

**Міністерство освіти і науки України**  
**Львівський національний університет ветеринарної медицини та**  
**біотехнологій імені С.З. Гжицького**  
**Факультет громадського здоров'я та суспільного благополуччя**

**Кафедра філософії та педагогіки**

**КУЧЕР ПАВЛО РОМАНОВИЧ**  
**ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В РОБОТІ ВИКЛАДАЧА:**  
**МОЖЛИВОСТІ Й ОБМЕЖЕННЯ**

**Кваліфікаційна робота**

галузь знань А Освіта

спеціальність А1 Освітні науки

ОПП Освітні, педагогічні науки

**Науковий керівник**

Доцент кафедри філософії та  
педагогіки, кандидат педагогічних  
наук, доцент

Мартин В.Д.

**Львів – 2025**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК ВИКЛИК І РЕСУРС СУЧАСНОГО ВИКЛАДАЧА .....</b>	<b>9</b>
1.1. Теоретичні засади використання цифрових інструментів у вищій освіті.....	9
1.2. Класифікація та функціональні можливості цифрових інструментів у роботі викладача. ....	19
1.3. Переваги цифровізації для професійного розвитку та академічної взаємодії .....	28
<b>РОЗДІЛ 2. ОБМЕЖЕННЯ Й РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ВИКЛАДАЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....</b>	<b>38</b>
2.1. Технічні, організаційні та психологічні бар'єри цифровізації .....	38
2.2. Стратегії подолання обмежень і формування сталого цифрового середовища.....	47
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>	<b>61</b>
3.1. Методологія організації та проведення дослідження .....	61
3.2. Аналіз результатів дослідження рівнів цифрової компетентності викладачів за рамкою DigCompEdu.....	64
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>69</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>73</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>85</b>

## ВСТУП

Цифрова трансформація освіти стала одним із визначальних чинників розвитку сучасного суспільства. Для закладів вищої освіти це не просто технологічний виклик, а стратегічний напрям модернізації, який змінює підходи до викладання, навчання, оцінювання та комунікації. Від рівня цифрової компетентності викладачів залежить здатність університету забезпечувати якість освіти, академічну доброчесність, відкритість і гнучкість освітнього процесу. Саме тому питання діагностики цифрових компетентностей педагогічних працівників набуває особливої актуальності в українському та європейському контекстах.

Зміна освітньої парадигми – від традиційної моделі знань до навчання, заснованого на даних, штучному інтелекті та відкритих цифрових ресурсах – потребує викладача нового типу. Такий викладач має не лише технічні вміння, але й педагогічне розуміння можливостей технологій, етичну свідомість та здатність підтримувати цифрову компетентність студентів. Як підкреслює *European Commission* у Digital Education Action Plan (2021–2027) [32], цифрова компетентність педагогів є “серцем цифрової освіти”, а системне оцінювання її рівня є ключовим кроком до побудови стійкої цифрової екосистеми університетів (ec.europa.eu).

Для України питання розвитку цифрових компетентностей викладачів набуває додаткового значення в умовах війни, гібридного навчання та обмеженого доступу до ресурсів. З одного боку, цифровізація стала засобом збереження безперервності освітнього процесу; з іншого – вона виявила глибокі розриви у підготовці кадрів, технічній оснащеності, рівні володіння цифровими інструментами. У таких умовах саме діагностика стає вихідною точкою для побудови політик розвитку – вона дозволяє об’єктивно оцінити стан цифрової готовності викладачів, визначити потреби у підвищенні кваліфікації, створити персоналізовані траєкторії професійного зростання.

Міжнародна рамка DigCompEdu [69], затверджена Європейською комісією, є уніфікованим інструментом для вимірювання цифрової компетентності викладачів. Вона описує шість ключових сфер (професійне залучення, цифрові ресурси, викладання і навчання, оцінювання, підтримка здобувачів, розвиток їх цифрових компетентностей) і визначає шість рівнів володіння – від *A1 (Новачок)* до *C2 (Піонер)*. Використання цієї рамки в українській освіті дає змогу гармонізувати підходи до цифрової підготовки педагогічних кадрів з європейськими стандартами, порівнювати результати і підвищувати міжнародну мобільність викладачів.

Водночас, попри наявність нормативних документів, в Україні ще не сформовано цілісної системи внутрішнього моніторингу цифрової компетентності викладачів. Більшість університетів обмежується одноразовими опитуваннями або загальними курсами підвищення кваліфікації, що не дають змоги оцінити реальний рівень інтеграції технологій у педагогічну практику. Особливо це стосується викладачів нефахових ІТ-спеціальностей, для яких цифрові інструменти є допоміжними, а не профільними. Саме тому діагностика, побудована на принципах DigCompEdu, є важливим кроком до системного осмислення цифрової культури в академічному середовищі.

Дослідники відзначають, що цифрові інструменти стають невід'ємною частиною освітнього процесу у вищій школі. Т. Близнюк [1] систематизує онлайн- і офлайн-засоби навчання, наголошуючи на необхідності їх педагогічно обґрунтованого використання. Л. Варяниця, О. Шевченко, В. Петросова [2] та Т. Вдовичин, У. Когут, О. Сікора [3] аналізують інструменти Google, які забезпечують безперервність освіти у кризових умовах, зокрема під час війни. С. Гарна, Т. Ковальова, В. Щербатюк [4] розглядають ефективні цифрові засоби у роботі вчителя-філолога, підкреслюючи важливість медіаграмотності й доброчесності. У монографії О. Гулай, В. Кабака, Г. Герасимчук [5] подано теоретичні засади цифрового навчання та приклади практичних технологій.

І. Гулівата й І. Ніколіна [6] пов'язують цифрові інструменти з формуванням безбар'єрного освітнього середовища, а М. Кляп, Н. Безносюк, О. Яценко [10] – із підтримкою інклюзивного навчання. А. Ковальчук [11] та Р. Кундис і співавт. [12] розкривають значення цифрових технологій у професійній підготовці викладачів і наголошують на необхідності постійного підвищення кваліфікації. Аналітичний огляд публікацій А. Гуралюк [7] і О. Гурської та співавт. [8] зосереджують увагу на індивідуалізації навчання й розвитку цифрової педагогічної культури. Монографія Т. Васильєвої та співавт. [13] узагальнює сучасний досвід цифровізації освіти, визначаючи проблеми й перспективи розвитку. Праця О. Антонової [14] підкреслює важливість поєднання технологічних і педагогічних компонентів у цифровому середовищі ЗВО.

Узагальнюючи, можна сказати, що більшість авторів сходяться на думці про те, що ефективне використання цифрових інструментів можливе лише за умов методичної підготовки викладачів, розвитку цифрової культури, етики та створення інклюзивного, безпечного навчального простору.

Дослідження рівня цифрової компетентності викладачів дозволяє вирішити кілька ключових завдань:

- з'ясувати, наскільки ефективно педагоги інтегрують цифрові інструменти у навчальний процес;
- визначити, які саме компетентності потребують додаткового розвитку (наприклад, цифрова етика, формувальне оцінювання, робота з даними, підтримка цифрової грамотності студентів);
- спланувати програми підвищення кваліфікації відповідно до виявлених потреб;
- створити умови для впровадження культури самодіагностики і безперервного професійного вдосконалення.

Актуальність дослідження підсилюється тим, що воно поєднує емпіричний вимір (через розроблений діагностичний інструмент) і прикладну

цінність – можливість використання результатів для побудови внутрішньої системи розвитку цифрових компетентностей у закладі вищої освіти.

Крім того, проведення такої діагностики має гуманістичний і стратегічний вимір. Цифрова компетентність викладача сьогодні визначає не лише ефективність навчання, а й рівень психологічного комфорту, академічної автономії, здатність протидіяти дезінформації, зберігати добродієність у середовищі, де ШІ та відкриті ресурси стають звичними. Таким чином, вивчення рівнів цифрової компетентності – це не просто оцінка навичок, а показник готовності викладача діяти професійно, етично й відповідально у цифровому суспільстві.

Підсумовуючи, можна зазначити, що актуальність теми обумовлена:

- потребою у науково обґрунтованому діагностуванні цифрової компетентності викладачів;
- необхідністю гармонізації українських практик з європейськими підходами (DigCompEdu, SELFIE for Teachers);
- викликами воєнного і посткризового часу, які вимагають сталого цифрового середовища;
- стратегічною метою підвищення якості та гуманізації цифрової освіти.

Отже, дослідження рівнів цифрової компетентності викладачів не лише відображає стан готовності університету до цифрової доби, а й відкриває шлях до цілеспрямованого розвитку цифрової культури, педагогічної інноваційності та академічної стійкості вищої освіти України.

**Об’єкт дослідження** – цифрова компетентність викладачів закладів вищої освіти як складова їхньої професійно-педагогічної діяльності.

**Предмет дослідження** – процес і методи діагностики рівнів сформованості цифрової компетентності викладачів відповідно до європейської рамки DigCompEdu.

**Мета** дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичній реалізації системи діагностики рівнів цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти за рамкою DigCompEdu, а також у визначенні стану, динаміки та потенційних напрямів її розвитку.

Для досягнення мети передбачено виконання таких **завдань**:

1. Проаналізувати науково-теоретичні підходи до визначення поняття «цифрова компетентність викладача» та її структури в контексті сучасної європейської освіти.
2. Розкрити сутність рамки *DigCompEdu* і виокремити критерії та показники для діагностики цифрової компетентності викладачів.
3. Розробити та апробувати діагностичний інструментарій (тести, практичні завдання, самооцінювання) для визначення рівнів цифрової компетентності викладачів.
4. Провести емпіричне дослідження з метою визначення реального стану сформованості цифрової компетентності у викладачів різних спеціальностей.
5. Інтерпретувати результати діагностики та визначити напрями удосконалення цифрової компетентності й підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Для досягнення мети використано комплекс взаємопов'язаних **методів дослідження**:

**Теоретичні методи:** аналіз, синтез, узагальнення, систематизація наукових джерел із проблеми цифровізації освіти, контент-аналіз міжнародних рамок (DigCompEdu, SELFIE for Teachers, UNESCO ICT-CFT).

**Емпіричні методи:** анкетування, тестування, самооцінювання, виконання практичних завдань, спостереження за діяльністю викладачів у цифровому середовищі.

**Статистичні методи:** кількісна обробка результатів діагностики, розрахунок середніх показників.

**Інтерпретаційно-аналітичні методи:** порівняльний аналіз результатів між групами викладачів, визначення типових труднощів і потенціалу розвитку.

**Теоретичне** значення дослідження полягає в уточненні змісту поняття цифрова компетентність викладача, у визначенні критеріїв та індикаторів її оцінювання відповідно до міжнародної рамки DigCompEdu, а також у розробленні авторського підходу до діагностики цифрової готовності педагогів у системі вищої освіти. Результати дослідження поглиблюють уявлення про педагогічні умови розвитку цифрової компетентності й можуть бути використані для подальших теоретичних і методичних розвідок у галузі цифрової педагогіки.

**Практичне** значення дослідження полягає у створенні діагностичного інструментарію для вимірювання рівнів цифрової компетентності викладачів, який може бути використаний у діяльності центрів підвищення кваліфікації, відділів якості освіти, кафедр педагогіки та цифрової освіти. Розроблені тести, практичні завдання й форми самооцінювання забезпечують можливість не лише фіксувати поточний рівень, а й відстежувати динаміку професійного розвитку викладачів. Отримані результати можуть стати основою для формування індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації, внутрішнього моніторингу цифрової зрілості університету та гармонізації українських освітніх практик із європейськими стандартами *DigCompEdu*.

**Структура** кваліфікаційної роботи включає вступ, три розділи, висновки, список використаної літератури, що включає 86 найменувань. Загальний обсяг роботи – 84 сторінки. Текст ілюструють 3 рисунки, 6 таблиць, 1 додаток.

## РОЗДІЛ 1

### ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК ВИКЛИК І РЕСУРС СУЧАСНОГО ВИКЛАДАЧА

#### 1.1. Теоретичні засади використання цифрових інструментів у вищій освіті

Цифровізація освіти – це не просто впровадження нових технологій в освітній процес, а й глибока трансформація суспільно-педагогічних відносин, що відбувається під впливом глобальних технологічних, інформаційних та культурних змін. На українському ґрунті, в умовах інтеграції у європейський освітній простір та дії воєнного контексту, ця трансформація набуває особливої гостроти.

У рамках Четвертої промислової революції цифрові технології охоплюють усі сфери суспільного життя – економіку, культуру, політику, комунікації. Освіта стає однією з ключових сфер, де інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) виступають не просто допоміжним засобом, а інтегральною частиною навчально-виховного процесу. Наприклад, дослідження українських науковців вказують: «Цифровізація – це продукт четвертої промислової революції, яка характеризується активним, швидким впровадженням нових інноваційних технологій, що приносять зміни в усі сфери людського життя. Нові технології породжують інші... впроваджуючи їх в економіку, культуру, політику, державний сектор та освіту» [40]. Це означає, що цифровізація освітнього процесу є водночас розвитком освітньої системи і адаптацією до нових суспільних умов.

У педагогічній площині цифровізація означає зміну структури й форми навчання. Вона відкриває можливості для більшої мобільності, доступності, персоналізації навчання: використання хмарних платформ, мобільних пристроїв, віртуальних навчальних середовищ. У дослідженні О. Нøydal

Йдеться про те, що «тіло наукових підходів до цифровізації освіти стало предметом систематичного огляду» (scoping review) і що цифровізація охоплює як технологічну, так і соціально-педагогічну складову [55]. Перехід на онлайн/гібридні форми навчання, навчання у віртуальних середовищах і використання цифрових ресурсів створює нові навчально-організаційні моделі, змінює роль викладача і підопічного.

Окрім технологічних аспектів, цифровізація освіти має вагомий суспільно-педагогічний контекст. Так, стаття вживає поняття «edtech як соціокультурний та ідеологічний феномен», тобто зріст інтересу до освітніх технологій є не лише технічною, але й культурно-ідеологічною зміною [80]. В українських реаліях цифровізація виступає стратегічним пріоритетом: «Цифровізація освіти є стратегічним пріоритетом для України, забезпечуючи доступність та інновації під час вирішення викликів, загострених війною» [77]. Це підкреслює, що цифровізація для України не лише про зручність чи модернізацію, але і про підтримку стійкості, адаптивності освітньої системи в умовах кризи.

З освітньої точки зору, цифровізація освіти змінює ролі ключових суб'єктів. Викладач перестає бути лише джерелом знань, а стає фасилітатором, організатором цифрового освітнього середовища, куратором процесів онлайн-навчання, тьютором у гібридному просторі. Підопічний має більше автономії, але й більшу відповідальність за власне навчання. Такі зміни створюють нові вимоги до цифрових компетентностей викладача – не лише вміння користуватися платформами, але й компетентність у дизайні цифрового навчального досвіду, стратегічному використанні технологій, управлінні даними. Якщо раніше цифровий інструмент був додатком, то зараз він – середовище дії.

У ширшому сенсі цифровізація в освіті має потенціал сприяти соціальному розвитку, демократизації навчання, підвищенню доступу до освіти,

зниженню географічних та часових бар'єрів. У дослідженні К. Окоуе та співавт. підкреслюється, що цифровізована освіта впливає на стійкість і розвиток суспільства [56]. Однак важливо зазначити, що доступність не автоматично означає якість, і саме тут ключовою залишається педагогічна підтримка та дизайн навчального процесу.

Проте цифровізація освітнього процесу супроводжується низкою ризиків: зростання цифрової нерівності, залежність від технологічної інфраструктури, можливість дистанціювання у спілкуванні викладача і підопічного, якість контролю знань у цифровому просторі. У дослідженні «Current Challenges to the Digitalization of Higher Education in Ukraine» зазначається, що «до пандемії дистанційна освіта використовувалася як доповнення, тоді як з 2020 року освітяни були змушені перейти на дистанційний формат... Українська вища освіта все ще демонструє ознаки неготовності до повномасштабної цифровізації освітнього процесу: брак матеріально-технічного обладнання, брак практичних цифрових компетенцій» [22]. Отже, цифровізація не автоматично веде до покращення – необхідний комплексний підхід, який включає інфраструктуру, підготовку кадрів, методичне забезпечення, управління змінами.

Отже, цифровізація освіти як суспільно-педагогічне явище – це багатовимірний процес, який охоплює технологічну, педагогічну та соціальну трансформацію. Він змінює структуру освітньої взаємодії, ролі викладача та підопічного, способи організації навчання, а також вмикає освітню систему у глобальний інформаційний ареал. В українському контексті ці процеси набувають стратегічного значення і відбуваються в умовах технологічних, соціальних і навіть військових викликів. Викладач в таких умовах має бути не лише користувачем цифрових інструментів, а дизайнером і координатором освітніх процесів у цифровому середовищі. Ця частина створює фундамент для подальшого аналізу класифікації цифрових інструментів, їх можливостей і обмежень, що саме й буде розглянуто далі.

У сучасному науковому дискурсі поняття «цифрові інструменти» (англ. *digital tools*) постає як мультидисциплінарна категорія, що включає технологічні, педагогічні та соціальні аспекти. У межах діяльності викладача закладу вищої освіти важливо не лише формально констатувати наявність певного інструменту, а розбудувати теоретичну основу для розуміння його функцій, ролей та впливу на освітній процес.

Як цифровий інструмент зазвичай розуміється програмне забезпечення, додаток або інший електронний засіб, призначений для виконання певних завдань, полегшення процесів або покращення функцій за допомогою цифрових технологій. Наприклад, в одному зі словників термінів зазначено: «програмне забезпечення та онлайн-ресурси, які допомагають людям легко виконувати багато завдань» [36]. Таке формулювання акцентує на допоміжній ролі – інструмент як засіб.

У контексті освіти це – будь-які системи, платформи, сервіси чи медіа-ресурси, які підтримують викладання, навчання, оцінювання, комунікацію або управління освітнім процесом [37]. Наприклад, сервіс для відеоконференцій, система управління навчанням (LMS), мобільний додаток для тестування, електронний конструктор завдань. У цьому сенсі цифрові інструменти вже не лише допоміжні, а складають частину освітнього ландшафту, і їх вплив охоплює педагогіку, організацію, взаємодію.

У педагогічній перспективі цифровий інструмент набуває значення елемента освітнього середовища, який створює нову якість взаємодії між викладачем, підопічним та навчальним контентом [38]. Важливо підкреслити, що поняття включає не лише технічну сторону, але й те, як це використання трансформує педагогічні стратегії. Так, аналіз зазначає, що цифрові технології в освіті мають не лише технічну, а соціально-педагогічну функцію [78].

Концептуалізація також включає уявлення про технологічні, соціальні й культурні виміри: як технології працюють у середовищі, які зміни вони

викликають у структурі навчання, взаємодії, ролях. Наприклад, підхід «цифровий доступ: теоретичні підходи» виділяє такі теорії, як доместикація (одомашнення) технологій (domestication theory), цифровий капітал (digital capital) і цифрові розриви (digital divide) як способи осмислення доступу й використання цифрових ресурсів [28].

Отже, можна стверджувати: цифровий інструмент – це не просто «щось цифрове», а засіб, який включений у складну мережу освітнього середовища, взаємодій і значень.

У межах роботи викладача цифрові інструменти виконують кілька функціональних ролей. У дослідженнях пропонуються класифікації, які допомагають структурувати ці ролі:

- *Інформаційна функція:* доступ до ресурсів, електронних бібліотек, баз даних, хмарних сервісів, змістів мультимедіа. Завдяки цьому викладач має змогу формувати контент, підопічні – отримувати матеріали гнучко.
- *Комунікативна й колаборативна функція:* платформи чи інструменти, які сприяють співпраці, груповим проектам, спільному навчанню, зворотному зв'язку. Цей аспект найбільш актуальний в онлайн- і гібридному навчанні.
- *Оцінювальна й аналітична функція:* цифрові інструменти можуть підтримувати автоматизоване чи адаптивне тестування, моніторинг прогресу, збір і аналіз даних навчання (learning analytics). Таким чином викладач не просто передає знання, а оперує даними, оцінює ефективність, налаштовує процес.
- *Організаційно-управлінська функція:* засоби, які дозволяють організувати навчання – LMS, платформи для організації груп, календарі, сервіси управління змістом.
- *Креативна й продуктивна функція:* інструменти створення контенту – відеоредактори, презентаційні сервіси, симуляції, VR/AR-

середовища. Викладач виступає не просто користувачем, а творцем навчального середовища.

Роль викладача в цьому контексті змінюється: він/вона перестає бути винятково джерелом знань, а стає фасилітатором, дизайнером цифрового навчального простору, координатором онлайн/гібридної взаємодії. Підопічний має більше автономії – він/вона активніший учасник, але й несе більшу відповідальність за своє навчання.

У науковій літературі виокремлюється кілька важливих теоретичних підходів, які допомагають осмислити цифрові інструменти й їх роль у навчанні.

*Інструментально-функціональний підхід* фокусується на функціях цифрового інструменту як засобу реалізації педагогічних задач: створення контенту, організація процесу, комунікація, оцінювання. Наприклад, згаданий ресурс Digital-Adoption визначає цифрові інструменти як «програмне забезпечення та онлайн-ресурси, які допомагають людям легко виконувати багато завдань» [29]. У такій логіці головне – які задачі викладач може виконувати за допомогою інструментів, як інструменти підвищують ефективність/ефективність. Водночас цей підхід може недооцінювати ширший соціально-педагогічний вимір.

Освітньо-екосистемний підхід розглядає цифрові інструменти як частину освітньої екосистеми, яка включає взаємодію між людьми, технологіями, змістами і структурою навчального середовища. У статті «A theoretical framework for digital learning spaces: learning in individual spaces, working groups, communities of interest, and open connections» запропоновано чотири простори цифрового навчання: індивідуальний, робочої групи, спільноти інтересів і відкритих зв'язків [23]. Цей підхід підкреслює, що інструменти мають значення лише в контексті середовища, в якому вони використовуються, і їх вплив залежить від структури, комбінації і взаємодії. Крім того, теорія доместикації, цифрового капіталу і цифрових розривів (digital divides) висвітлює, як

технології впроваджуються, як їх інтерналізують у повсякденне життя, і як соціальні чинники впливають на доступ та використання [28]. Отже, викладач повинен враховувати не лише сутність інструменту, але також його можливості в певному середовищі, мету застосування, типи взаємодій, які він створює.

Компетентнісний підхід акцентує увагу на формуванні цифрової компетентності викладача й підопічного, тобто на здатності цілеспрямовано, ефективно й відповідально використовувати цифрові інструменти для досягнення освітніх результатів. У статті «Assessing Pedagogical Readiness for Digital Innovation: A Mixed-Methods Study» зазначено, що хоча багато освітян визнають переваги цифрових інструментів, все ще існують проблеми: недостатня підготовка, опір змінам, відсутність підтримки на рівні інституцій [81]. Цей підхід також включає такі компоненти, як знання технологій (ТК), педагогічні знання (РК) і змістове знання (СК) – як у рамці ТРАСК (Technological pedagogical content knowledge) [73]. Здатність дизайнувати цифрове навчальне середовище, аналізувати дані навчання, вирішувати етичні питання й керувати технологіями стає частиною професійної компетентності викладача.

Серед моделей використання цифрових інструментів широко використовується модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) – вона показує етапи впровадження технологій від простого заміщення до повної трансформації навчання [73]. Також модель RAT (Replacement, Amplification, Transformation) – розглядає, як використання технологій може або просто замінити старі засоби, або посилити, або змінити педагогіку [73]. Ці моделі допомагають викладачеві та закладу вищої освіти оцінити, на якому рівні впровадження цифрових інструментів вони перебувають, і планувати розвиток.

Пандемія COVID-19, а потім і війна значно прискорили використання цифрових інструментів у сфері освіти: перехід на дистанційне або гібридне

навчання поставив перед викладачами нові виклики – освоєння платформ, зміну форм взаємодії, адаптацію оцінювання. В огляді «Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration» [33] автори зазначають, що інтеграція цифрових технологій стала не опцією, а необхідністю, але при цьому існує розрив між теоретичними можливостями та практичними реаліями: технічні, педагогічні, соціальні бар'єри залишаються. Цей контекст підсилює актуальність компетентнісного підходу та педагогічно-екосистемного розуміння.

Таким чином, науково-теоретичні підходи до поняття «цифрові інструменти» вказують на те, що це – не просто технологія чи пристрій, а багатовимірною категорією, що поєднує технічний, педагогічний і соціальний виміри. Вони дозволяють поєднати технічну функцію інструменту з педагогічною стратегією, даючи викладачеві (та закладу вищої освіти) нові можливості – від створення контенту, організації гнучкого навчання, до аналізу даних і дизайну середовища. Водночас ефективність їх використання залежить від теоретичної обґрунтованості цього використання, цифрової компетентності викладача і продуманості освітнього середовища.

В умовах швидкої цифрової трансформації освітніх процесів дедалі зростає важливість чіткого, науково обґрунтованого фреймворку (рамки) цифрової компетентності викладача або педагога. Ці рамки відіграють роль орієнтирів – вони формулюють, які саме знання, уміння й ставлення (knowledge, skills, attitudes) має опанувати викладач, щоб на повноцінному рівні інтегрувати цифрові технології у свою професійну діяльність.

Однією з провідних міжнародних моделей є DigCompEdu – «Framework for the Digital Competence of Educators», розроблений Joint Research Centre (JRC) Європейської Комісії [27]. Ця модель розгорнуто подає шість тематичних областей цифрової компетентності: професійна взаємодія (Professional Engagement), цифрові ресурси (Digital Resources), навчання й навчальні процеси

(Teaching & Learning), оцінювання (Assessment), підсилення здатностей підопічних (Empowering Learners) та сприяння цифровій компетентності підопічних (Facilitating Learners' Digital Competence) [27]. DigCompEdu містить 22 підкомпетенції, які охоплюють спектр від вибору й адаптації цифрових ресурсів до нарощування професійної спільноти викладачів і рефлексії над власною практикою [15]. Рамка також визначає шість рівнів освоєння: Newcomer, Explorer, Integrator, Expert, Leader, Pioneer, що дозволяє викладачеві/інституції здійснювати самооцінку й планування розвитку [26]. Ця модель набуває особливої значущості в контексті гібридної або повністю онлайн освіти, бо вона підкреслює не просто «знання технологій», а інтеграцію технологій у педагогу-орієнтований дизайн, оцінювання, взаємодію, інклюзію.

В українському контексті одним із значущих проєктів стала ініціатива dComFra («Digital Competence Framework for Ukrainian Teachers and Other Citizens»), реалізована у межах програми Erasmus+ з метою адаптації європейських фреймворків до українських реалій [24]. У межах проєкту було розроблено «UA DigCompEdu» – «Концептуальну й довідкову рамку цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників» України [25]. Варто зазначити: в Україні в 2021 р. оприлюднено проєкт рамки, що передбачає 4 області та 22 компетенції, 5 рівнів кваліфікацій, і це стало кроком до гармонізації з DigCompEdu [24]. Крім того, звіт Європейського фонду з освіти (ETF) називає, що українська освітня система веде роботу над компетентнісним стандартом на рівні середньої освіти, застосовуючи модель DigComp 2.1 (Framework for the Digital Competence of Citizens) [31].

Рамки компетентності виконують кілька важливих ролей. По-перше, вони пропонують спільну термінологію для викладачів, адміністраторів, розробників курикулуму, тренерів. По-друге, вони сприяють самооцінці й самоорганізації професійного розвитку викладача: викладач може визначити власний рівень, вибрати цілі для росту, планувати підвищення кваліфікації. Так, DigCompEdu

дозволяє проводити самооцінку за інструментом SELFIEforTEACHERS [42]. В Україні на рівні національної політики рамки надають базу для розроблення методичних рекомендацій, програм підвищення кваліфікації, стандартизації цифрових навичок викладачів закладів вищої освіти та закладів освіти взагалі. Наприклад, подавалося, що «рамка доступна для педагогічних і науково-педагогічних працівників» і є передумовою реформи підготовки викладачів [76].

Незважаючи на наявність рамок, їхнє впровадження на практиці супроводжується викликами: недостатня інфраструктура, обмежена доступність цифрових ресурсів, нерівномірний рівень цифрової грамотності серед викладачів, а також швидкі зміни освітнього середовища у зв'язку з війною. Одне з досліджень підкреслює, що «пандемія і дистанційне навчання показали розрив між теоретичними можливостями і практичними реаліями» [58]. Таким чином, рамка сама по собі не гарантує ефективного впровадження – потрібні системні підходи: організаційне забезпечення, підтримка розвитку викладачів, доступ до цифрових інструментів, освітній дизайн, методичні ресурси.

Для викладача у закладі вищої освіти або іншій освітній установі важливо розглядати рамки не як формальний список навичок, а як основу професійного розвитку:

- Викладач має усвідомити свою поточну позицію (який рівень цифрової компетентності він/вона має за рамками).
- Викладач має планувати, які компетенції треба підсилити – наприклад, в області «Оцінювання» (Assessment) чи «Підсилення підопічних» (Empowering Learners).
- Викладач має мати можливість використовувати методичні ресурси та програми підвищення кваліфікації, орієнтовані на ці рамки.

У підсумку, міжнародні й національні рамки цифрової компетентності створюють спільну основу для трансформації викладачевої ролі у цифрову епоху, визначають орієнтири професійного розвитку, але також наголошують на тому, що успішне впровадження залежить від контексту, умов і системної підтримки.

## **1.2. Класифікація та функціональні можливості цифрових інструментів у роботі викладача**

У контексті діяльності викладача закладу вищої освіти цифрові інструменти становлять надзвичайно широке й динамічне поле – від простих засобів комунікації до складних аналітичних або адаптивних систем. Щоб усвідомлено підходити до їх вибору й впровадження, доцільно виділити типологію таких інструментів – тобто класифікацію, яка допомагає орієнтуватися в їх функціях, можливостях і застосуванні (табл. 1.1).

До категорії освітньо-організаційних засобів належать платформи управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), інструменти планування, календарі, сервіси адміністрування курсів, системи реєстрації й контролю відвідуваності. Викладач використовує їх для організації курсу: розміщення навчальних матеріалів, планування модулів, комунікація з підопічними, моніторинг участі. Згідно з дослідженням W. Müller та M. Leyer [63], цифрові елементи, такі як LMS або офісні пакети, є основою технологічного середовища викладача й підтримують діяльність з організації та управління навчанням. Наприклад, система Moodle, Canvas, Blackboard – типові приклади таких середовищ. У межах класифікацій освітніх технологій зазначено, що освітньо-організаційні засоби створюють каркас навчального курсу [19]. Для викладача це означає, що цифровий інструмент перетворюється на інфраструктурний ресурс – і його ефективність залежить не лише від функцій, а й від методичної організації, підтримки і зв'язку з педагогічними цілями.

Категорія комунікаційно-колаборативних засобів охоплює інструменти, які забезпечують комунікацію (синхронну чи асинхронну), колаборацію, спільне навчання, обмін, дискусію. До них належать відеоконференції (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet), платформи для групової роботи (Slack, MS Teams канал, Google Workspace), інструменти створення спільних документів (Google Docs, OneDrive, Padlet). Дослідження фінських університетів показують, що викладачі у період перед пандемією і під час неї відзначали саме ці інструменти як такі, що забезпечують незалежність від часу й місця, підвищення колаборації та активності підопічних [21]. Ці засоби дозволяють викладачеві створити спільноти навчання, фасилітувати групові проекти, організовувати дискусії і взаємодію, що важливо у гібридному або змішаному форматі. Типологія безкоштовних вебтехнологій наводить таку кластеризацію, у якій комунікаційно-колаборативні інструменти є окремою групою серед 40 типів [19]. Для викладача важливо усвідомити: просто використання відеозв'язку чи чат-каналу не автоматично означає ефективну взаємодію – необхідно педагогічно продумати сценарії, ролі, завдання.

Навчально-презентаційні та креативні засоби охоплюють інструменти, з допомогою яких викладач створює навчальний контент: відеоредактори (Camtasia, Adobe Spark, iMovie), сервіси презентацій (Prezi, Genially, Microsoft Sway), інструменти для створення інтерактивних медіаресурсів (H5P, Eko, Thinglink), симуляції, VR/AR-середовища. Згідно з дослідженням В. Bygstad і співавт., у процесі цифрової трансформації університету виникає цифровий навчальний простір, де саме такі засоби відіграють роль створення нових форм навчання [50]. Для викладача це означає: використовуючи такі інструменти, можна дизайнувати навчальні ситуації, що залучають, мотивують, візуалізують складні поняття, дають можливість підопічному створювати власний продукт. Однак важливо пам'ятати, що їх застосування повинно бути вбудоване в

педагогічну стратегію – не просто низка медіа-ефектів, а змістовна частина навчального дизайну.

До категорії «Оцінювальні й аналітичні засоби» належать інструменти для оцінювання (онлайн-тести, квізи, сервіси як Kahoot!, Mentimeter, Quizizz), системи для збору даних про навчання (learning analytics), платформи тестування, сервіси зворотного зв'язку, опитування (Google Forms, Microsoft Forms). Наприклад, звіт Brookings виділяє цифрові інструменти для збору даних у реальному часі як одну з ключових груп інновацій [53]. Ці інструменти дозволяють викладачеві не лише перевіряти результативність, але й аналізувати процес навчання, відстежувати динаміку, адаптувати зворотний зв'язок, здійснювати персоналізацію. У дослідженні V. Kallunki та співавт. зазначено, що хоча цифрові інструменти мають потенціал педагогічного впливу, їхній ефект залежить від підготовки викладача й зміни практики [21]. Для викладача це означає, що застосування такої категорії інструментів відкриває можливість переходу від простого оцінювання до дано-орієнтованої педагогіки, але вимагає розуміння принципів аналітики, захисту даних, етики.

Категорія «Дослідницькі, адаптивні та інноваційні засоби» включає інструменти на межі технологій: штучний інтелект, адаптивні навчальні системи, платформи мікронавчання, інструменти для створення моделей, симуляцій, VR/AR, BigData в освіті. Наприклад, дослідження [74] аналізує вплив генераторів тексту (як ChatGPT) на цифрову освіту – це показник того, як інноваційні інструменти формують нові типи цифрових засобів [58]. Для викладача це означає можливість використовувати провідні технології, які розширюють межі класичної освіти – адаптують підопічних, створюють нові середовища навчання. Але така категорія вимагає значного рівня компетентності, ресурсів і методичної обґрунтованості.

Типологія цифрових інструментів – це не лише класифікація за технологічною ознакою, а й аналітична рамка, яка допомагає викладачеві

систематизувати використання засобів, переосмислити їх функцію та інтегрувати їх у педагогічний процес. Кожна із виділених категорій має свої переваги, але й вимагає уваги до умов застосування: інфраструктури, цифрової компетентності викладача, методичної підтримки, етики. Викладачу важливо не просто мати список інструментів, а зрозуміти, для чого вони служать, як їх поєднувати, як обирати під освітню мету, які педагогічні сценарії вони підтримують.

Таблиця 1.1

### Типологія цифрових інструментів у професійній діяльності

#### викладача

Категорія цифрових інструментів	Приклади платформ та сервісів	Основні функції	Педагогічні можливості
<b>1. Освітньо-організаційні (LMS, CMS, системи планування)</b>	Moodle, Canvas, Google Classroom, Blackboard, Microsoft 365 Education	Організація навчального процесу, управління курсами, розклад, завдання, зворотний зв'язок	Створення структурованого освітнього середовища; управління прогресом; підтримка гнучких моделей навчання
<b>2. Комунікаційно-колаборативні</b>	Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Slack, Discord, Padlet, Miro, Trello	Комунікація (синхронна й асинхронна), спільна робота, обговорення	Розвиток колаборації, командних навичок, фасилітація спільного навчання, формування спільнот практики
<b>3. Навчально-презентаційні та креативні</b>	Canva, Genially, Prezi, Sway, Powtoon, H5P, Thinglink, Adobe Express	Створення мультимедійного контенту, інтерактивних презентацій, візуалізація знань	Активізація пізнавальної діяльності; розвиток креативного мислення; естетизація навчання
<b>4. Оцінювальні та аналітичні</b>	Kahoot!, Mentimeter, Quizizz, Socrative, Google Forms, Microsoft Forms, Edpuzzle, Learning Analytics Dashboard	Формувальне й підсумкове оцінювання, збір даних, аналіз результатів, адаптація навчання	Підтримка індивідуальних траєкторій; персоналізація навчання; швидкий зворотний зв'язок
<b>5. Дослідницькі та інноваційні (AI-та VR/AR-засоби)</b>	ChatGPT, Perplexity, Copilot, Elicit, Scite, Labster, Google	Генерація контенту, симуляції, моделювання, підтримка досліджень,	Розвиток дослідницької компетентності; моделювання реальних процесів; інтеграція

	Colab, Metaverse Studio, Nearpod VR	аналітика даних	елементів STEM/STEAM-освіти
<b>6. Інструменти цифрової безпеки та доброчесності</b>	Turnitin, Unicheck, Grammarly, ZenDesk AI Shield, Google Safe Education Suite	Перевірка академічної доброчесності, безпечна взаємодія, захист даних	Формування етичної культури цифрової взаємодії; профілактика порушень доброчесності; розвиток відповідальної поведінки

У діяльності викладача закладу вищої освіти цифрові інструменти перестають бути просто допоміжними засобами – вони стають повноцінними компонентами освітнього процесу, що можуть змінити стратегії навчання, організацію курсу, взаємодію з підопічними і підхід до оцінювання. Нижче проаналізовано основні функціональні можливості цих інструментів, їх педагогічний сенс та умови ефективного застосування (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

### Матриця функціональних можливостей цифрових інструментів у роботі викладача

Тип цифрових інструментів	Ключові функції	Педагогічні цілі	Приклади платформ / сервісів
<b>1. Освітньо-організаційні (LMS, CMS, хмарні платформи)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планування курсу і розкладу</li> <li>• Зберігання й поширення матеріалів</li> <li>• Моніторинг відвідуваності та успішності</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організація структури навчання</li> <li>• Підвищення прозорості процесу</li> <li>• Підтримка самостійності студентів</li> </ul>	Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom, Microsoft Teams Edu
<b>2. Комунікаційно-колаборативні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Синхронна/асинхронна взаємодія</li> <li>• Спільна робота над проектами</li> <li>• Зворотний зв'язок у режимі реального часу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формування спільнот практики</li> <li>• Розвиток навичок командної взаємодії</li> <li>• Підвищення соціальної присутності у навчанні</li> </ul>	Zoom, Google Meet, Slack, Discord, Padlet, Miro, Trello
<b>3. Навчально-презентаційні та креативні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення інтерактивного контенту</li> <li>• Візуалізація складних понять</li> <li>• Гейміфікація і мультимедійна подача</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Активізація пізнавальної діяльності</li> <li>• Підтримка візуального та емоційного</li> </ul>	Canva, Genially, Prezi, Powtoon, Thinglink, Adobe Express, H5P

	матеріалу	сприйняття • Формування креативного мислення	
<b>4. Оцінювальні й аналітичні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формувальне/підсумкове оцінювання</li> <li>• Збір і аналіз навчальних даних</li> <li>• Адаптація траєкторій навчання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розвиток саморефлексії студентів</li> <li>• Персоналізація навчання</li> <li>• Оперативний контроль результатів</li> </ul>	Kahoot!, Mentimeter, Quizizz, Socrative, Google Forms, Microsoft Forms, Edpuzzle
<b>5. Дослідницькі та аналітично-інноваційні (AI, VR/AR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Генерація навчального контенту</li> <li>• Аналіз великих даних</li> <li>• Симуляції та моделювання процесів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розвиток дослідницьких компетентностей</li> <li>• Підтримка STEM/STEAM-освіти</li> <li>• Занурення у віртуальні середовища</li> </ul>	ChatGPT, Copilot, Elicit, Scite, Labster, Nearpod VR, Google Colab
<b>6. Інструменти інклюзії та академічної доброчесності</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматизована перевірка текстів</li> <li>• Мовна підтримка й адаптація</li> <li>• Захист персональних даних</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Забезпечення етичності та безпеки цифрового простору</li> <li>• Розвиток культури академічної доброчесності</li> <li>• Інклюзивність навчання</li> </ul>	Turnitin, Unicheck, Grammarly, Immersive Reader, Read&Write for Education

Однією з ключових можливостей цифрових інструментів є створення та підтримка організаційної структури курсу або дисципліни: планування модулів, розміщення матеріалів, моніторинг активності підопічних, комунікація із групою, управління ресурсами. Такі платформи як LMS (наприклад, Moodle, Canvas) чи хмарні сервіси дають змогу викладачеві централізовано контролювати навчальний процес. Дослідження показують: «Було виявлено, що використання та застосування цифрових технологій у викладанні та навчанні підвищує цифрову компетентність вчителів... онлайн-оцінювання за допомогою ІКТ підтримує цифровізацію роботи учнів та пов'язаної з нею логістики, дозволяє вчителям отримувати негайний зворотний зв'язок та адаптуватися до нових цілей» [57]. Так, за даними «Impacts of digital

technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review» викладачі, які використовують ці засоби, можуть більш ефективно планувати, адаптувати і рефлексувати над своїми діями. Для викладача це означає можливість створити середовище, де процес навчання стає більш передбачуваним, прозорим і керованим: він/вона має інструмент для моніторингу та координації, що знижує адміністративне навантаження й звільняє ресурс для фокусування на педагогіці.

Цифрові інструменти відкривають широкі можливості для підтримки комунікації, організації групової роботи, обміну інформацією, створення інтерактивного середовища. Наприклад, платформи відеозв'язку, чат-інструменти, спільні документи, інтерактивні дошки дозволяють реалізувати синхронні й асинхронні сценарії навчання. У статті «Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration» зазначається, що інструменти як Google Classroom, Microsoft Teams, Padlet «сприяють спільному навчанню, дозволяючи студентам працювати над завданнями, обмінюватися ресурсами та брати участь у групових обговореннях, навіть у сценаріях дистанційного навчання» [33]. Комунікативна функція має як педагогічне, так і методичне значення: викладач може організовувати дискусії, фасилітувати колаборативне навчання, встановлювати канали зворотного зв'язку, стимулювати активність підопічних. Методично це означає, що цифрові інструменти стають засобом реалізації соціально-конструктивістських підходів, коли підопічні є активними учасниками створення знань.

Ще одна важлива група функціональних можливостей стосується оцінювання, збору даних, аналізу та адаптації навчального процесу. Цифрові засоби дають можливість викладачеві моніторити прогрес, здійснювати формувальне оцінювання, застосовувати адаптивне тестування, використовувати аналітику навчання (learning analytics). Наприклад, звіт Brookings Institution «Цифрові інструменти для збору даних у реальному часі в

освіті» акцентує увагу на тому, що інструменти можуть збирати більш значущі дані про навички та знання студентів і допомагають педагогам орієнтуватись у динаміці навчання [53]. Також, згідно з метааналізом [57], використання таких інструментів було позитивно пов'язано з можливістю «перевірити конкретні навички, такі як вирішення проблем ... метакогнітивні навички, креативність та комунікативні навички, а також здатність продуктивно працювати в групах» [57]. Для викладача це означає: можливість перейти від перевірки знань до гнучкої оцінки, адаптації траєкторій навчання індивідуально та адаптації освітнього середовища відповідно до даних. Це створює основу для персоналізованого навчання, але водночас вимагає компетентності у використанні даних, розуміння етики, захисту приватності.

Цифрові інструменти відкривають можливості для створення мотивуючого навчального середовища: інтерактивні вправи, ігрові елементи (gamification), візуалізація, симуляції, VR/AR-середовища, адаптивні моделі навчання. У публікації на сайті Коледжу освіти та розвитку людини Університету Джорджа Мейсона про цифрову грамотність і можливості технологій зазначено, що «Можливості ШІ для інтерактивного розпізнавання мовлення... можуть допомогти вчителям підтримувати учнів з інвалідністю, або ж функції, які можуть допомогти вчителям реагувати на відмінності в мовних навичках багатомовних учнів» [34]. Ці можливості відкривають шлях до підвищення зацікавленості, залученості підопічних, розвитку креативності та активації активного навчання. Для викладача це означає: можливість використовувати інструменти не лише для передачі знань, а для створення умов, де підопічний співтворить, досліджує, експериментує.

Сучасні цифрові інструменти підтримують диференціацію навчання (наприклад, адаптивні тести, різноманітні формати контенту, мультимедіа), а також інклюзивність – доступність навчання для різних підопічних із врахуванням особливих освітніх потреб, мовних бар'єрів, територіальних

обмежень. Викладач, володіючи такими інструментами, може проектувати навчальний простір, що гнучко адаптується до різноманітності групи: створювати варіанти завдань, дозволяти різні шляхи проходження курсу, застосовувати моделі «just in time» підтримки. Із огляду на дослідження, мобільні та хмарні рішення збільшують доступність і можуть знизити бар'єри [57]. Це особливо актуально в контексті закладів освіти, які працюють із підопічними з різним рівнем цифрової грамотності або мають складні соціальні/географічні умови.

Не менш важливою є можливість цифрових інструментів підтримувати самоосвіту та професійний розвиток викладача: платформи для обміну досвідом, онлайн-спільноти, MOOCs, вебінари, що дозволяють підвищувати цифрову та педагогічну компетентність. Використання таких інструментів підвищує впевненість викладача у застосуванні технологій, як зазначено в аналізі «Impacts of digital technologies on teachers' professional and teaching practices» [57]. Отже, цифрові інструменти стають засобом не лише для роботи з підопічними, а й для розвитку самого викладача.

Реалізація цих функціональних можливостей не відбувається автоматично. Дослідження показують, що важливими умовами є: наявність інфраструктури та доступу до технологій, достатній рівень цифрової компетентності викладача, педагогічна підтримка, методичне забезпечення, ідея інклюзивності, відповідальність за дані та етику. Наприклад, у дослідженні Tencent зазначено, що «хоча велика кількість освітян визнає переваги цифрових інструментів, проблеми, такі як низький професійний розвиток та небажання змін, все ще існують» [81]. Для викладача це означає: вибір інструменту має бути обґрунтований освітньою метою, педагогічним сценарієм, відповідною підготовкою. Необхідно інтегрувати інструменти в навчальний дизайн, а не застосовувати їх як технічну примочку.

Цифрові інструменти відкривають багатофункціональні можливості для викладача: від планування курсу, організації навчання, комунікації та колаборації, через оцінювання і аналіз, до мотивації, креативності, інклюзії та професійного розвитку. Викладач у закладі вищої освіти, який свідомо інтегрує ці можливості – не просто адаптує технологію, а проектує новий освітній простір. Разом з тим важливо усвідомлювати, що ефективність залежить від контексту, методичної підтримки, компетентностей і системних умов – без них можливості залишаться не реалізованими.

### **1.3. Переваги цифровізації для професійного розвитку та академічної взаємодії**

У контексті стрімкої цифрової трансформації освітніх середовищ професійне зростання викладача набуває нового змісту. Не йдеться лише про освоєння окремих цифрових засобів, а про системну зміну ролі педагога, його ресурсів і траєкторії розвитку – від того, хто подає знання, до того, хто дизайнує, фасилітує, адаптує освітній процес із використанням цифрових інструментів. Цей процес охоплює три ключові виміри: зміна професійної ідентичності, розвиток цифрової й педагогічної компетентності, а також відкриття нових горизонтів академічної взаємодії – всі вони щільно пов'язані із цифровізацією.

По-перше, цифровізація відіграє роль каталізатора зміни професійної ідентичності викладача. Раніше викладач у закладі вищої освіти був радше джерелом знань, контролером і організатором лекцій-семінарів. Сьогодні він чи вона стає фасилітатором навчального середовища, дизайнером освітнього досвіду. Цифрові технології – від платформ управління навчанням до симуляцій і AI-середовищ – дозволяють переосмислити традиційну роль. При цьому дослідження наголошують: «Професійний розвиток вчителів (ПРВ) набуває дедалі більшого значення в цифрову епоху... такі технології дозволяють викладачам підвищувати свою кваліфікацію, впроваджувати

інноваційні методи викладання...» [67]. Це означає, що цифровізація створює новий професійний контекст, у якому викладач не лише передає матеріал, а проектує середовище навчання, адаптоване до нового покоління підопічних, яким властиві інші очікування, інші цифрові навички.

По-друге, цифровізація стимулює розвиток цифрової та педагогічної компетентності викладача. У світі, де цифрові інструменти інтегруються не як додаток, а як частина освітнього процесу, важливим стає не просто вміння користуватись платформою, а розуміння, як цей інструмент підтримує навчання, як він вписується в педагогічну стратегію. Згідно з систематичним оглядом, ефективні програми професійного розвитку у цифрову епоху мають такі характеристики: спільне навчання педагогів, практичні вправи із цифровими інструментами, постійна менторська підтримка та інституційна підтримка [16]. Наприклад, у дослідженні з 2024 року показано: «Цифровий професійний розвиток може значно сприяти інтеграції цифрового навчання, тим самим дозволяючи вчителям удосконалювати та покращувати свою педагогічну практику» [61]. Це означає, що цифровізація не просто дає нові засоби, вона вимагає нової конфігурації компетентностей – технологічних, але й методичних, рефлексивних. Викладач має вміти аналізувати, як використання цифрового ресурсу впливає на навчальний процес, і коригувати дизайн курсу відповідно.

По-третє, цифровізація відкриває нові горизонти академічної та професійної взаємодії. Викладач отримує доступ до онлайн-спільнот, до глобальних ресурсів, відкритих освітніх платформ, до міждисциплінарних мереж – усе це підвищує можливості для обміну досвідом, колаборації з колегами з інших країн, створення спільних освітніх продуктів. У дослідженні, проведеному серед STEM-викладачів, виявлено позитивний зв'язок між цифровим професійним розвитком, участю у професійних навчальних спільнотах та інструкційною інтеграцією цифрових технологій у викладання

[61]. У контексті закладів вищої освіти це означає: цифровізація створює середовище академічної мобільності, коли викладач може працювати з підопічними, з колегами, проводити дослідження і навчання, не обмежуючись фізичним простором чи одноманітною моделлю.

Загалом переваги цифровізації для професійного розвитку викладача можна систематизувати таким чином:

- Гнучкість і мобільність: можливість навчатися, підвищувати кваліфікацію, обмінюватися досвідом незалежно від географії чи часу.

- Персоналізація професійного розвитку: цифрові платформи дозволяють адаптувати зміст під індивідуальні потреби викладача – які інструменти опановано, які сфери треба розвивати.

- Підвищення ефективності та продуктивності: цифрові інструменти спрощують адміністративні задачі, дозволяють зосередитися на освітній діяльності, що підвищує професійне задоволення.

- Розширення освітньо-педагогічного репертуару: викладач отримує змогу експериментувати з формами, методами, форматами (мікс-, онлайн-, гібридне навчання) й відгуками в реальному часі.

- Колективне зростання через спільноти практики: використання цифрових платформ для професійного обміну, менторства, співпраці з колегами підсилює процес навчання викладача.

Проте важливо зазначити: переваги не приходять автоматично. Цифровізація стане чинником професійного зростання лише за умови системної підтримки. Дослідження підкреслюють, що для успішної цифрової інтеграції необхідні: довготривалі програми професійного розвитку (не одноразові семінари) із чіткими цілями, інституційна підтримка, ресурсна база, культура спільного навчання [20]. Без цього викладач може опинитись перед численними бар'єрами: недостатня цифрова інфраструктура, опір змінам, низька самооцінка цифрових навичок, виключення з професійних спільнот.

У висновку: цифровізація відіграє роль ключового чинника професійного розвитку викладача у закладі вищої освіти. Вона змінює професійні ролі, стимулює розвиток нових компетентностей і відкриває нові форми академічної взаємодії. Але щоб вона принесла результат, потрібно системне поєднання технічних, педагогічних і організаційних зусиль. Викладач, який свідомо інтегрує цифрові інструменти, аналізує їх ефективність, бере участь у цифрових спільнотах і підтримує своє професійне зростання через безперервне навчання – стає активним агентом цифрової трансформації освіти.

У сучасних умовах роботи викладача закладу вищої освіти академічна взаємодія – тобто спілкування, співпраця, обмін знаннями між викладачем і підопічними, між викладачами, науковцями та освітньою спільнотою – суттєво трансформується завдяки цифровим технологіям. Цей процес набуває трьох істотних вимірів: зміна форматів і просторів академічної взаємодії, нові педагогічно-методичні можливості цифрової взаємодії, виклики, етичні й організаційні аспекти, пов'язані з цифровою академічною співпрацею.

Цифрове середовище відкриває нові формати і простори академічної взаємодії: від повністю онлайн-курсів до гібридних лекцій, від відеоконференцій і форумів до віртуальних проєктів чи спільнот. Як зазначають автори огляду «Digitalised higher education: key developments, questions, and concerns», Заклади вищої освіти вже рутинно використовують цифрові технології у викладанні, дослідженнях і адміністративній діяльності [39]. У межах таких форматів викладач має можливість охопити більшу аудиторію, долучати міжнародних колег, організувати дискусії чи семінари з різних географічних точок. Це – відкриття цифрової академічної мобільності, коли не лише студент, але й викладач чи науковець може брати участь у міжнародних проєктах, вебінарах, спільних дослідженнях, не затрачаючи бюджету на відрядження. Наприклад, дослідження I.L. Petre та співавт. зафіксувало, що «студенти, ймовірно, продовжуватимуть використовувати

цифрові платформи в академічному спілкуванні, як тільки вищий навчальний заклад встановить відповідні рамки» [30]. Хоча зосереджено на студентах, висновки мають значення й для викладачів: інституційне впровадження цифрових платформ стимулює стійку академічну комунікацію.

Цифрова академічна взаємодія – не лише питання платформи чи каналу, а педагогічної якості: як викладач організовує обмін знаннями, як стимулює співпрацю між підопічними, як обирає моделі взаємодії, коли використовує асинхронні й синхронні формати. У статті «Collaborative online learning in higher education–quality of digital interaction and associations with individual and group-related factors» дослідники вивчали, як студенти оцінюють якість цифрової взаємодії та її вплив на результати навчання й задоволеність [18]. Вони підкреслюють, що важливою є не просто наявність інструмента, а вміння фасилітувати взаємодію – викладач стає модератором, що забезпечує простір для обговорення, рефлексії, групового навчання.

У ролі викладача це означає:

- проєктувати навчальні ситуації, які передбачають спільну роботу (наприклад, групові завдання у віртуальних кімнатах, спільні документи, форуми);
- забезпечувати регулярний зворотний зв'язок і фасилітацію;
- створювати середовище, де підопічні самостійно ініціюють взаємодію, обмінюються думками, досліджують разом, під орудою викладача.

Також цифрові середовища дозволяють використати мультимодальні форми: відеодebати, спільні презентації, онлайн-досліди. Автори статті «Engaging students in higher education with educational technology» зауважують, що хоча мета «залучення студентів» не нова, техніки з використанням цифрових технологій дають специфічні можливості для гнучкого, персоналізованого навчання [52].

Разом із можливостями цифрової академічної взаємодії виникають суттєві виклики. По-перше, викладачу важливо враховувати якість взаємодії: неефективна або погано фасилітована онлайн-група може призвести до низької мотивації, слабкої комунікації й втрати академічного зв'язку. Дослідження [18] показує, що студенти оцінюють якість цифрової взаємодії через критерії: ясність ролей, підтримка викладача, відчуття спільноти.

По-друге, є питання т.зв. цифрового розриву, тобто нерівного доступу до технологій, інтернету, пристроїв – що може обмежувати можливості академічної взаємодії. У контексті викладача це означає необхідність враховувати умови підопічних, адаптувати формати для різних ситуацій.

По-третє, етичні аспекти стають важливими: захист персональних даних, дотримання академічної доброчесності, баланс між автономією підопічних і фасилітацією викладача. Цифрова взаємодія відкриває більше каналів для обміну, але й вимагає відповідального дизайну: правила участі, модерація, підтримка безпечного і конструктивного спілкування.

У контексті цифровізації освітнього простору академічна взаємодія та онлайн-співпраця стають не лише технічним питанням, який інструмент використати, а культурно-педагогічним викликом – створенням середовища, в якому діють нові норми, правила, очікування та етичні орієнтири. Цифрова культура академічної взаємодії охоплює сукупність цінностей, норм поведінки, колективних практик, а «етика онлайн-співпраці» – це системне застосування етичних принципів у цифровому академічному контексті: від взаємодії викладача з підопічним до спільних наукових проєктів і відкритих освітніх ресурсів.

Цифрова культура академічної взаємодії включає декілька складових: відкритість, спільнотність, рефлексивність, відповідальність, інклюзивність. Перехід у цифрове середовище означає, що викладач та підопічний стають частиною навчальної мережі, де обмін знаннями, створення ресурсів,

колаборація й обговорення не обмежуються аудиторією чи годинами занять. Зокрема, дослідження [18] показують, що в онлайн-форматах якість взаємодії (зокрема когнітивна, метакогнітивна і соціально-реляційна) має прямий зв'язок з результатами навчання. У цьому контексті цифрова культура означає, що викладач повинен не просто володіти інструментами, а бути модератором, фасилітатором, куратором мережевої академічної взаємодії. Це вимагає нової професійної ідентичності, орієнтованої на співтворення, обмін досвідом, відкритість до змін.

Етика онлайн-співпраці охоплює кілька ключових аспектів, які стають особливо актуальними в цифровому академічному середовищі:

– **Конфіденційність і захист даних:** навчальні платформи, хмарні сервіси, аналітика навчання збирають великі обсяги даних про підопічних. Освітня організація і викладачі мають гарантувати прозорість, інформовану згоду, безпеку й відповідальне використання цих даних [82; 83].

– **Авторське право, інтелектуальна власність і відкриті освітні ресурси:** у цифровому просторі матеріали легко копіюються, поширюються, модифікуються. Викладач має пояснювати, як використовувати ліцензовані матеріали, як цитувати, як дотримуватись принципів відкритої науки [84].

– **Інклюзія та цифровий розрив:** онлайн-співпраця може посилювати нерівності – якщо частина підопічних має слабкий доступ до інтернету або обладнання. Етична онлайн-взаємодія вимагає врахування різних умов і створення рівних можливостей для участі [83].

– **Академічна доброчесність і прозорість:** цифрові середовища потребують чіткого визначення норм поведінки – як працювати в групі онлайн, що вважати співавторством, як уникати плагіату (в тому числі з допомогою ШІ). Викладачу належить встановлювати і моделювати такі норми [85].

– **Культурна і мережева етика:** онлайн-співпраця створює новий вид академічної поведінки – наприклад, реагування на повідомлення, участь у

форумах, соціальні медіа, міжнародні колаборації. Неуважність до «нетикету» (netiquette) або до культурних відмінностей може зруйнувати довіру [86].

Щоб впровадити цифрову культуру академічної взаємодії та забезпечити етичну онлайн-співпрацю, викладачу варто: встановити чіткі правила взаємодії онлайн – описати ролі, очікування від підопічних, критерії участі у групових проєктах, засоби комунікації, норму відповіді; формувати середовище взаємної довіри і відчуття учасника спільноти – заохочувати підопічних до регулярного обміну, фасилітувати дискусії, рефлексії, стратегічно планувати взаємодію; забезпечити доступність і різноманіття – враховувати технічні умови різних підопічних, передбачати альтернативи, варіативність шляхів виконання завдань; освітити питання етики та доброчесності – включати у курс дискусії про авторство, плагіат, дані, II, створювати навчальні модулі з цифрової грамотності і етики; регулярно рефлексувати і вдосконалювати практику – збирати зворотний зв'язок про якість взаємодії, аналізувати, що працює, що ні, коригувати шаблони групової роботи, інструменти, канали.

Викладач у закладі вищої освіти, який формує цифрову культуру академічної взаємодії, стає не лише транслятором знань, а медіатором середовища, куратором процесів співпраці, наставником у мережевому просторі. Вміння організувати етичну онлайн-співпрацю, створити діалог, обмін і спільне конструювання знань – це складова сучасної професійної компетентності викладача. Без такого підходу цифрові інструменти ризикують стати лише технічним засобом, а не трансформаційним ресурсом.

Отже, цифрова культура академічної взаємодії та етика онлайн-співпраці – це фундаментальна частина сучасної педагогіки та професійного розвитку викладача. Вона переосмислює традиційні академічні практики, трансформує роль викладача і групової навчальної взаємодії, і створює середовище, в якому технології слугують підтримкою, а не метою. У цьому середовищі етичні орієнтири – захист даних, інклюзія, авторство, доброчесність – не просто

додаток, а ключові компоненти сучасної академічної культури. Викладач, усвідомлюючи це і діючи як агент змін, вносить вклад у створення стійкого, відкритого, відповідального цифрового освітнього простору. У зв'язку із цим можна сформулювати декілька порад для викладачів (рис. 1.1).



**Рис. 1.1.** Методичні поради для викладача із цифрової взаємодії

*Практичні поради для викладача*

- Впроваджуйте різні формати цифрової взаємодії: комбінуйте синхронні відеосесії з асинхронними форумами чи спільними документами.
- Установіть чіткі правила та очікування взаємодії: ролі, часові рамки, формат завдань.
- Створіть групову динаміку: перемішуйте підопічних, використовуйте проекти, стимулюйте дискусії, фасилітуйте взаємний зворотний зв'язок.

- Забезпечте доступність: враховуйте різні умови студентів, пропонуйте альтернативні формати, перевіряйте участь і залучення.
- Рефлексуйте власну практику: аналізуйте, що працює, що ні; збирайте зворотний зв'язок; коригуйте дизайн курсу.

Таким чином, академічна взаємодія у цифровому середовищі – це не просто перенос традиційних лекцій чи семінарів в онлайн, це принципово новий простір співпраці, обміну знаннями і професійної взаємодії. Викладач у цьому середовищі перестав бути лише виконавцем і стає дизайнером, фасилітатором і координатором академічної взаємодії. Ефективність цього процесу залежить не лише від технологій, а від педагогічного дизайну, середовища підтримки, культури взаємодії і готовності адаптуватися до нових форм – що особливо актуально в умовах цифрової трансформації освіти.

## РОЗДІЛ 2

### ОБМЕЖЕННЯ Й РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ВИКЛАДАЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

#### 2.1. Технічні, організаційні та психологічні бар'єри цифровізації

У межах цифровізації освітнього процесу в закладах вищої освіти технічні бар'єри виступають фундаментальною перепорою, яка може обмежити або навіть зруйнувати потенціал цифрових інструментів. Ці бар'єри охоплюють інфраструктуру, обладнання, програмне забезпечення, інтеграцію систем, а також технічну підтримку й сумісність платформ. Розглянемо їх детальніше.

Першим і найочевиднішим технічним бар'єром є відсутність або застарілість технічної інфраструктури: слабе інтернет-покриття, нестабільне підключення, недостатня пропускна здатність, застарілі комп'ютери чи пристрої, що не підтримують сучасні цифрові сервіси, недостатня кількість ліцензійного програмного забезпечення чи серверних потужностей. У статті «Four Key Challenges of Digital Transformation for Higher Ed» зазначено: «Багато вищих навчальних закладів покладаються на застарілі, незграбні технології, які важко інтегрувати з новими ІТ-інфраструктурами» [48]. Цей бар'єр може бути особливо гострим у країнах, що переживають військові чи кризові ситуації (як у випадку України), де сталою є проблема енергопостачання, телекомунікацій чи оновлення обладнання. Така ситуація створює технологічну щілину, коли викладачі взаємодіють із цифровими інструментами, але умови не дозволяють їх ефективно використовувати. Наприклад, якщо підопічний або викладач працює з мобільною чи слабкою інтернет-лінком, завантаження відео, участь в онлайн-сесії або використання інтерактивної платформи може бути утруднено. Тоді технологія стає не допоміжною, а навантажувальною.

Другий аспект – це коли технічні системи освітньої установи або окремих кафедр не інтегровані, існує велика кількість різних платформ, сервісів, модулів, які не працюють разом. У дослідженні «Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: a systematic literature review» зазначено: «Відсутність таких важливих систем, як системи управління навчанням (LMS), системи інформації про студентів (SIS)... перешкоджає ефективній роботі та негативно впливає на загальний навчальний досвід студентів» [72]. Коли викладачі мають використовувати одну платформу для завдань, іншу для комунікації, третю – для оцінювання, то з'являється адміністративне навантаження, технічні помилки, затримки та низька ефективність. Крім того, важливим є питання технічної підтримки – наявність IT-служби, що швидко реагує, надає допомогу, дає навчання викладачам і підопічним. Без цього система легко може залишитись недовикористаною. У систематичному огляді зазначено, що «недостатня технічна підтримка у вищій освіті створює основні перешкоди для ефективної цифрової трансформації» [72]. Для викладача це означає, що існує імовірність витратити значну частину часу на вирішення технічних питань (наприклад, чому не працює відеозв'язок, чому не завантажується файл і т.д.) замість педагогічної діяльності.

Третій важливий бар'єр – різний рівень доступу до обладнання, пристроїв, які підтримують цифрові освітні інструменти. Це стосується і викладачів, і підопічних. У контексті закладів освіти нерідко зустрічається ситуація, коли частина групи має сучасний ноутбук чи планшет і стабільний інтернет-зв'язок, а інша – користується старим пристроєм, мобільним телефоном із низькою пропускнуою здатністю, або має лише обмежений доступ до онлайн-ресурсів. Дослідження «Key factors influencing educational technology adoption in higher education: A systematic review » підкреслює, що серед бар'єрів – «цифрова нерівність, інституційний опір та неадекватна інфраструктура» [60]. Це створює так званий перший рівень цифрового

розриву – матеріального доступу, але також виникає і другий рівень – якісний доступ (швидкість, пристрої, умови). У ситуації, коли викладач розробляє продукт із цифровим компонентом (наприклад відеолекція, інтерактивний модуль), але значна частина підопічних не має адекватного пристрою чи зв'язку – це знижує ефективність технології і може створити відчуття несправедливості або виключеності.

Не менш значущим технічним бар'єром є питання кібербезпеки, захисту персональних даних, стабільності сервісів і резервного копіювання. У середовищі цифрової освіти, коли використовуються хмарні сервіси, відео-сесії, аналітика навчання, чутливість даних підопічних зростає. Якщо платформи мають низький рівень безпеки або нестабільні – це підвищує ризики й створює бар'єр впровадженню. У деяких дослідженнях саме питання безпеки й стабільності називають ключовими технічними перешкодами [51]. Для викладача це означає додаткове навантаження, зокрема перевірка платформи, гарантування відповідності стандартам, можливе блокування або втрати даних, що відволікає від основної освітньої діяльності.

Зрештою, бар'єр технічної природи пов'язаний із ресурсами: фінансування закупівлі сучасного обладнання, оновлення ліцензійного програмного забезпечення, навчання персоналу, наймання ІТ-фахівців. Без відповідного бюджету та бачення цифрової стратегії будь-яке технічне обладнання швидко старіє або не використовується ефективно. У систематичному огляді зазначається, що один із компонентів бар'єрів – технологічна [51]. В умовах України, де заклади вищої освіти також стикаються з ускладненнями військового характеру (нестабільні комунікації, евакуації, вимушені пересування) ці технічні бар'єри мають ще більшу вагу.

Отже, технічні бар'єри цифровізації освітнього процесу – не просто набір обладнання не вистачає. Це комплексна система перепон: від застарілої інфраструктури, через несумісність платформ, нерівність в доступі, питання

безпеки та ресурсні обмеження. Для викладача це не лише питання наявності інструментів, а умови, за яких ці інструменти можуть бути ефективно використані у педагогічній практиці. Усвідомлення цих бар'єрів є першим кроком до їх усунення: потрібна стратегія, інвестиції, підтримка, навчання, але також – методичне переосмислення ролі викладача у цифровому середовищі.

У процесі впровадження цифрових інструментів і технологій у роботі викладача та в освітній діяльності закладів вищої освіти з'являється низка організаційних і управлінських бар'єрів, які значно обмежують потенціал цифровізації. Ці бар'єри пов'язані не з технологіями як такими, а з управлінськими практиками, стратегіями, структурою організації, культурами керівництва, політиками та ресурсною підтримкою.

Один із ключових управлінських бар'єрів – коли заклад освіти не має чіткого стратегічного плану або бачення цифрової трансформації, або це бачення є розрізненим, неузгодженим між підрозділами. У систематичному огляді Gkrimpizi та співавт. [51] виявлено, що до організаційних бар'єрів належать відсутність цілісної стратегії, політики та дій щодо цифровізації в закладах вищої освіти. Зокрема, часто керівництво реагує на технологічні виклики фрагментарно, без довгострокового плану, що призводить до розпорошення зусиль і ресурсів.

Відсутність стратегічного планування означає, що впровадження цифрових інструментів відбувається «на льоту», часто у відповідь на кризу або окрему потребу, а не як частина системної трансформації. Як зазначає стаття на сайті EDUCAUSE, «Багато вищих навчальних закладів мають труднощі з переходом до цифрової трансформації через відсутність формалізованого управління ІТ – структури, яка забезпечує ефективне та результативне розгортання інформаційних технологій для підтримки цілей організації» [46]. Без такого управлінського каркасу цифрові ініціативи часто залишаються шматковими, не інституалізованими, і не дають сталого ефекту.

Ще один важливий бар'єр – недостатня підтримка з боку топ-керівництва, слабка управлінська координація і недостатній супровід змін. У дослідженні А. Singun зазначено, що серед дев'яти вимірів бар'єрів цифрової трансформації закладів вищої освіти одна з ключових складових – «Цифрове лідерство та управління» [72]. Якщо керівництво не виступає агентом змін, не забезпечує комунікацію, участь і ресурси, то процес цифровізації зазнає опору.

Культура змін – це не лише впровадження технологій, а зміна способів роботи, ролей викладачів, очікувань від процесу. Коли управлінські практики лишаються традиційними, з вертикальним контролем, а не з фасилітацією і підтримкою, то цифрові ініціативи часто сприймаються як додаткове навантаження. Наприклад, у дослідженні В. Deacon та співавт. «Resisting digital change at the university: an exploration into triggers and organisational countermeasures» дослідники виявили, що емоційні, культурні і управлінські фактори сприяють блокуванню змін [70].

Бар'єри пов'язані також із структурою закладу, процесами прийняття рішень, ресурсним забезпеченням. Наприклад, коли підрозділи діють ізольовано, а не в інтегрованій системі, коли централізація/децентралізація є нерегульованою, коли бюджетування цифрових ініціатив не чітко визначене – виникає хаос у впровадженні. У статті «Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions» автори [51] виокремлюють категорію організаційних бар'єрів, до якої належать проблеми бюджетування, питання організаційного дизайну, процесів і ролей.

Додатково, у контексті викладача, частим бар'єром є те, що цифрові ініціативи не враховують навантаження викладачів, час, який необхідно для навчання, адаптації, створення цифрового контенту. У дослідженні К. Kellen та S. Kumar «Types of Barriers Experienced by Online Instructors in Higher Education» зазначено, що «організації, які мають більший досвід у дистанційній освіті, частіше стикалися з перешкодами, пов'язаними з оплатою праці

викладачів, часом та робочим навантаженням» [59]. Тобто викладачі можуть опинитися в ситуації, коли їм пропонується виконати одну і ту ж роботу, але з додатковими цифровими вимогами без відповідного зменшення навантаження або додаткової підтримки.

Цифровізація часто стикається з бар'єром у вигляді відсутності узгодженості між освітнім процесом, ІТ-службою, адміністрацією та викладачами. Коли стандарти не прописані або існує велика варіативність у застосуванні цифрових інструментів різними підрозділами, це створює фрагментацію. У дослідженні А. Singun підкреслено, що відсутність цифрової організації (організації, структури, процесів) – одна з ключових перешкод [72]. Також управління змінами передбачає включення всіх зацікавлених сторін, комунікацію, навчання, мотивацію – коли цього немає, ініціативи гальмуються.

Управлінські бар'єри включають недостатність або неправильно спрямування ресурсів: фінансових, людських, часових. Навіть за наявності стратегії, якщо немає бюджету на оновлення систем, навчання викладачів, технічної підтримки – цифровізація може залишитись декларативною. У статті «How Higher Education Can Overcome Barriers to Digital Transformation» [46] зазначено, що ЗВО повинні узгодити інформаційні технології та бізнес-процеси і що без відповідного підходу до ресурсів трансформація залишається неповною.

Організаційні та управлінські бар'єри цифровізації – це не просто технічні перепони, а глибинні системні виклики: відсутність бачення і стратегії, слабе керівництво й культура змін, неузгодженість у структурі та процесах, навантаження викладачів, недостатня координація і ресурси. У контексті діяльності викладача ці бар'єри означають, що навіть наявні цифрові інструменти можуть залишатись недоосвоєними або використовуватись недостатньо ефективно. Подолання цих бар'єрів вимагає системного підходу:

стратегічного планування, лідерства, управління змінами, взаємодії між підрозділами, адекватного ресурсу і уваги до навантажень викладачів.

У процесі цифрової трансформації освітньої діяльності викладача закладу вищої освіти психологічні та культурні чинники часто виступають такими ж або навіть більш значущими перепонами, ніж суто технічні чи організаційні. Вони охоплюють установки, переконання, ставлення, особистісні та групові чинники, які перешкоджають прийняттю й ефективному використанню цифрових інструментів. Нижче розглянемо ці бар'єри через три взаємопов'язані аспекти: внутрішні психологічні чинники, культурні упередження й групові моделі поведінки, їхній вплив на діяльність викладача та шляхи подолання.

Одним із ключових психологічних бар'єрів є страх перед новими технологіями, невпевненість у власних цифрових навичках, побоювання втрати контролю або зміни ролі викладача. У дослідженні Scholkmann (2020) зазначено: «Опір змінам залежить від індивідуального сприйняття загрози, невизначеності та очікуваної вартості змін» [71]. Викладач може вважати цифрові інструменти як складні, небезпечні або неадекватні його/її стилю викладання, що призводить до уникання чи поверхневого використання.

Крім того, звертає на себе увагу феномен технологічного стресу (technostress) – коли надмірне навантаження цифровими інструментами, відчуття перевантаження, переживання через швидкі зміни ведуть до зниження мотивації та ефективності. Наприклад, дослідження S.N. Neagu та A.M. Vieriu показало значний зв'язок між рівнем цифрової взаємодії студентів і їхнім психологічним благополуччям – аналогічні чинники можна екстраполювати й на викладачів [64].

Ще один аспект – установка на статус-кво (status quo bias). Дослідження S. Nugawela та D. Sedera [65] висвітлює, що багато користувачів інформаційних систем відчувають внутрішню інерцію, коли зберігають звичні підходи й уникають змін, навіть якщо технології пропонують переваги. У контексті

викладача це може означати, що йому зручно працювати так, як раніше; цифрові інструменти – це зайва робота; висловлення сумнівів щодо того, що студенти сприймуть нові формати.

Культурні упередження формують другий рівень бар'єрів – вони охоплюють колективні переконання, традиції професійної спільноти викладачів, бачення ролі викладача, очікування студентів, освітній контекст. Наприклад, Р. Panicker (2020) у своєму огляді зазначає, що «культурні фактори, що визначають ключових зацікавлених сторін ... можуть суттєво впливати на впровадження навчальних технологій» [66]. Коли культура кафедри чи факультету орієнтована на традиційне лекційне викладання, відсутня практика колаборативного чи технологічного підходу, нові цифрові формати можуть сприйматися як вторгнення чи загрозу.

До цих упереджень належить також стереотипне ставлення «викладач як єдиний носій знань», коли цифровий інструмент сприймається як зниження значущості викладача. У статті про бар'єри цифрової трансформації в закладах вищої освіти А. Singun [72] відзначено, що цифрова культура – це окремий вимір бар'єрів, коли відсутня культура прийняття змін і технологій.

Культурний бар'єр також може проявлятися у мовній, поколінній або міждисциплінарній нерівності: викладачі старших поколінь можуть менш комфортно адаптуватися, можуть відчувати, що цифрові формати не відповідають їхнім методам, або що студенти повинні знати краще. Цей феномен посилює психологічний бар'єр, створюючи цикл: недостатня віра → менше використання → гірший результат → зміцнення впередження.

Цей тип бар'єрів може проявлятися а безпосередній роботі викладача таким чином:

1. Викладач може уникати або використовувати цифрові інструменти мінімально, лишаючи їх про всяк випадок чи про запас, а не як ключову частину дизайну курсу.

2. Він/вона може налаштувати курс так, щоб уникнути нових технологій («зробимо як завжди, просто на Zoom»), що знижує потенційні переваги гнучкості, персоналізації, активного навчання.

3. Підопічні можуть отримувати не оптимальний досвід: інструмент впроваджено, але не по-справжньому інтегрований, що призводить до фрустрації і втрати мотивації.

Подолання цих бар'єрів потребує системного підходу, що втілюється завдяки таким діям:

- професійний розвиток і підтримка через формування програм підвищення кваліфікації, які виходять за межі технічного навчання і включають психологічну підготовку, фасилітацію змін, менторинг.

- формування культури змін через лідерство, яке демонструє прийняття цифрових інструментів, просуває приклади, створює простір для експериментування, обміну практиками між викладачами.

- підтримка психологічної безпеки відбувається завдяки створенню середовища, де викладачі можуть експериментувати, помилятися, обговорювати досвід, отримувати зворотний зв'язок.

- рефлексія та метапідхід полягають у тому, що викладачі повинні рефлексувати про власні установки і ставлення: які їхні переконання щодо цифрових інструментів, що стримує їхній вибір, як можна змінити практику.

- інклюзивний дизайн як урахування різних груп викладачів (за віком, поколінням, дисциплінами) та їхніх потреб, створення адаптованих шляхів впровадження.

Психологічні бар'єри та культурні упередження – це глибоко вкорінені чинники, які можуть значно гальмувати цифровізацію освіти навіть при наявності технічної спроможності та організаційної підтримки. Для викладача в закладі вищої освіти важливо не лише навчитись обирати цифрові інструменти, а усвідомити власні установки, працювати з ними і стати агентом змін. Лише

поєднання технічних, організаційних і психологічно-культурних підходів створює умови для сталого й ефективного впровадження цифрових технологій у викладацькій діяльності.

## **2.2. Стратегії подолання обмежень і формування сталого цифрового середовища**

Ефективне подолання цифрових бар'єрів у закладах вищої освіти починається з поєднання двох векторів: цілеспрямованого професійного розвитку викладачів та інституційного управління цифровою трансформацією. Педагогічний рівень забезпечує зміст і методи роботи з технологіями, інституційний – створює рамкові умови, стандарти, ресурси й культуру змін, без яких навіть найкращі ініціативи окремих викладачів швидко «вигорають».

На рівні викладача базовою опорою виступають міжнародні рамки цифрової компетентності, передусім DigCompEdu та інструменти самооцінювання на її основі. Практика показує, що дієвими є моделі, де викладачі регулярно проходять самооцінювання, отримують персоналізований зворотний зв'язок і будують індивідуальні траєкторії розвитку. Саме так працює SELFIE for Teachers: інструмент вирівнює розуміння цифрової компетентності, дає орієнтири для зростання і переводить володіння інструментом у педагогічну інтеграцію технологій. Документи ЄК/UNESCO-UNEVOC підкреслюють, що цифрова компетентність має бути вбудована в усі складові професійного розвитку, а не існувати окремим коротким тренінгом [43].

Другий педагогічний фокус – підготовка до етичної та безпечної роботи з ШІ. Від 2023 року UNESCO рекомендує вибудовувати розвиток викладачів довкола чітких компетентностей: від людського, етично орієнтованого ставлення до ШІ – до розуміння його застосувань у навчанні, оцінюванні та власному професійному зростанні. Інституції, які включають ці компетентності

у програми підвищення кваліфікації, знижують опір змінам і переводять дискусію про ШІ з рівня страхів на рівень відповідальних практик [17].

Паралельно з індивідуальним розвитком має відбуватися інституційна робота над «каркасом» цифрової зрілості. Сучасні підходи радять не починати з техніки або окремих сервісів, а з управлінських моделей: цифрового лідерства, IT-гоувернанс, зрозумілих політик щодо даних та ШІ, і дорожніх карт трансформації. Рамки Jisc [54] і практичні гайди показують, як компонувати стратегічні заяви, ролеві зони відповідальності й конкретні активності – від базової діагностики до масштабування рішень у всьому університеті. Такі документи дисциплінують впровадження: замість «латання» окремих процесів інституція синхронізує цілі, процеси та бюджет.

Вимірюваність – наступний ключ. Без інструментів оцінки прогресу університети часто тупцяють на місці. Саме тому поширюються моделі цифрової зрілості (digital maturity), які дають змогу зіставити поточний стан, визначити прогалини за напрямками (управління даними, навчальні технології, культура змін, аналітика) і планувати інвестиції. Нові дослідження у вищій освіті пропонують структури й описи рівнів зрілості, а також індикатори для моніторингу – це допомагає приймати рішення на основі даних, а не інтуїції окремих підрозділів [35; 62].

Окремо варто сказати про дані, інклюзію та розриви. З одного боку, робота з навчальними даними та впровадження генеративного ШІ можуть підсилити персоналізацію й підтримку різних груп студентів; з іншого – без грамотних політик дані лише посилюють нерівність. Стратегії, які поєднують етичне управління даними і використання ШІ для зменшення «AI-divide», стають маркером зрілої трансформації: інституції фіксують правила, навчають викладачів читати дані, а ШІ розглядають як частину інклюзивних практик, а не чорну скриньку [49].

Український контекст додає ще один пласт – стійкість до криз. Європейські й міжнародні огляди відзначають цифровізацію освіти як стратегічний шлях до інновацій і відновлення, синхронізований з європейськими політиками. Для університетів це означає необхідність викристалізувати власні стратегії, що поєднують безперервність навчання, безпеку даних, гнучкі формати і підтримку викладачів у складних умовах. У цій рамці [77] центри цифрових компетентностей, внутрішні програми мікрокваліфікацій і стандарти роботи з ШІ стають не черговою опцією, а передумовою якості.

З практичного боку ефективні інституції вибудовують цикл «діагностика → пілот → масштабування → супровід». Діагностика спирається на SELFIE for Teachers і моделі цифрової зрілості; пілоти відбуваються у міжкафедральних командах з чітким педагогічним дизайном; масштабування супроводжується методичною підтримкою, менторингом і навчанням «peer-to-peer»; супровід включає служби підтримки, оновлення політик, а також регулярну оцінку впливу на якість навчання й добробут спільноти. Там, де цей цикл підсилений ІТ-управлінням і прозорою комунікацією лідерства, знижується опір і зростає довіра до змін [54].

На рівні аудиторної практики стратегії працюють тоді, коли вони приземлені до реальних сценаріїв викладання. Короткі модулі з проектування змішаних курсів, шаблони для формувального оцінювання із цифровими інструментами, кейси етичного використання ШІ (напр., прозорість підказок, фіксація ролей спів-авторства, перевірка упереджень) та мініспільноти практики, де викладачі діляться наробками, зменшують технострес і наближають технології до навчальних цілей [17]. Коли ж ЗВО одночасно задає політику (дані, академічна доброчесність, ШІ) і підтримує розвиток (мікрокурси, наставництво, сервіси підтримки), цифрові бар'єри втрачають силу.

Підсумовуючи зазначимо, що стратегія подолання цифрових бар'єрів не зводиться до «навчити користуватися платформою». Це узгоджений рух: вбудована у професійний розвиток DigCompEdu-логіка та SELFIE-діагностика для викладача; інституційні рамки трансформації й цифрової зрілості для університету; етичне управління даними та ШІ як частина інклюзії; і цикл «діагностика–пілот–масштаб–супровід», який підтримує культуру змін [27]. Там, де ці елементи працюють разом, цифровізація перестає бути «набором інструментів» і перетворюється на стійку екосистему навчання, здатну витримувати виклики і постійно підвищувати якість освіти.

Таблиця 2.1

## Дорожня карта цифрової трансформації ЗВО

Етап	Цілі та завдання	Інструменти / дії	Відповідальні ролі	Ключові індикатори успіху
<b>1. Діагностика цифрової зрілості</b>	Визначити рівень цифрових компетентностей й викладачів і стан цифрової інфраструктури.	- SELFIE for Teachers (індивідуальний рівень)- Digital Maturity Assessment (JISC, HEInnovate)- Опитування щодо бар'єрів та потреб	Центр цифрових компетентностей, кафедри, IT-служба	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 % викладачів пройшли діагностику</li> <li>• Побудовано карту потреб</li> <li>• Створено аналітичний звіт для керівництва</li> </ul>
<b>2. Професійний розвиток і підтримка</b>	Підвищення цифрових компетентностей й мотивації й упевненості викладачів.	- Програми PD за DigCompEdu- Мікрокурси з AI-грамотності, academic integrity- Менторські програми peer-to-peer	Центр підвищення кваліфікації, деканати	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розроблено <math>\geq 5</math> мікрокурсів</li> <li>• Створено спільноти практики</li> <li>• Зростання рівня “Integrator/Expert” за DigCompEdu</li> </ul>
<b>3. Створення політик і стандартів</b>	Формалізація цифрової трансформації в управлінських	- Розробка IT-Governance Policy- Digital Ethics Policy	Керівництво ЗВО, юридичний відділ, кафедри	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Затверджено 3 нові політики</li> <li>• Впроваджено єдині цифрові</li> </ul>

	документах.	(дані, AI, авторство)- Кодекс цифрової взаємодії ЗВО		стандарти • Оновлено посадові інструкції
<b>4. Пілотування цифрових рішень</b>	Випробування інноваційних інструментів у навчанні.	- Використання LMS (Teams, Moodle, Google Classroom)- Пілоти AI-асистентів, AR/VR-курсів- Змішане навчання з формувальним оцінюванням	Викладачі-модератори, IT-служба, підопічні	• 10 пілотних курсів • 70 % задоволеності учасників • Позитивний зворотний зв'язок з модерованих форумів
<b>5. Масштабування та інституціоналізація</b>	Перенесення успішних практик на рівень університету.	- Каталог цифрових курсів- Відкриті освітні ресурси (OER) на сайті ЗВО- Система визнання мікрокваліфікацій	Вчена рада, навчальний відділ	• $\geq 30$ % курсів мають цифровий компонент • Створено OER-репозиторій • Затверджено систему визнання PD
<b>6. Моніторинг, оцінювання та оновлення</b>	Забезпечення безперервного вдосконалення цифрової екосистеми.	- Регулярна оцінка DigCompEdu- Аналітика навчальних даних- Щорічний Digital Report	Відділ якості освіти, Центр цифрових компетентностей	• Річний рівень цифрової зрілості +1 • Регулярні огляди ефективності інструментів • Публікація звітів для громадськості

Таблиця 2.2

### Порівняння рівнів DigCompEdu із програмами підвищення кваліфікації

Рівень DigCompEdu	Характеристика викладача	Рекомендовані модулі підвищення кваліфікації
<b>A1 – Новачок</b>	Орієнтується у базових цифрових інструментах, використовує їх епізодично	• Основи цифрової грамотності (Office 365, Google Workspace) • Безпечна робота з даними • Основи LMS
<b>A2 – Дослідник</b>	Експериментує з різними інструментами, шукає відповідні	• Інтерактивне навчання (Kahoot, Mentimeter)

	формати	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Змішане та дистанційне навчання (Moodle, Teams)</li> <li>• AI-інструменти в освіті</li> </ul>
<b>В1 – Інтегратор</b>	Системно використовує цифрові засоби у викладанні та оцінюванні	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формувальне оцінювання онлайн</li> <li>• Дизайн цифрових курсів (Design Thinking)</li> </ul>
<b>В2 – Експерт</b>	Розробляє власні цифрові рішення, навчає колег	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підготовка тренерів DigCompEdu</li> <li>• Відкрита наука та цифрова етика</li> <li>• AI-didactics та аналітика даних</li> </ul>
<b>С1–С2 – Лідер / Піонер</b>	Просуває інновації, очолює цифрові ініціативи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Leadership and Policy</li> <li>• Інституційна цифрова трансформація</li> <li>• Управління змінами та медіаосвіта</li> </ul>

Цифровізація вищої освіти вимагає не лише технічного озброєння викладача, а й глибокої переорієнтації освітньої культури. В умовах, коли штучний інтелект, аналітика даних і хмарні сервіси стали невід’ємною частиною навчального процесу, ключовим завданням університетів стає формування культури цифрової взаємодії – системи цінностей, норм і практик, які забезпечують безпечно, етично та відповідальне використання технологій усіма учасниками освітнього процесу.

Цифрова культура у сфері освіти – це не лише володіння інструментами, а спосіб мислення і взаємодії у цифровому середовищі. Як зазначає *European Commission (2023)*, цифрова культура охоплює цінності, установки й навички, необхідні для того, щоб діяти відповідально, безпечно й критично у цифровому суспільстві [45].

У контексті діяльності викладача цифрова культура передбачає:

- комунікаційну етику – взаємоповагу, коректність, дотримання правил нетикету;
- цифрову доброчесність – чесність у створенні та використанні контенту, посилення на джерела, повагу до авторського права;
- критичне мислення – уміння аналізувати інформацію, виявляти маніпуляції й дезінформацію;

– усвідомлене використання технологій – дотримання балансу між ефективністю і добробутом (digital well-being).

Культура цифрової взаємодії не може виникнути спонтанно: вона потребує освітнього дизайну, наставництва й чіткої інституційної політики, що задає стандарти поведінки викладачів і студентів [30].

Питання цифрової етики стають центральними для сучасного університету. Йдеться не лише про захист даних, а про етичну свідомість викладача – уміння прогнозувати наслідки технологічних рішень і забезпечувати безпечне середовище для підопічних.

Серед ключових напрямів цифрової етики у вищій освіті:

- Захист персональних даних і конфіденційності. Викладач має розуміти, як обробляються дані студентів на платформах LMS, відеосервісах, у хмарних середовищах. *UNESCO (2023)* наголошує, що етична відповідальність педагога полягає у свідомому виборі цифрових інструментів, що гарантують прозорість і захист даних [79].

- Авторське право і відкриті ресурси. В умовах масового поширення контенту викладачі повинні моделювати коректне посилання на джерела, застосовувати ліцензії Creative Commons, роз'яснювати студентам значення академічної доброчесності.

- Використання штучного інтелекту. У рекомендаціях *UNESCO (2023)* зазначено: «ШІ має використовуватись як партнер у навчанні, але потребує етичного нагляду й прозорості у процесі прийняття рішень» [17]. Це означає, що викладач повинен пояснювати підопічним, коли і як було застосовано інструменти ШІ, уникати заміщення критичного мислення алгоритмами.

- Цифрова інклюзія. Етична цифровізація неможлива без рівного доступу до технологій. Як зазначає *OECD (2024)*, розриви у цифровій

компетентності між викладачами та студентами можуть створювати нові форми нерівності [41].

Формування культури цифрової взаємодії потребує комплексного підходу, який поєднує інституційну політику, педагогічний дизайн і особистісний розвиток викладача. *Освітній дизайн, орієнтований на етику*. Цифрові курси мають включати модулі з академічної доброчесності, цифрової безпеки та етики. Наприклад, у багатьох європейських університетах створюють мандрівки цифрової грамотності – короткі інтерактивні курси для викладачів і студентів, що формують єдину культуру користування технологіями. *Менторство та спільноти практики*. Дослідження А. Vach і F. Thiel показало, що навчальні спільноти викладачів (communities of practice) значно підвищують рівень цифрової культури й готовність до інновацій, оскільки створюють атмосферу взаємної підтримки [18].

1. Включення цифрової етики у програми підвищення кваліфікації. Підготовка викладачів має виходити за межі технічної грамотності: навчати принципам data ethics, відповідального використання ШІ, протидії дезінформації, медіагігієни.

2. Інституційні кодекси та політики. Більшість університетів, що пройшли цифрову трансформацію, запроваджують *Digital Ethics Policy* або *AI Use Guidelines*. Наприклад, *University of Helsinki (2024)* визначає, що цифрові інструменти мають підтримувати автономію викладача й студентів, не порушуючи принципів академічної свободи [44].

3. Лідерство і приклад викладача. Викладач виступає носієм цифрової культури: його стиль комунікації, дотримання етичних принципів, відкритість до нових інструментів задають тон усьому освітньому середовищу. Як зазначає *JISC (2024)*, цифрове лідерство – це не технологічна, а культурна компетенція, заснована на довірі та прозорості [54].

Культура цифрової взаємодії має емоційно-психологічний вимір. Вона передбачає розвиток цифрового емоційного інтелекту – здатності розуміти власні й чужі емоції в онлайн-спілкуванні, зберігати повагу, емпатію й конструктивність. Цифрове середовище часто спрощує комунікацію, але водночас підсилює ризики токсичності, агресії або вигорання. Тому викладач має вміти регулювати інтенсивність онлайн-взаємодії, застосовувати техніки цифрового добробуту (digital well-being): перерви, межі доступності, збалансований режим праці.

Формування культури цифрової взаємодії та етичного використання технологій – це стратегічне завдання сучасного університету. Її становлення потребує не лише знань, а й спільних цінностей: поваги, довіри, відповідальності, відкритості. Цифрова культура – це той «соціальний клей», що об’єднує викладача і студентів у безпечному, інноваційному та гуманістичному освітньому просторі. Лише тоді технології перестають бути самоціллю і стають засобом розвитку особистості, критичного мислення та академічної свободи.

Таблиця 2.3

### Модель формування цифрової культури викладача

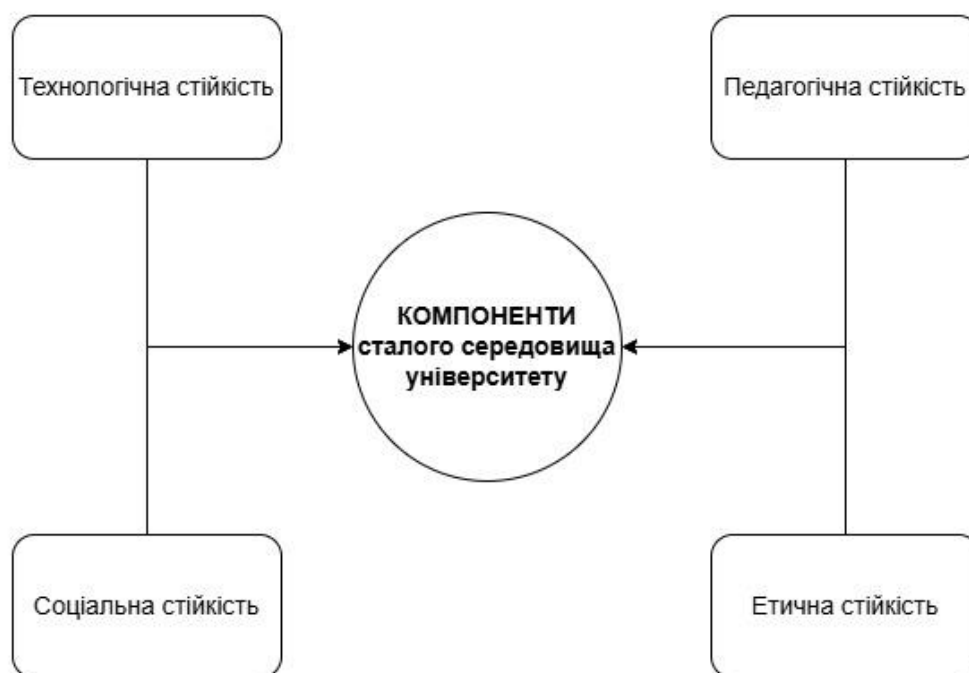
Компонент	Змістовне наповнення	Педагогічні дії / форми роботи	Очікувані результати
<b>1. Ціннісний (аксіологічний)</b>	Усвідомлення ролі цифрової культури у забезпеченні якості освіти, доброчесності, безпеки й інклюзії. Формування ставлення до технологій як до гуманістичного ресурсу, а не лише інструмента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведення дискусій та тренінгів з етики цифрової взаємодії;</li> <li>• Аналіз кейсів порушень цифрової доброчесності;</li> <li>• Розробка кодексу етичного використання технологій у ЗВО.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформовані цінності відкритості, довіри, відповідальності;</li> <li>• Усвідомлення власної ролі як цифрового лідера й ментора.</li> </ul>
<b>2. Когнітивний (знаннєвий)</b>	Знання концепцій цифрової культури, принципів безпеки даних, авторського права, етики використання ШІ, цифрової інклюзії,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включення до курсів модулів “Digital Ethics”, “AI Literacy”, “Data Security”;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розуміння принципів цифрової етики та академічної доброчесності;</li> </ul>

	медіаграмотності.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Використання відкритих онлайн-курсів (Coursera, FutureLearn, EdEra);</li> <li>• Семінари з критичного аналізу інформаційних джерел.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Здатність аналізувати етичні ризики в освітньому процесі.</li> </ul>
<b>3. Діяльнісний (практичний)</b>	Уміння застосовувати цифрові інструменти відповідально, створювати безпечне навчальне середовище, організувати взаємодію з урахуванням інклюзивних і етичних принципів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектування змішаних курсів із компонентами етичного оцінювання;</li> <li>• Використання LMS і аналітики навчання для підтримки студентів;</li> <li>• Менторські програми peer-to-peer із розвитку цифрової культури.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ефективне й етичне використання технологій у викладанні;</li> <li>• Зменшення проявів цифрового вигорання і техностресу;</li> <li>• Розвиток культури співпраці в онлайн-середовищі.</li> </ul>
<b>4. Рефлексивно-оцінний</b>	Здатність до самоаналізу власної цифрової поведінки, критичне ставлення до технологічних практик, постійне вдосконалення цифрової компетентності.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Використання SELFIE for Teachers та DigCompEdu Self-Assessment;</li> <li>• Ведення електронного портфоліо викладача;</li> <li>• Рефлексивні журнали, супервізії, самооцінювання.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розвиток цифрової самосвідомості й відповідальності;</li> <li>• Формування індивідуальної траєкторії професійного зростання;</li> <li>• Готовність бути фасилітатором цифрових змін у колективі.</li> </ul>

Цифрова трансформація вищої освіти сьогодні вже не зводиться до технічного оновлення чи переходу на дистанційні формати – вона передбачає створення сталого цифрового середовища (sustainable digital environment), яке поєднує технологічні, педагогічні, соціальні та етичні виміри розвитку університету. Стійкість у цифровому контексті означає не лише збереження безперервності освітнього процесу, а й забезпечення балансу між інноваціями, безпекою, добробутом учасників освіти й екологічною відповідальністю технологічного розвитку.

**Сталий цифровий освітній простір** – це інтегрована система, у якій технології не просто підтримують навчання, а сприяють розвитку спільнот, інклюзії, академічній доброчесності та збереженню людського потенціалу. Відповідно до *UNESCO (2024)*, стійке цифрове середовище у вищій освіті базується на трьох взаємопов'язаних принципах: доступність, безпечність і гуманність технологій [75].

Європейська комісія у *Digital Education Action Plan (2021–2027)* наголошує, що цифрова трансформація повинна бути «sustainable by design» – тобто враховувати екологічний слід технологій, довготривалість їх використання, захист даних і психоемоційний комфорт користувачів. Таким чином, сталий цифровий університет – це не просто модернізований технічно заклад, а інституція, яка інтегрує технології в освітню місію відповідально, передбачливо й етично (рис. 2.1).



**Рис. 2.1.** Структура сталого середовища університету

Технологічна стійкість - це стабільність і оновлюваність інфраструктури, безпечність ІТ-систем, захист даних і кіберстійкість. *JISC (2024)* наголошує, що

технологічна стійкість залежить від безпечної, сумісної інфраструктури, яка однаково служить як учням, так і освітянам [54]. Для ЗВО це означає регулярне оновлення LMS-платформ, використання відкритих стандартів (Moodle, Canvas), хмарних сервісів із прозорою політикою конфіденційності та розробку внутрішніх протоколів кіберзахисту. Технологічна сталість неможлива без людського чинника – підготовки фахівців, які підтримують системи та проводять цифрову гігієну серед колективу.

Коли мова про педагогічну стійкість, то йдеться про довготривале збереження якості освіти в умовах постійних технологічних змін. Це включає гнучкі методики, адаптивне навчання, використання ШІ для персоналізації без втрати педагогічної автономії. За *OECD (2024)*, педагогічна сталість полягає у «спроможності системи навчання еволюціонувати без втрати якості, автономії та етичних стандартів» [44]. Викладач у сталому цифровому середовищі не просто користується технологіями – він моделює навчальні ситуації, у яких цифрові інструменти підтримують критичне мислення, творчість і рефлексію студентів.

Соціальна стійкість стосується рівного доступу до цифрових ресурсів, інклюзивності та цифрової справедливості. Соціальна сталість у цифровій освіті передбачає підтримку всіх груп користувачів, зокрема тих, що мають обмежені можливості чи нерівний доступ до інфраструктури [30]. Університети мають розробляти політики доступності, адаптувати контент, забезпечувати технічну допомогу студентам з особливими потребами, створювати безбар'єрні цифрові простори.

Сталий цифровий розвиток має включати відповідальне використання енергії та усвідомлене ставлення до технологічного споживання. *UNESCO (2023)* визначає етичну сталість як «поєднання цифрової етики, екологічної відповідальності та соціальної інклюзії у стратегічному управлінні освітою» [75].

Для викладача це означає свідоме використання технологій: не надмірне дублювання контенту, оптимізація цифрових ресурсів, вибір «зелених» платформ і практик, що не перевантажують системи.

Щоб сталий цифровий розвиток не залишився декларацією, потрібні конкретні механізми його реалізації:

1. Цифрова стратегія університету. Вона має включати розділ “Sustainability & Digital Ethics” із чіткими показниками ефективності (індекс зрілості, показники безпеки, доступності, цифрового добробуту).

2. Системи моніторингу та аудиту. Регулярний аудит цифрових ресурсів (енергоспоживання, захист даних, доступність контенту) допомагає приймати управлінські рішення на основі реальних даних.

3. Центри цифрової сталості. Багато університетів за кордоном створюють міждисциплінарні центри, які координують цифрову трансформацію, консультують викладачів і розробляють стандарти етичного використання технологій.

4. Міжнародне партнерство. Участь у програмах *Erasmus+ Digital Education* чи *European Digital Education Hub* сприяє обміну кращими практиками та взаємному аудитуванню сталості.

Сталий розвиток передбачає не лише технічну або організаційну стабільність, а насамперед психологічне й соціальне благополуччя учасників освітнього процесу. Згідно з [18], ключовим елементом цифрової сталості є цифровий добробут – стан, коли викладач і студент зберігають баланс між навчанням, спілкуванням і відпочинком у цифровому середовищі. Тому університети повинні підтримувати культуру цифрової гігієни через встановлення часових рамок онлайн-занять, запобігання перевантаженню, розвиток емоційної грамотності у викладачів.

Концепція сталого цифрового середовища у вищій освіті – це багатовимірний модель, у якій технологічна інфраструктура, педагогічна

практика, етика та культура поєднані спільною метою – забезпечення довготривалої якості освіти та розвитку особистості в цифровому суспільстві.

Сталий університет – це технологічно безпечна й економічно збалансована організація; педагогічно гнучка і соціально справедлива спільнота; етично орієнтована і людиноцентрична екосистема (рис. 2.2).



**Рис. 2.2.** Візуалізація сталого університету

Завдяки цій концепції цифровізація перестає бути короткостроковою реакцією на зовнішні виклики (пандемію чи війну) і стає внутрішнім принципом сталого розвитку – простором, де технології служать не технологіям, а людині.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Методологія організації та проведення дослідження

Дослідження цифрової компетентності викладачів базується на системному, діяльнісному, компетентнісному та аксіологічному підходах. Системний підхід дає змогу розглядати цифрову компетентність як цілісну систему знань, умінь, цінностей і ставлень, що взаємопов'язані між собою та з педагогічною діяльністю. Діяльнісний підхід зосереджує увагу на практичній реалізації цифрових навичок у процесі викладання, оцінювання, взаємодії зі студентами. Компетентнісний підхід визначає мету дослідження – не просто оцінити знання про цифрові інструменти, а виявити здатність інтегрувати їх у педагогічну практику. Аксіологічний підхід забезпечує орієнтацію дослідження на цінності академічної доброчесності, цифрової етики, інклюзії та сталого розвитку.

Методологічну основу становлять міжнародні документи:

- European Framework for the Digital Competence of Educators – DigCompEdu [69];
- SELFIE for Teachers Tool (European Commission, 2022) [43];
- UNESCO Recommendation on Open Educational Resources (2023) [68];
- Digital Education Action Plan (2021–2027) [32].

Ці документи визначають шість сфер цифрової компетентності викладача: професійне залучення, цифрові ресурси, педагогічні стратегії, оцінювання, підтримка учнів, розвиток цифрової компетентності здобувачів.

Метою дослідження є діагностика рівнів сформованості цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти відповідно до рамки *DigCompEdu* та розроблення діагностичного інструментарію, який дозволяє виявити сильні й слабкі сторони цифрової підготовки педагогів.

Для досягнення мети визначено такі завдання:

1. Проаналізувати науково-теоретичні підходи до діагностики цифрової компетентності.
2. Розробити діагностичний засіб (тести та практичні завдання) відповідно до компонентів *DigCompEdu*.
3. Провести апробацію інструментарію серед викладачів різних спеціальностей.
4. Проаналізувати результати діагностики та визначити рівні цифрової компетентності за шкалою *A1–C2* (від «новачка» до «піонера»).

Дослідження проводиться у три етапи:

1. **Підготовчий етап (теоретичний аналіз).** Опрацьовано нормативні документи, обрано методологічну базу, визначено структуру компетентності та критерії оцінювання.
2. **Діагностичний етап.** Проведено анкетування та тестування викладачів за авторським діагностичним засобом, який охоплює шість сфер *DigCompEdu*. До участі залучено викладачів різних кафедр (N = 38).
3. **Аналітико-інтерпретаційний етап.** Опрацьовано дані, здійснено статистичний аналіз, інтерпретовано результати відповідно до рівнів *A1–C2* та визначено напрями підвищення кваліфікації.

Для забезпечення достовірності результатів використано комплекс взаємопов'язаних методів:

- **Теоретичні:** аналіз наукових джерел, контент-аналіз міжнародних рамок цифрової компетентності, систематизація показників і критеріїв оцінювання (проведено в попередніх розділах).
- **Емпіричні:** анкетування, тестування, самооцінювання (на основі *SELFIE for Teachers*), виконання практичних завдань із цифровими інструментами (Google Workspace, Canva, Kahoot, ChatGPT, Miro тощо).

- **Статистичні:** кількісна обробка результатів (визначення середнього балу, відсоткового розподілу).

- **Інтерпретаційно-аналітичні:** порівняння результатів між групами викладачів (за досвідом, віком, галуззю), узагальнення рівнів компетентності.

У дослідженні взяли участь 38 викладачів з трьох факультетів університету: громадського здоров'я та суспільного благополуччя; менеджменту, бізнесу та публічного адміністрування; харчових технологій та біотехнологій.

- Стаж до 10 років – 27 %;
- 10–25 років – 42 %;
- понад 25 років – 31 %.

Жінки становили 68 % вибірки. Більшість респондентів мали попередній досвід участі в онлайн-курсах або дистанційному викладанні

Для вимірювання рівнів цифрової компетентності укладено авторський діагностичний інструментарій, який включає:

1. **Тестові завдання** – для оцінки знань і розуміння принципів цифрової грамотності, етики, авторського права, безпеки даних, педагогічного використання технологій.

2. **Практичні завдання** – для оцінки реальної здатності викладачів інтегрувати цифрові інструменти у викладання, створювати навчальні ресурси, організовувати взаємодію онлайн.

3. **Самооцінювальний блок** – коротка шкала, де викладач визначає власний рівень за компонентами *DigCompEdu*.

Інструмент передбачає визначення рівня компетентності за п'ятьма критеріями:

- когнітивний (знання цифрових технологій),
- операційно-технологічний (уміння застосовувати),
- педагогічний (інтеграція в навчання),

- комунікативний (взаємодія й колаборація),
- етичний (відповідальність, академічна доброчесність).

За підсумками діагностики планується: класифікувати викладачів за рівнями *DigCompEdu*; виявити найбільш розвинені та слабо сформовані сфери (наприклад, оцінювання та етика); розробити рекомендації для індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації.

Результати дослідження сприятимуть створенню внутрішньої моделі професійного розвитку викладачів університету, заснованої на реальній діагностиці цифрових компетентностей.

### **3.2. Аналіз результатів дослідження рівнів цифрової компетентності викладачів за рамкою DigCompEdu**

У дослідженні взяли участь 38 викладачів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, що представляють різні спеціальності – педагогічну, біотехнологічну, економічну та гуманітарну. Основна мета полягала у виявленні рівня сформованості цифрової компетентності відповідно до шести сфер *DigCompEdu* (Professional Engagement, Digital Resources, Teaching and Learning, Assessment, Empowering Learners, Facilitating Learners' Digital Competence) та визначенні сильних і проблемних сторін цифрової готовності викладачів.

#### **1. Загальний розподіл рівнів компетентності**

Результати аналізу засвідчили, що переважна більшість викладачів перебуває на рівнях А2 (Дослідник) та В1 (Інтегратор) (табл. 3.1).

**Таблиця 3.1**

#### **Розподіл учасників дослідження за рівнями компетентності згідно з DigCompEdu**

<b>Рівень компетентності</b>	<b>Характеристика</b>	<b>Кількість викладачів</b>	<b>Відсоток</b>
<b>A1 – Новачок</b>	Має базові технічні навички, використовує технології епізодично	<b>5 осіб</b>	<b>13 %</b>

<b>A2 – Дослідник</b>	Володіє окремими інструментами, експериментує з цифровими форматами	<b>14 осіб</b>	<b>37 %</b>
<b>B1 – Інтегратор</b>	Системно використовує цифрові інструменти у викладанні	<b>12 осіб</b>	<b>32 %</b>
<b>B2 – Експерт</b>	Розробляє цифрові ресурси, консультує колег	<b>6 осіб</b>	<b>15 %</b>
<b>C1–C2 – Лідер / Піонер</b>	Просуває інновації, створює нові цифрові підходи у викладанні	<b>1 особа</b>	<b>3 %</b>

Ці дані узгоджуються з тенденціями, зафіксованими у звітах *European Digital Education Hub*, де наголошується, що викладачі не ІТ-спеціальностей часто демонструють достатній рівень базового володіння цифровими інструментами, але мають труднощі з інтеграцією технологій у методику викладання та оцінювання.

Отже, можна констатувати, що цифрова компетентність більшості викладачів формується стихійно, без системного супроводу. Викладачі володіють окремими інструментами, але не завжди розуміють педагогічні принципи їх використання чи етичні аспекти цифрової взаємодії.

## 2. Професійне залучення (Professional Engagement)

У цій сфері викладачі демонструють середній рівень сформованості компетентності (середній бал – 3,2 із 5). Більшість активно використовує електронну пошту, месенджери, Zoom або Google Meet для спілкування зі студентами, однак лише 29 % системно застосовують LMS (Moodle, Google Classroom).

Низькою залишається культура цифрової комунікації в академічних колективах: менше половини опитаних беруть участь у спільнотах практики, вебінарах чи онлайн-конференціях. Старші викладачі (віком понад 50 років) частіше сприймають цифрові технології як доповнення до традиційного навчання, а не як інтегровану частину професійного розвитку.

Таким чином, для цієї сфери характерна потреба у формуванні цифрової культури співпраці та навичок професійного самопрезентування в онлайн-просторі.

### 3. Цифрові ресурси (Digital Resources)

Найкращі результати зафіксовано у сфері роботи з цифровими матеріалами (середній бал – 3,6 із 5). Майже всі викладачі вміють шукати, завантажувати та редагувати матеріали, використовують ресурси YouTube, Canva, Genially, Google Docs. Проте лише 18 % створюють власний оригінальний контент, а 24 % визнають, що не завжди перевіряють ліцензії або вказують авторство зображень.

Це свідчить про достатню технічну, але недостатню етичну та правову грамотність у роботі з цифровими ресурсами. Необхідно акцентувати увагу на авторському праві, використанні Creative Commons, академічній доброчесності при створенні матеріалів.

### 4. Викладання і навчання (Teaching and Learning)

Ця сфера виявилася найслабшою: середній бал – 2,9 із 5. Лише близько третини респондентів зазначили, що системно використовують цифрові інструменти для організації інтерактивних занять, обговорень або симуляцій.

Викладачі часто застосовують технології фрагментарно: показ презентацій, обмін файлами, короткі онлайн-тести. Інструменти гейміфікації, віртуальної або доповненої реальності, цифрових кейсів використовують епізодично. Це вказує на потребу у підвищенні рівня педагогічної інтеграції технологій, а не лише володіння ними на технічному рівні.

### 5. Оцінювання (Assessment)

Рівень сформованості компетентності – 3,0 із 5. Більшість викладачів користується електронними формами оцінювання (Google Forms, Moodle Quiz, Kahoot), проте орієнтується переважно на підсумковий контроль, а не на формувальне оцінювання або аналітику навчальних даних.

Лише 21 % респондентів зазначили, що аналізують результати онлайн-тестів для корекції навчального процесу. Це свідчить про потребу навчати

викладачів цифровому оцінюванню з акцентом на зворотний зв'язок і аналітику, а не лише на перевірку знань.

6. Підтримка студентів та розвиток їх цифрової компетентності (Empowering Learners; Facilitating Learners' Digital Competence)

Рівень – 2,8 із 5. Викладачі визнають, що відчувають труднощі у формуванні цифрової грамотності студентів. Лише 26 % мають досвід навчання студентів цифровій етиці, роботі з ШІ чи верифікації інформації.

Багато викладачів дотримуються позиції, що розвиток цифрових навичок – це особиста справа студента, а не педагогічне завдання. Це свідчить про потребу у зміні мислення – від передачі знань до наставництва у цифровому просторі.

Результати практичних завдань підтвердили загальний розподіл рівнів:

- більшість учасників упевнено виконали завдання зі створення інтерактивних тестів та відеоінструкцій;
- лише 19 % змогли організувати ефективну колабораційну діяльність на платформах Miro або Padlet;
- при самооцінюванні викладачі часто занижували власні результати, що вказує на обережність і недостатню впевненість у своїх цифрових силах.

Це демонструє когнітивно-мотиваційний розрив: викладачі мають базові навички, але не завжди усвідомлюють їх педагогічну цінність, через що самооцінка нижча за реальні показники.

У цілому результати діагностики показали, що цифрова компетентність викладачів ЗВО перебуває на середньому рівні. Вона є функціонально достатньою для організації дистанційного чи змішаного навчання, однак недостатньо глибокою для розроблення інноваційних цифрових курсів, інтеграції ШІ чи аналітики навчальних даних.

Найбільш розвинені сфери – робота з цифровими ресурсами та професійне залучення. Найменш розвинені – педагогічна інтеграція технологій, оцінювання та підтримка цифрової грамотності студентів.

Високі результати продемонстрували викладачі молодшого віку (до 40 років), які активно беруть участь у міжнародних онлайн-курсах і використовують ШІ як допоміжний інструмент. Старше покоління має добрі методичні вміння, але потребує менторської підтримки щодо цифрових технологій.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що рівень цифрової компетентності викладачів є переважно базовим або середнім. Це створює передумови для розвитку, але потребує системної підтримки з боку університету.

Необхідними напрямками удосконалення є:

- впровадження постійної системи самооцінювання DigCompEdu (раз на рік);
- організація коротких мікрокурсів із цифрової педагогіки, ШІ, цифрової етики;
- створення внутрішніх спільнот практики викладачів для обміну досвідом;
- розвиток менторства і підтримки старших викладачів з боку більш досвідчених користувачів технологій.

Таким чином, діагностика засвідчила, що цифрова компетентність викладачів перебуває на етапі становлення: сформовані технічні навички, але бракує педагогічної та рефлексивної зрілості. Подальший розвиток цієї компетентності має спиратися на поєднання освітніх стратегій, етичної культури та технологічної підтримки, що забезпечить поступ до рівнів *B2–C1* за рамкою *DigCompEdu*.

## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтвердило, що цифрова компетентність викладача є ключовим чинником якості сучасної освіти, її інноваційності та стійкості. Вона визначає здатність педагога ефективно використовувати цифрові технології для навчання, комунікації, оцінювання, розвитку студентів і забезпечення академічної доброчесності в умовах цифрової екосистеми університету.

Метою роботи було теоретично обґрунтувати та практично реалізувати систему діагностики рівнів цифрової компетентності викладачів за рамкою DigCompEdu, визначити рівень сформованості компетентностей у представників різних спеціальностей і виявити напрямки їх подальшого розвитку. У процесі виконання завдань досягнуто послідовну відповідність між теоретичними висновками, емпіричними результатами та рекомендаціями.

Щодо виконання першого завдання – аналізу теоретичних підходів і сутності цифрової компетентності викладача зазначимо, що в роботі доведено: цифрова компетентність у сучасній педагогіці трактується не лише як технічне володіння інструментами, а як інтегрована характеристика особистості, яка охоплює знання, уміння, цінності та готовність до відповідального використання технологій у професійній діяльності. Її структура, узгоджена з міжнародними рамками (DigCompEdu, UNESCO ICT-CFT), включає шість взаємопов'язаних сфер, що охоплюють професійну взаємодію, роботу з цифровими ресурсами, викладання, оцінювання, підтримку студентів і розвиток їх цифрової грамотності. Теоретичний аналіз підтвердив, що саме модель DigCompEdu є найбільш адаптованою для комплексної діагностики цифрової компетентності викладачів у закладах вищої освіти України.

Щодо другого завдання – визначення критеріїв і показників діагностики, то на основі рамки DigCompEdu виокремлено критерії оцінювання цифрової компетентності викладача: когнітивний (знання цифрових технологій),

операційно-технологічний (уміння застосовувати їх у професійній діяльності), педагогічний (інтеграція у процес навчання), комунікативний (співпраця та мережеве спілкування), етичний (дотримання цифрової доброчесності). Розроблено відповідні індикатори, що дозволили оцінити рівень сформованості компетентності в реальному освітньому середовищі.

Щодо третього завдання – розроблення й апробації діагностичного інструментарію зазначимо, що було укладено авторський діагностичний інструмент, який включає три блоки: тестові завдання, практичні вправи та шкалу самооцінювання викладача. Така структура забезпечила комплексне оцінювання – від знань і технічних навичок до педагогічного застосування технологій і рефлексивної оцінки власної діяльності. Інструмент апробовано серед 38 викладачів різних факультетів, що дозволило отримати достовірну картину стану цифрової компетентності в університеті.

Щодо четвертого завдання – проведення емпіричного дослідження та аналізу результатів, то отримані результати показали, що загальний рівень цифрової компетентності викладачів є середнім, із помітною тенденцією до зростання. Зокрема, за рівнями DigCompEdu розподіл виглядає так:

- A1 (Новачок) – 5 осіб (13 %);
- A2 (Дослідник) – 14 осіб (37 %);
- B1 (Інтегратор) – 12 осіб (32 %);
- B2 (Експерт) – 6 осіб (15 %);
- C1–C2 (Лідер/Піонер) – 1 особа (3 %).

Таким чином, більшість учасників володіють базовими й середніми рівнями цифрової компетентності, що відповідає профілю педагогів нефахових ІТ-дисциплін. Найрозвиненішими виявилися сфери роботи з цифровими ресурсами та професійного залучення, що свідчить про поширення навичок пошуку, адаптації та використання цифрових матеріалів. Найбільш

проблемними залишаються сфери викладання та навчання, оцінювання та підтримки цифрової компетентності студентів.

Рівень цифрової активності прямо корелює з віком і стажем викладачів: молодші педагоги демонструють більшу гнучкість і відкритість до інновацій, тоді як старші – стабільність і методичність, але потребують підтримки у використанні нових інструментів.

Щодо п'ятого завдання – інтерпретації результатів і визначення напрямів розвитку цифрової компетентності, то аналіз свідчить, що подальший розвиток цифрової компетентності викладачів має відбуватися у трьох напрямках:

1. Професійно-педагогічний розвиток – інтеграція цифрових технологій у зміст і методику навчання, формувальне оцінювання, створення відкритих освітніх ресурсів.

2. Культурно-етичний розвиток – підвищення рівня цифрової етики, академічної доброчесності, відповідального ставлення до штучного інтелекту та даних.

3. Інституційна підтримка – створення системи безперервного моніторингу цифрових компетентностей, менторських програм, курсів підвищення кваліфікації та внутрішніх центрів цифрової педагогіки.

Таким чином, виконано поставлену мету та всі дослідницькі завдання:

- теоретично обґрунтовано сутність цифрової компетентності викладача та окреслено її роль у забезпеченні якості вищої освіти;

- розроблено та апробовано ефективний інструментарій для її діагностики;

- виявлено закономірності між віком, досвідом викладачів та рівнем їх цифрової готовності;

- запропоновано практичні шляхи підвищення цифрової компетентності через самооцінку, менторство, мікрокурси та інституційну підтримку.

Дослідження підтвердило, що українські викладачі в умовах воєнного часу демонструють високу адаптивність, але потребують системного підходу до

підвищення цифрової грамотності. Зокрема, доцільним є запровадження щорічного внутрішнього моніторингу за моделлю DigCompEdu, який дозволить оцінювати динаміку розвитку цифрових компетентностей і формувати персоналізовані траєкторії навчання.

Діагностика рівнів цифрової компетентності викладачів є важливим інструментом забезпечення якості вищої освіти, її гуманістичної орієнтації та технологічної стійкості. Результати дослідження засвідчили:

- цифрова компетентність більшості викладачів перебуває на базовому або середньому рівні;
- сформована технічна обізнаність потребує доповнення педагогічною, етичною та рефлексивною зрілістю;
- системна підтримка з боку університету є необхідною умовою переходу до рівнів B2–C1, що відповідають вимогам Європейського простору вищої освіти.

Отже, розроблена діагностична модель та її результати мають як теоретичну, так і практичну цінність: вони можуть стати основою для формування інституційних стратегій цифрового розвитку, побудови програм підвищення кваліфікації викладачів та забезпечення сталої цифрової трансформації української вищої освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Близнюк Т. Цифрові інструменти для онлайн і офлайн навчання: навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 64 с.
2. Варяница Л. О., Шевченко О. М., Петросова В. І. Цифрові інструменти Google для української освіти: використані можливості в умовах війни. *Академічні візії*. 2023. № 17. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7739433> (дата звернення: 29.10.2025).
3. Вдовичин Т. Я., Когут У. П., Сікора О. В. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ. *Information Technologies and Learning Tools*. 2022. Т. 92, № 6. С. 75–98. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v92i6.5093> (дата звернення: 29.10.2025).
4. Гарна С., Ковальова Т., Щербатюк В. ЕФЕКТИВНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ-ФІЛОЛОГА. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 60. С. 237–242. URL: <http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/60/48.pdf>.
5. Гулай О., Кабак В., Герасимчук Г. Засоби та технології цифрового навчання: теоретичний та практичний аспекти : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2025. 160 с.
6. Гулівата І., Ніколіна І. Цифрові інструменти у реалізації безбар'єрного освітнього середовища. *COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION*. 2023. № 51. С. 37–42. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2023-51-05> (дата звернення: 29.10.2025).
7. Гуралюк А. ЦИФРОВІ ПЕДАГОГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ (аналітичний огляд). *Welcome to - Digital Library NAES of Ukraine*.

URL: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742469/1/AHS\\_of\\_EduSci-RB-19-2024-54-67.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742469/1/AHS_of_EduSci-RB-19-2024-54-67.pdf) (дата звернення: 29.10.2025).

8. Гурська О. А., Самборська О. В., Йордан Г. М. Використання цифрових технологій у педагогічному процесі для індивідуалізації навчання. 2025. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14587060> (дата звернення: 29.10.2025).

9. Ісак Л., Якуба В., Бабак О. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE. *Grail of Science*. 2023. № 29. С. 219–224. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.07.2023.034> (дата звернення: 29.10.2025).

10. Кляп М., Безносюк Н., Яценко О. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ: МОЖЛИВОСТІ, РИЗИКИ ТА ПЕДАГОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 8(16). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-8\(16\)-138-150](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-8(16)-138-150) (дата звернення: 29.10.2025).

11. Ковальчук А. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ. *Молодь і ринок*. 2024. № 6/226. С. 171–176. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.307879> (дата звернення: 29.10.2025).

12. Кундис Р. Ю., Дмитрієнко О. О., Бойченко С. В. Цифрові технології в професійній підготовці педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. № 16. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7665825> (дата звернення: 29.10.2025).

13. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія / Т. А. Васильєва та ін. ; за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022. 150 с.

14. Antonova E., Familyarskaya L. USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION. *OPEN*

*EDUCATIONAL E-ENVIRONMENT OF MODERN UNIVERSITY*. 2019. SPECIAL EDITION. P. 10–22. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s2> (date of access: 29.10.2025).

15. 22 Ways to Elevate Your Teaching with the DigCompEdu Framework. *BookWidgets*. URL: <https://www.bookwidgets.com/blog/2024/09/22-ways-to-elevate-your-teaching-with-the-digcompedu-framework> (date of access: 27.10.2025).

16. A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices / S. K. Amemasor et al. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541031> (date of access: 28.10.2025).

17. AI competency framework for teachers. UNESCO, 2024. 52 p. URL: [https://www.cedefop.europa.eu/files/unesco\\_ai\\_competency\\_framework\\_for\\_teachers.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/unesco_ai_competency_framework_for_teachers.pdf).

18. Bach A., Thiel F. Collaborative online learning in higher education—quality of digital interaction and associations with individual and group-related factors. *Frontiers in Education*. 2024. Vol. 9. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1356271> (date of access: 28.10.2025).

19. Bower M., Torrington J. Typology of Free Web-based Learning Technologies. *Educase Review*. URL: <https://library.educause.edu/resources/2020/4/typology-of-free-web-based-learning-technologies>.

20. Brien E. Professional learning to support digital transformation and change in education: an integrated, systematic literature review. *Journal of e-Learning and Knowledge Society - Special Issue on "Teachers education on the move"*. 2025. Vol. 21, no. 1. URL: <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1136121>.

21. Comparison of voluntary and forced digital leaps in higher education – Teachers' experiences of the added value of using digital tools in teaching and

learning / V. Kallunki et al. *Education and Information Technologies*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11559-7> (date of access: 28.10.2025).

22. CURRENT CHALLENGES TO THE DIGITALIZATION OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE / N. Sorokina et al. *E-learning in the Transformation of Education in Digital Society*. P. 29–42. URL: <http://studio-noa.pl/doi/e-learning/14/el-2022-14-03.pdf>.

23. Dalsgaard C., Ryberg T. A theoretical framework for digital learning spaces: learning in individual spaces, working groups, communities of interest, and open connections. *Research in Learning Technology*. 2023. Vol. 31. URL: <https://doi.org/10.25304/rlt.v31.3084> (date of access: 27.10.2025).

24. DCOMFRA ERASMUS+ PROJECT: UKRAINIAN IMPLEMENTATION EXPERIENCE / I. Bondar et al. *13th International Conference on Education and New Learning Technologies*, Online Conference, 5–6 July 2021. 2021. URL: <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.0859> (date of access: 27.10.2025).

25. dComFra Project – Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens. *dComFra Project – Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens*. URL: <https://dcomfra.vdu.lt/> (date of access: 27.10.2025).

26. DigCompEdu CheckIn Self-reflection Tool ENGLISH MASTER for translation and localisation. 53 p. URL: [https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/Check\\_In\\_DigCompEdu\\_Self\\_Reflection\\_Tool.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/Check_In_DigCompEdu_Self_Reflection_Tool.pdf).

27. 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) (date of access: 27.10.2025).

28. Digital access: theoretical approaches. *CO:RE Knowledge Base*. URL: <https://core-evidence.eu/posts/digital-access-theoretical-approaches> (date of access: 27.10.2025).
29. Digital Adoption | The Essential Guide to Digital Transformation. *Digital Adoption*. URL: <https://www.digital-adoption.com/> (date of access: 27.10.2025).
30. Digital Communication in Higher Education Settings: A Pilot Study on Students' Behavioural Trends / I. L. Petre et al. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, no. 7. P. 3038. URL: <https://doi.org/10.3390/su17073038> (date of access: 28.10.2025).
31. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). *The Joint Research Centre: EU Science Hub*. URL: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en) (date of access: 27.10.2025).
32. Digital Education Action Plan: policy background. *European Education Area*. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/plan> (date of access: 28.10.2025).
33. Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration / Y. Zou et al. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391> (date of access: 27.10.2025).
34. Digital Literacy and Harnessing the Capabilities of Technology in the Classroom | CEHD. *CEHD - College of Education and Human Development - Home / George Mason University*. URL: <https://cehd.gmu.edu/features/2024/11/11/digital-literacy-and-harnessing-the-capabilities-of-technology-in-the-classroom/> (date of access: 28.10.2025).
35. Digital Maturity Models in Higher Education: A Digital Transformation That Works. *Technology Solutions That Drive Education*.

URL: <https://edtechmagazine.com/higher/article/2025/04/digital-maturity-models-higher-education-digital-transformation-works-perfcon> (date of access: 28.10.2025).

36. Digital tool definition. *m-work* | *Application de suivi du tÃ©lÃ©travail & logiciel flex-office*. URL: <https://www.m-work.co/en/glossary-terms/outil-numerique> (date of access: 27.10.2025).

37. Digital tools - (Education Policy and Reform) - Vocab, Definition, Explanations | Fiveable. *Focused study guides for every class* | Fiveable. URL: <https://fiveable.me/key-terms/education-policy-reform/digital-tools> (date of access: 27.10.2025).

38. Digital tools in education / D. Danca et al. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*. 2023. Vol. 7, no. 4. P. 289–294. URL: <https://doi.org/10.59287/ijanser.717> (date of access: 27.10.2025).

39. Digitalised higher education: key developments, questions, and concerns / J. Komljenovic et al. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*. 2024. P. 1–17. URL: <https://doi.org/10.1080/01596306.2024.2408397> (date of access: 28.10.2025).

40. Digitization of higher education in Ukraine: Organizational and applied aspects / I. Zamkova et al. *Research for Rural Development 2023 : annual 29th international scientific conference proceedings*. 2023. URL: <https://doi.org/10.22616/rrd.29.2023.042> (date of access: 26.10.2025).

41. Directorate for Education and Skills. *OECD*. URL: <https://www.oecd.org/en/about/directorates/directorate-for-education-and-skills.html>.

42. Economou A. DigCompEdu SELFIE for TEACHERS Building educators' digital competenc. European Commission, 2023. 22 p. URL: [https://unevoc.unesco.org/up/2023\\_05\\_16\\_DigCompEdu\\_SfT.pdf](https://unevoc.unesco.org/up/2023_05_16_DigCompEdu_SfT.pdf).

43. Economou A. TOOLKIT Using SELFIE for TEACHERS. European Union, 2022. 66 p. URL: [https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-12/selfie-for-teachers-toolkit-dec-22\\_en.pdf](https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-12/selfie-for-teachers-toolkit-dec-22_en.pdf).
44. Ethical guidelines for educators on using artificial intelligence. *European Education Area*. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/ethical-guidelines-for-educators-on-using-ai> (date of access: 28.10.2025).
45. European Education Area. Quality education and training for all. *European Commission*. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan-2021-2027>.
46. Fahey K. How Higher Education Can Overcome Barriers to Digital Transformation. *Educase Review*. URL: <https://er.educause.edu/articles/sponsored/2021/10/how-higher-education-can-overcome-barriers-to-digital-transformation>.
47. Familyarskaya L. DIGITAL TECHNOLOGIES FOR BUILDING AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT. *OPEN EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF MODERN UNIVERSITY*. 2023. No. 15. P. 151–162. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.1512> (date of access: 29.10.2025).
48. Four Key Challenges of Digital Transformation for Higher Ed. *Kuali / Software for the future of Higher Education*. URL: <https://www.kuali.co/post/challenges-digital-transformation-higher-education> (date of access: 28.10.2025).
49. Frazee J. Using Student Data to Bridge the AI Divide. *Educase Review*. URL: <https://er.educause.edu/articles/2024/4/using-student-data-to-bridge-the-ai-divide>.
50. From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education / B. Bygstad et al. *Computers & Education*. 2022.

Vol. 182. P. 104463. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463> (date of access: 28.10.2025).

51. Gkrimpizi T., Peristeras V., Magnisalis I. Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: Systematic Literature Review. *Education Sciences*. 2023. Vol. 13, no. 7. P. 746. URL: <https://doi.org/10.3390/educsci13070746> (date of access: 28.10.2025).

52. Godsk M., Møller K. L. Engaging students in higher education with educational technology. *Education and Information Technologies*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12901-x> (date of access: 28.10.2025).

53. Gustafsson-Wright E., Osborne S., Aggarwal M. Digital tools for real-time data collection in education | Brookings. *Brookings*. URL: <https://www.brookings.edu/articles/digital-tools-for-real-time-data-collection-in-education/> (date of access: 28.10.2025).

54. How to approach digital transformation in higher education: report and case studies - Jisc. *Jisc*. URL: <https://www.jisc.ac.uk/reports/how-to-approach-digital-transformation-in-higher-education> (date of access: 28.10.2025).

55. Høydal Ø. S., Finne J., Malmberg-Heimonen I. The framing of educational digitalization: A scoping review of empirical studies. *European Journal of Education*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1111/ejed.12695> (date of access: 26.10.2025).

56. Impact of digitalized-education upon sustainable education and practice: A systematic review and meta-analysis of literature based on pre-intra-and-post pandemic and rural education development / K. Okoye et al. *Sustainable Futures*. 2025. P. 100851. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100851> (date of access: 26.10.2025).

57. Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review / S. Timotheou et

al. *Education and Information Technologies*. 2022.  
 URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8> (date of access: 28.10.2025).

58. Improvement of higher education: how to bridge the digital divide during the transformation? / V. V. Sydorenko et al. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*. 2024. Vol. 18, no. 3. P. 993–1006.  
 URL: <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i3.21078> (date of access: 27.10.2025).

59. Kellen K., Kumar S. Types of Barriers Experienced by Online Instructors in Higher Education - OJDLA. *OJDLA*.  
 URL: <https://ojdla.com/articles/types-of-barriers-experienced-by-online-instructors-in-higher-education> (date of access: 28.10.2025).

60. Key factors influencing educational technology adoption in higher education: A systematic review / J. Feng et al. *PLOS Digital Health*. 2025. Vol. 4, no. 4. P. e0000764. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000764> (date of access: 28.10.2025).

61. Leveraging professional learning communities in linking digital professional development and instructional integration: evidence from 16,072 STEM teachers / J. Liu et al. *International Journal of STEM Education*. 2024. Vol. 11, no. 1.  
 URL: <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00513-3> (date of access: 28.10.2025).

62. Model for assessing the maturity level of digital transformation in higher education institutions: a theoretical-methodological approach / J. Bravo-Jaico et al. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10.  
 URL: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1581648> (date of access: 28.10.2025).

63. Müller W., Leyer M. Understanding intention and use of digital elements in higher education teaching. *Education and Information Technologies*. 2023.  
 URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11798-2> (date of access: 28.10.2025).

64. Neagu S. N., Vieriu A. M. Digital and Psychological Well-Being Among Technical University Students: Exploring the Impact of Digital Engagement in

Higher Education. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15, no. 9. P. 1192.  
URL: <https://doi.org/10.3390/educsci15091192> (date of access: 28.10.2025).

65. Nugawela S., Sedera D. Status Quo Bias in Users Information Systems (IS) Adoption and Continuance Intentions: A Literature Review and Framework. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.03283>.

66. Panicker P. Embedding Culture and Grit in the Technology Acceptance Model (TAM) for Higher Education. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.11973>.

67. Rajput R., Sharma P. Teacher Professional Development in the Digital Age. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design*. 2024. P. 533–556. URL: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7723-9.ch030> (date of access: 28.10.2025).

68. Recommendation on Open Educational Resources (OER). *UNESCO*. URL: <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer> (date of access: 28.10.2025).

69. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. *JRC Publications Repository*. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> (date of access: 28.10.2025).

70. Resisting digital change at the university: an exploration into triggers and organisational countermeasures / B. Deacon et al. *European Journal of Higher Education*. 2025. P. 1–24. URL: <https://doi.org/10.1080/21568235.2025.2512735> (date of access: 28.10.2025).

71. Scholkmann A. B. Resistance to (Digital) Change. *Digital Transformation of Learning Organizations*. Cham, 2021. P. 219–236. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9_13) (date of access: 28.10.2025).

72. Singun A. Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: a systematic literature review. *Discover Education*. 2025.

Vol. 4, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00430-9> (date of access: 28.10.2025).

73. Terrell S., Ofgang E. 7 Digital Learning Theories and Models You Should Know. *Tech & Learning*. URL: <https://www.techlearning.com/tl-advisor-blog/7-digital-learning-theories-and-models-you-should-know> (date of access: 27.10.2025).

74. The Impact of Artificial Intelligence on the Evolution of Digital Education: A Comparative Study of OpenAI Text Generation Tools including ChatGPT, Bing Chat, Bard, and Ernie / N. Motlagh et al. *Artificial Intelligence*. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.02029>.

75. Transforming education together: the Global Education Coalition in action. 2023. 105 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384812>.

76. Ukraine | Technology | Education Profiles. *National Education Systems / Education Profiles*. URL: <https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/ukraine/~technology> (date of access: 27.10.2025).

77. Ukraine: Digital transformation of education as a strategic path to resilience and innovation. *What is Eurydice?*. URL: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/news/ukraine-digital-transformation-education-strategic-path-resilience-and-innovation> (date of access: 26.10.2025).

78. Understanding the Role of Digital Technologies in Education: A review / P. A. Haleem et al. *Sustainable Operations and Computers*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004> (date of access: 27.10.2025).

79. United for SDG4: the Global Education Coalition in action. UNESCO, 2024. URL: <https://doi.org/10.54675/rrzq8726> (date of access: 28.10.2025).

80. Veletsianos J., Moe R. The Rise of Educational Technology as a Sociocultural and Ideological Phenomenon. *Educase Review*. URL: <https://er.educause.edu/articles/2017/4/the-rise-of-educational-technology-as-a-sociocultural-and-ideological-phenomenon>.

81. Yulin N., Danso S. Assessing Pedagogical Readiness for Digital Innovation: A Mixed-Methods Study. *Computers and Society*. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.15781>.

82. Kumar S. Ethical Considerations in Digital Education. *Online and Digital Education*. P. 155–177. URL: [http://eSearchgate.net/publication/382017625\\_Ethical\\_Considerations\\_in\\_Digital\\_Education](http://eSearchgate.net/publication/382017625_Ethical_Considerations_in_Digital_Education).

83. Bhattacharya S., Murthy V., Bhattacharya S. The social and ethical issues of online learning during the pandemic and beyond. *Asian Journal of Business Ethics*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1007/s13520-022-00148-z> (date of access: 28.10.2025).

84. Exploring the Ethics of Online Education: Considerations for E-Learning Platforms. *E-Learning Quality Network (ELQN)*. URL: <https://elqn.org/the-ethics-of-online-education-what-e-learning-platforms-need-to-consider/> (date of access: 28.10.2025).

85. Tan M. J. T., Maravilla N. M. A. T. Shaping integrity: why generative artificial intelligence does not have to undermine education. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 7. URL: <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1471224> (date of access: 28.10.2025).

86. Ethics for Technology Use in the Classroom. *Northwest Missouri State University*. URL: <https://online.nwmissouri.edu/programs/education/msed/curriculum-instruction/ethics-technology-use-classroom/> (date of access: 28.10.2025).

## ДОДАТКИ

*Додаток А*

### **Діагностичний інструментарій для дослідження цифрової компетентності викладачів за рамкою DigCompEdu**

Цей діагностичний засіб розроблено для оцінювання рівнів цифрової компетентності викладачів закладів вищої освіти відповідно до Європейської рамки DigCompEdu. Інструментарій включає тестові запитання, практичні завдання та блок самооцінювання. Результати допоможуть визначити рівень компетентності від А1 («Новачок») до С2 («Піонер»).

#### ***1. Тестові завдання (одна правильна відповідь)***

*1. Яка з наведених характеристик найточніше відображає поняття «цифрова компетентність викладача»?*

Уміння користуватися комп'ютером

Здатність інтегрувати цифрові інструменти у педагогічну діяльність

Володіння базовими офісними програмами

Знання соціальних мереж

*2. Який документ визначає структуру та рівні цифрової компетентності педагогів у ЄС?*

DigCompEdu

EQF

Erasmus Charter

UNESCO ICT-CFT

*3. До якої сфери DigCompEdu належить уміння створювати та адаптувати цифрові ресурси?*

Professional Engagement

Digital Resources

Assessment

Learners' Empowerment

*4. Який інструмент допомагає викладачам здійснювати самооцінку власної цифрової компетентності?*

PISA

SELFIE for Teachers

eTwinning

ECDL

*5. Що передбачає принцип академічної доброчесності в цифровому середовищі?*

Використання готових матеріалів без посилання

Дотримання авторського права та цитування джерел

Завантаження будь-яких ресурсів із відкритих сайтів

Ігнорування плагіату

*6. Який із перелічених інструментів найдоцільніше використовувати для формувального оцінювання?*

Kahoot

Canva

Miro

Grammarly

*7. Що означає поняття «цифрова інклюзія»?*

Перевага нових технологій над традиційним навчанням

Забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів для всіх учасників

Використання лише онлайн-курсів

Заборона використання ШІ

*8. Який приклад відповідає педагогічно доцільному використанню ШІ?*

Повна автоматизація оцінювання без участі викладача

Використання ChatGPT для створення завдань з наступною перевіркою викладачем

Заміна викладача в аудиторії

Генерація дипломних робіт

9. Який принцип найкраще відображає культуру цифрової взаємодії у викладанні?

Конкуренція між колегами

Відкрите обговорення і взаємоповага

Ігнорування повідомлень студентів

Використання технологій лише для контролю

10. До якого рівня DigCompEdu належить викладач, який розробляє власні цифрові курси і навчає колег?

A2 – Дослідник

B1 – Інтегратор

B2 – Експерт

C1 – Лідер

## 2. Практичні завдання

1. Створіть коротку відеоінструкцію (до 3 хвилин) із поясненням одного теоретичного поняття у вашій дисципліні, використавши інструмент Screencast-O-Matic або Canva Video.

2. Розробіть інтерактивне завдання для студентів із використанням платформи Kahoot або Google Forms, яке перевіряє розуміння теми.

3. Використовуючи інструмент Padlet або Miro, створіть колаборативну дошку для обговорення актуальної професійної проблеми.

## 3. Самооцінювальний блок (за компонентами DigCompEdu)

Оцініть свій рівень володіння кожною сферою від 1 (низький) до 5 (високий):

Сфера DigCompEdu	Самооцінка (1–5)
1. Professional Engagement (Професійне залучення)	
2. Digital Resources (Цифрові ресурси)	

3. Teaching and Learning (Навчання і викладання)	
4. Assessment (Оцінювання)	
5. Empowering Learners (Підтримка здобувачів)	
6. Facilitating Learners' Digital Competence (Розвиток цифрової компетентності здобувачів)	