі поєднання традиційних і цифрових методів за умови самоконтролю» [7, с. 22].

Це дозволяє студентам-педагогам навчитися поєднувати різні формати навчання й організовувати освітній процес у гнучкий спосіб.

М. Вихристюк та І. Сальник розглядають мобільне навчання як систему, що «забезпечує доступ до локального та віддаленого контенту та моніторинг навчання в реальному часі» [2]. Таке навчання допомагає майбутнім учителям опанувати навички роботи з мобільними платформами та навчальними застосунками.

Т. Муращенко визначає дистанційне навчання як «взаємодію вчителя та учнів на відстані із застосуванням інтернет-технологій» [11, с. 286]. Це формує в майбутніх педагогів компетенції організації навчання на відстані, що особливо актуально в умовах кризових ситуацій.

Окремий напрям становлять STEM і STEAM-технології. STEAM поєднує наукові, технологічні, інженерні, мистецькі та математичні підходи для створення цілісного освітнього процесу [9, с. 241]. М. Медведєва акцентує на практичних інструментах, зокрема «робототехніці, VR та AR, 3D-друку, мікроконтролерах, програмуванні, дизайні та графіці» [9, с. 246–247].

Для майбутніх педагогів це сприяє розвитку проектно-дослідницьких умінь, критичного мислення та вміння застосовувати інноваційні технічні рішення в освітньому процесі.

Сучасні інформаційно-технічні технології є ключовим ресурсом формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів. Їх використання не лише розширює можливості доступу до знань, а й забезпечує розвиток критичного та творчого мислення, формує готовність до інноваційної професійної діяльності та сприяє підготовці конкурентоспроможного педагога нового покоління.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Отже, формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів є ключовою умовою їх професійної підготовки в умовах цифрового суспільства. Інформаційно-технічні технології не лише забезпечують доступ до новітніх освітніх ресурсів, але й створюють передумови для інноваційного викладання, розвитку критичного мислення, креативності та навичок самонавчання. Сучасний майбутній педагог повинен повною мірою використовувати всі сучасні можливості, які нам надають інформаційно-технічні технології, щоб підвищити ефективність майбутньої педагогічної діяльності ІКТ в освітньому процесі. Це стосується застосування штучного інтелекту для персоналізації навчання, використання Big Data та аналітики для оцінки результатів освітнього процесу, впровадження хмарних сервісів для

організації співпраці, застосування VR/AR/MR для створення іммерсивних навчальних середовищ, гейміфікації та ед'ютейнменту для підвищення мотивації студентів. Не менш важливими є технології дистанційного та змішаного навчання, мобільні освітні платформи, інтернет речей у створенні «розумних» кампусів, а також робототехніка та STEAM-підхід, які формують практикоорієнтовані навички майбутніх учителів.

Таким чином, ІКТ-компетентність стає інтегральною характеристикою майбутнього педагога, яка проявляється у здатності ефективно поєднувати традиційні та цифрові методи навчання, забезпечувати гнучкість освітнього процесу та орієнтуватися на потреби сучасного студента. Перспективи подальших досліджень полягають у поглибленому вивченні впливу конкретних інформаційно-технічних технологій (AI, Big Data, IoT, AR/VR/MR) на формування ІКТ-компетентності майбутніх педагогів. Важливим напрямом є також розробка практичних моделей інтеграції цих технологій у педагогічну освіту з урахуванням вимог цифрової безпеки та етики.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Бахмат Н. В., Сторчова Т. В., Моцик Р. В., Мелєкесцева Н. В., Братиця Г. Г. Сучасні тенденції розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів: європейський досвід. *Академічні візії*. 2023. Вип. 15. С. 1–17.
2. Вихристюк М., Сальник І. Запровадження технологій мобільного навчання. URL: file:///C:/Users/Plazma/Desktop/1977-3341-1-PB.pdf (дата звернення: 24.09.2025).
3. Волинець В. О. Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем. *Питання культурології*. 2021. Вип. 37. С. 231–242.
4. Гусейнов С., Гарань Н., Ахмедова Г. Формування ІКТ-компетентності майбутніх фахівців у дистанційному навчанні. *Science of XXI century: development, main theories and achievements*. 2022. December 2. С. 112–114.
5. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Технології інтернету речей : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 271 с.
6. Кочарян А. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів, дис. канд., наук., Ін-т інф. тех. і засобів навч., Київ, 2016. 132 с.
7. Кривонос О., Коротун О. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя. *Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2023. Вип. 8(11). С. 19–23.
8. Лимаренко В. І. Ед'ютейнмент у формуванні цифрової компетентності майбутнього керівника вокального ансамблю. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2021. Вип. 31. С. 292–301.
9. Медведєва М. О. STEAM-технології у формуванні фахової компетентності майбутніх учителів інформатики. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. № 8. С. 241–247.
10. Мельник Х. П. Гейміфікація в освітньому процесі: ефективність та методичні підходи. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*. Glasgow, Scotland, United Kingdom, May 30, 2025. С. 259–260.
11. Муращенко Т. В. Змішане та дистанційне навчання як спосіб доступу до якісної освіти. *Відкрите*

освітнє е-середовище сучасного університету. 2017. № 3. С. 283–287.

12. Ніколаєнко С. М., Шинкарук В. Д., Ковальчук В., Кочарян А. Б. Використання Big Data в освітньому процесі сучасного університету. *Інформаційні технології та навчальні засоби*. 2017. Т. 60, № 4. С. 239–251.

13. Носко М., Мехед О., Мехед Д. Особливості формування ІКТ-компетентностей у майбутніх педагогів під час навчання у ЗВО. *Інформаційно-комунікаційні технології у процесі підготовки сучасного педагога у закладі вищої освіти*. 2023. С. 62–64.

14. Носко М., Мехед О., Мехед Д. Формування ІКТ-компетентностей у майбутніх педагогів. *Вісник. Серія: Педагогічні науки*. 2023. № 29–30 (185–186). С. 120–124.

15. Петренко Л.М. Цифрова безпека в професійній діяльності майбутніх викладачів педагогічних закладів вищої освіти: нормативноправовий аспект. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. 24 (53). С. 138–152.

16. Підготовка майбутніх педагогів до використання інформаційнокомунікаційних технологій в професійній діяльності : монографія / за заг. ред.: Войтовича І.С. / упоряд. Гнедо Н.М. Луцьк, 2020. 277 с.

17. Рябець С. І. Штучний інтелект як засіб ІКТ. *Обрії*. 2024. URL: http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Ryabets_2024_229.pdf (дата звернення: 24.09.2025).

18. Тарасенко Н. Штучний інтелект: досягнення в розробці та ризики подальшого розвитку. *Шляхи розвитку української науки: суспільний дискурс*. 2023. № 4(186). С.15–31.

19. Ткачов С. І., Ткачов А. С., Махновський С. С. Використання Інтернету речей у галузі освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2024. Вип. 69, т. 2. С. 245–249.

20. Ткачук Г., Медведєва М. ІКТ як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності студентів педагогічних університетів. *Молодь і ринок*. 2023. № 1 (209). С. 74–80.

21. Шевченко В. Р. Хмарні технології як складова формування ІКТ-компетентності вчителів математики. *Матеріали конференції*. Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2016. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/270.pdf> (дата звернення: 24.09.2025).

22. Шевчук Л. Д., Кобильська О. Б., Шевчук О. М. Хмарні технології у формуванні цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 44, т. 2. С. 127–133.

23. Aldowah H., Rehman S.U., Ghazal S., Umar I.N. Internet of Things in Higher Education : AStudy on Future Learning. *Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series*, 2017. P. 45–56.

REFERENCES

1. Bakhmat, N. V., Storchova, T. V., Motsyk, R. V., Mieliekiestseva, N. V., Bratytsia, H. H. (2023). Suchasni tendentsii rozvytku tsyfrovoy kompetentnosti maibutnykh uchyteliv: yevropeyskyi dosvid [Modern trends in the development of digital competence of future teachers: European experience]. *Akademichni vizii*. Vyp. 15. S. 1–17. [in Ukrainian]

2. Vykhrystiuk, M., Salnyk, I. Zaprovadzhennia tekhnolohii mobilnoho navchannia [Introduction of mobile learning technologies]. URL: <file:///C:/Users/Plazma/Desktop/1977-3341-1-PB.pdf> (data zvernennia: 24.09.2025). [in Ukrainian]

3. Volynets, V. O. (2021). Virtualna, dopovnena i zmishana realnist: sutnist poniat ta spetsyfika vidpovidnykh kompiuternykh system [Virtual, augmented and mixed reality: The essence of concepts and specifics of relevant computer systems]. *Pytannia kulturolohii*. Vyp. 37. S. 231–242. [in Ukrainian]

4. Huseinov, S., Haran, N., Akhmedova, H. (2022). Formuvannia IKT-kompetentnosti maibutnykh fakhivtsiv u dystantsiinomu navchanni. *Science of XXI century: development, main theories and achievements [Formation of ICT competence of future specialists in distance learning. Science of XXI century: Development, main theories and achievements]*. December 2. S. 112–114. [in Ukrainian]

5. Zhurakovskiy, B. Yu., Zeniv, I. O. (2021). Tekhnolohii internetu rechei : navch. posib [Internet of Things technologies: Textbook]. Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho. 271 s. [in Ukrainian]

6. Kocharian, A. (2016). Rozvytok informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv humanitarnykh spetsialnostei klasychnykh universytetiv, dys. kand., nauk., In-t inf. tekhn. i zasobiv navch [Development of information and communication competence of scientific and pedagogical workers of humanities in classical universities (PhD thesis)]. Kyiv. 132 s. [in Ukrainian]

7. Kryvonos, O., Korotun, O. (2023). Zmishane navchannia yak osnova formuvannia [IKT-kompetentnosti vchytelia. Blended learning as the basis for the formation of ICT competence of teachers]. *Seriia: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*. Vyp. 8(11). S. 19–23. [in Ukrainian]

8. Lymarenko, V. I. (2021). Ediuteinment u formuvanni tsyfrovoy kompetentnosti maibutnoho kerivnyka vokalnogo ansamblu [Edutainment in the formation of digital competence of the future leader of a vocal ensemble]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*. Vyp. 31. S. 292–301. [in Ukrainian]

9. Medvedieva M. O. (2024). STEAM-tekhnohii u formuvanni fakhovoy kompetentnosti maibutnykh uchyteliv informatyky [STEAM technologies in the formation of professional competence of future computer science teachers]. *Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti*. № 8. S. 241–247. [in Ukrainian]

10. Melnyk, Kh. P. (2025). Heimifikatsiia v osvithnomu protsesi: efektyvnist ta metodychni pidkhody [Gamification in the educational process: effectiveness and methodological approaches]. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*. Glasgow, Scotland, United Kingdom. May 30. S. 259–260. [in Ukrainian]

11. Murashchenko, T. V. (2017). Zmishane ta dystantsiine navchannia yak sposib dostupu do yakisnoi osvity [Blended and distance learning as a way of access to quality education]. *Vidkryte osvithne e-seredovyshe suchasnoho universytetu*. № 3. S. 283–287. [in Ukrainian]

12. Nikolaenko, S. M., Shynkaruk, V. D., Kovalchuk, V., Kocharian, A. B. (2017). Vykorystannia Big Data v osvithnomu protsesi suchasnoho universytetu [The use of Big Data in the educational process of a modern university]. *Information Technologies and Learning Tools. Informatsiini tekhnolohii ta navchalni zasoby*. T. 60. № 4. S. 239–251. [in Ukrainian]

13. Nosko, M., Mekhed, O., Mekhed, D. (2023). Osoblyvosti formuvannia IKT-kompetentnosti u maibutnykh pedahohiv pid chas navchannia u ZVO [Features of the formation of ICT competences in future teachers during training in higher education institutions]. *Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii u protsesi pidhotovky suchasnoho pedahoha u zakladi vyshchoi osvity*. S. 62–64. [in Ukrainian]

14. Nosko, M., Mekhed, O., Mekhed, D. (2023). Formuvannia IKT-kompetentnosti u maibutnykh pedahohiv [Formation of ICT competences in future teachers Visny. *Seriia: Pedahohichni nauky. Bulletin*. № 29–30 (185–186). S. 120–124. [in Ukrainian]

15. Petrenko, L.M. (2023). Tsyfrova bezpeka v profesiinii diialnosti maibutnykh vykladachiv pedahohichnykh zakladiv vyshchoi osvity: normatyvnopravovyi aspekt [Digital security in the professional activity of future teachers of pedagogical higher education institutions:

Regulatory aspect]. Visnyk pisladyplomnoi osvity. Seria «Pedahohichni nauky». 24 (53). S. 138-152. [in Ukrainian]

16. Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do vykorys-tannia informatsiynokomunikatsiynykh tekhnolohii v profesiinii diialnosti : monohrafiia (2020) [Preparation of future teachers for the use of information and communication technologies in professional activity: Monograph]. / za zah. red.: Voitovycha I.S. / uporiad. Hnedko N.M. Luts'k. 277 s. [in Ukrainian]

17. Riabets, S. I. (2024). Shtuchnyi intelekt yak zasib IKT [Artificial intelligence as a means of ICT]. Obrii. URL: http://obrii.org.ua/usec/storage/article/Ryabets_2024_229.pdf (data zvernennia: 24.09.2025). [in Ukrainian]

18. Tarasenko, N. (2023). Shtuchnyi intelekt: dosiahnennia v rozrobtsi ta ryzyky podalshoho rozvytku [Artificial intelligence: Achievements in development and risks of further growth]. Shliakhy rozvytku ukrainskoi nauky: suspilnyi dyskurs. № 4(186). S.15–31. [in Ukrainian]

19. Tkachov, S. I., Tkachov, A. S., Makhnovskiy, S. S. (2024). Vykorystannia Internetu rechei u haluzi osvity [The use of Internet of Things in the field of education]. Innovatsiina pedahohika. Vyp. 69. t. 2. S. 245–249. [in Ukrainian]

20. Tkachuk, H., Medvedieva, M. (2023). IKT yak zasib formuvannia informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti studentiv pedahohichnykh universytetiv [ICT as a means of forming information and digital competence of students of pedagogical universities]. Molod i rynok. № 1 (209). S. 74–80. [in Ukrainian]

21. Shevchenko, V. R. (2016). Khmarni tekhnolohii yak skladova formuvannia IKT-kompetentnosti vchyteliv matematyky [Cloud technologies as a component of the formation of ICT competence of mathematics teachers]. Materialy konferentsii. Zhytomir: Zhytomirskiy derzhavnyi universytet imeni Ivana Franka, 2016. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/270.pdf> (data zvernennia: 24.09.2025). [in Ukrainian]

22. Shevchuk, L. D., Kobylska, O. B., Shevchuk, O. M. (2022). Khmarni tekhnolohii u formuvanni tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv informatyky [Cloud technologies in the formation of digital competence of future

computer science teachers]. Innovatsiina pedahohika. Vyp. 44. t. 2. S. 127–133. [in Ukrainian]

23. Aldowah, H., Rehman, S.U., Ghazal, S., Umar, I.N. (2017). Internet of Things in Higher Education : A Study on Future Learning. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series. P. 45-56. [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ВЕЛИКДАН Юлія – старший викладач кафедри теорії і методики технологічної освіти та комп'ютерної графіки Університету Григорія Сковороди в Переяславі.

Наукові інтереси: формування ікт-компетентності майбутніх педагогів засобами сучасних інформаційно-технічних технологій.

ХИЩЕНКО Олег – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти та комп'ютерної графіки, Університет Григорія Сковороди в Переяславі.

Наукові інтереси: формування ікт-компетентності майбутніх педагогів засобами сучасних інформаційно-технічних технологій.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

VELYKDAN Yuliya – senior lecturer at the Department of Theory and Methodology of Technological Education and Computer Graphics, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav.

Scientific interests: formation of ict competence of future educators by means of modern information and technical technologies.

KHYSHCENKO Oleh – candidate of Pedagogical Science, associate professor of the Department of Theory and Methodology of Technological Education and Computer Graphics, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav.

Scientific interests: formation of ict competence of future educators by means of modern information and technical technologies.

Стаття надійшла до редакції 13.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку 23.09.2025 р.

УДК 378.147:34(4–672ЄС)"20"

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-154-160

ГОНЧАРЕНКО Леся –

кандидат історичних наук, доцент,

доцент кафедри юридичних дисциплін Сумської філії

Харківського Національного університету внутрішніх справ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0750-7344>

e-mail: goncharenkosspu@gmail.com

ТРАНСФОРМАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ПРАВА В КРАЇНАХ ЄС: ВІД НАЦІОНАЛЬНИХ ТРАДИЦІЙ ДО НАДНАЦІОНАЛЬНОГО ВИМІРУ

У контексті глобалізаційних процесів з одного боку й поглиблення європейської інтеграції з іншого, особливої ваги набуває проблема узгодження систем професійної підготовки фахівців у галузі права. Історико-порівняльний аналіз розвитку юридичної освіти у XX столітті дає змогу простежити складний шлях європейзації правничої підготовки – від розділених національних моделей до поступового формування спільних освітніх і професійних стандартів. Європейські ініціативи у сфері вищої освіти, зокрема Болонський процес, а також уніфікація правових систем країн-членів ЄС зумовили необхідність переосмислення змісту, структури та цілей юридичної освіти. У цьому контексті звернення до історичного досвіду є не лише науково значущим, а й практично необхідним для вироблення стратегій модернізації вітчизняної системи підготовки юристів відповідно до європейських і світових тенденцій.

Мета статті полягає в окресленні історичних засад і тенденцій розвитку професійної підготовки фахівців у галузі права в країнах Європейського Союзу у XX – на початку XXI ст. у контексті переходу від національних освітніх традицій до наднаціональної моделі правничої освіти.

Виявлено, що трансформаційні процеси у професійній підготовці фахівців у галузі права відбувалися під впливом глибоких суспільно-політичних, економічних і культурних змін XX століття. Від традиційної моделі національно орієнтованого навчання право поступово еволюціонувало до інтеграційної парадигми, у межах якої акцент змістився на формування спільних європейських цінностей, компетентностей та правових підходів. Європейська юридичної освіти сприяла гармонізації навчальних програм,