

УДК 37.091.3:37.091.12:004.9

Воляннюк Анастасія Сергіївна

Викладач кафедри педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

avolianiuk@ksu.ks.ua

ORCID: 0000-0002-2890-4787

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДО НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Анотація. У статті досліджується вплив сучасних цифрових інструментів на мотивацію здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей до здійснення наукових досліджень. У контексті цифровізації освіти та трансформації традиційних освітніх підходів розкривається актуальність інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у процес підготовки майбутніх педагогів. Проаналізовано демотивуючі чинники, що ускладнюють здобувачам вищої освіти процес здійснення наукової діяльності та написання наукових робіт, серед яких найпоширенішими є труднощі з пошуком та опрацюванням наукової інформації, оформленням тексту та списків використаних джерел за вимогами академічного письма, створенням візуалізацій результатів, перекладом іноземних джерел та вибором актуальної теми. У дослідженні, проведеному протягом 2023-2024 років на базі Херсонського державного університету, взяли участь 159 респондентів (першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти) спеціальностей «Дошкільна освіта», «Початкова освіта» та «Спеціальна освіта». На основі опитування було виокремлено три основні групи цифрових інструментів, які сприяють науковій активності студентів: інструменти для пошуку літератури та управління бібліографією; інструменти для генерації ідей, структуризації досліджень і роботи з текстом; інструменти для візуалізації результатів дослідження. Отримані результати засвідчили зростання рівня інтересу до наукової діяльності серед респондентів, підвищення впевненості у дослідницьких навичках, рівня готовності брати участь у наукових заходах, а також – зменшення рівня труднощів, які знижують мотивацію до наукової діяльності (демотивуючих чинників). Стаття висвітлює не лише потенціал цифрових технологій, а й методичні засади їх впровадження з метою підвищення мотивації до наукової діяльності в цілому. Результати дослідження можуть бути корисними для викладачів, наукових керівників, розробників освітніх програм і всіх, хто зацікавлений в ефективному поєднанні цифрових інструментів та педагогічної науки. Результати дослідження підтвердили, що використання цифрових технологій сприяє підвищенню ефективності наукової роботи, усуненню основних бар'єрів та формуванню дослідницької компетентності майбутніх педагогів, що позитивно впливає на мотивацію до наукових досліджень.

Ключові слова: цифрові інструменти; педагогічна освіта; мотивація; наукові дослідження; дослідницька компетентність; цифровізація освіти

Цифровізація освіти стала одним із ключових напрямів модернізації освітнього процесу у XXI столітті, зокрема в умовах дистанційного навчання під час пандемії COVID-19 та повномасштабної війни в Україні. Використання цифрових інструментів у педагогічній освіті не лише трансформує методи викладання, а й відкриває нові можливості для підвищення мотивації здобувачів вищої освіти до наукових досліджень. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій сприяє активному залученню здобувачів до освітнього процесу, розвитку їхньої дослідницької компетентності та формуванню навичок самостійного наукового пошуку.

Вважаємо, що викладачі у сучасних умовах задля забезпечення мотивації майбутніх педагогів мають бути прикладом високого рівня цифрової компетентності, володіння відповідними цифровими інструментами. Водночас, незважаючи на значний прогрес у цифровізації педагогічної освіти, існують певні виклики, пов'язані з ризиками інформаційного перевантаження та необхідністю адаптації традиційних освітніх методів до нових реалій. Вирішення цієї проблеми є важливим для визначення ефективних

підходів до інтеграції цифрових інструментів в освітній процес і їхнього впливу на мотивацію здобувачів до наукових досліджень.

Проблема впровадження цифрових технологій у педагогічну освіту досліджувалася в багатьох сучасних наукових роботах українських та іноземних вчених. Зокрема, дослідження Н. Семеній підкреслює роль цифрових інструментів у підвищенні мотивації студентів до професійної діяльності [1]. Авторка зазначає, що завдяки цифровим інструментам студенти зможуть зрозуміти важливість обраної професії та розвинути свій потенціал. У статті А. Опольської, А. Пак та В. Короленка висвітлено, як технології віртуальної та доповненої реальності можуть підвищити залученість здобувачів педагогічних спеціальностей до навчання та покращити їхні результати. Вони зазначають, що ці технології створюють інтерактивне та захоплююче освітнє середовище, яке сприяє підвищенню мотивації майбутніх педагогів [2]. Науковиця О. Пискун вивчає готовність майбутніх педагогів до застосування цифрових засобів для організації інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу. Авторка аналізує цифрові інструменти, які допомагають педагогам організовувати інтерактивну взаємодію як в онлайн, так і в офлайн навчанні [3]. Серед іноземних публікацій виокремимо дослідження команди турецьких вчених (Н. Ateş та М. Köroğlu), де доведено, що використання онлайн-інструментів для співпраці сприяє ефективному залученню здобувачів до освітнього процесу та командної роботи [4]. У дослідженнях китайських вчених (М. Lin, Н. Chen, К. Liu) підтверджено, що цифрове навчання позитивно впливає на мотивацію та навчальні результати студентів [5]. Водночас, шведські дослідники (L. Amhag, L. Hellström, M. Stigmar) акцентують увагу на потребі підвищення цифрової компетентності педагогів для ефективного використання технологій у педагогічній практиці [6].

Однак, незважаючи на значну кількість робіт щодо цифрових технологій у педагогічній освіті, у науковій літературі недостатньо висвітлено питання комплексного впливу цифрових інструментів на розвиток дослідницької мотивації здобувачів вищої освіти, а також методологічні аспекти інтеграції цифрових технологій у наукову діяльність студентів педагогічних спеціальностей.

Метою статті є висвітлення результатів дослідження ролі цифрових інструментів у підвищенні мотивації студентів педагогічних спеціальностей до наукових досліджень, визначення ефективних способів їхнього використання.

Завданнями дослідження є:

1. Проаналізувати демотивуючі чинники, які виникають у здобувачів освіти під час здійснення педагогічних досліджень та написання наукового тексту;
2. Проаналізувати сучасні цифрові інструменти, що використовуються в педагогічній освіті, та класифікувати їх;
3. Охарактеризувати потенціал впливу цифрових технологій на мотивацію студентів до наукової діяльності.

Протягом 2023-2024 років нами було проведено дослідження мотивації до наукової діяльності здобувачів вищої освіти педагогічного факультету Херсонського державного університету, зокрема, на заняттях з освітніх компонент «Основи наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня та «Методологія та технологія організації педагогічних досліджень. Освітні вимірювання» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальностей «Дошкільна освіта», «Початкова освіта» та «Спеціальна освіта».

За результатами наших попередніх досліджень, вагоме місце в організації наукової діяльності здобувачів та створенні наукових текстів, займають засоби штучного інтелекту [7]. Використання ШІ дозволяє ефективно структурувати науковий процес, автоматизувати рутинні завдання та підвищити загальну продуктивність. У зв'язку з цим

у даній статті ми розглядаємо також інші цифрові інструменти, здатні розширити можливості здобувачів і позитивно вплинути на їхню мотивацію до наукової діяльності.

Для визначення функціоналу необхідних цифрових інструментів нами було проведено опитування здобувачів щодо чинників, що демотивують їх займатись науковою діяльністю. Було залучено 77 здобувачів освіти першого (бакалаврського) та 82 здобувачі другого (магістерського) рівня (загалом 159 респондентів).

Розподіл демотивуючих чинників до наукових досліджень серед респондентів висвітлено на рис. 1. Респонденти могли обрати декілька варіантів чинників, а також запропонувати свій варіант.



Рис.1. Розподіл демотивуючих чинників до наукових досліджень

Демотивуючі чинники, які перешкоджають залученню здобувачів освіти до наукових досліджень, є важливою проблемою, що впливає на якість академічної діяльності. Найвагомішою перешкодою виявилися труднощі з пошуком інформації, адже більшість здобувачів не володіють навичками ефективного використання наукових баз даних або стикаються з обмеженим доступом до повних текстів досліджень. Це ускладнює відбір якісних джерел і може призводити до використання недостовірної інформації.

Не менш серйозною проблемою є оформлення наукового тексту, що вимагає дотримання суворих стандартів академічного письма, правильного форматування, уникнення плагіату та вміння чітко структурувати власні думки. Багатьом студентам складно дотримуватися правил цитування та працювати з бібліографічними списками, адже кожен науковий стиль має свої специфічні вимоги. Додаткові труднощі виникають при створенні візуальних матеріалів, зокрема діаграм і таблиць, оскільки їх оформлення потребує не лише технічних навичок, а й розуміння стандартів подання даних у науковій спільноті.

Важливим бар'єром є також складність перекладу іноземних джерел, що особливо актуально в умовах глобалізації науки. Відсутність належного рівня володіння іноземною мовою або недоліки автоматичного перекладу можуть спотворювати значення термінів і ускладнювати сприйняття тексту. Окрім цього, значна частина

респондентів зазначає, що низька якість джерел в інтернеті є серйозною проблемою. Відсутність навичок критичного аналізу інформації часто призводить до використання неперевіраних або псевдонаукових матеріалів, що знижує якість досліджень.

Додатковим викликом стає складність формулювання наукової думки, що потребує логічного й аргументованого викладу матеріалу. Багато здобувачів освіти відчують труднощі з аналітичною обробкою інформації та синтезом власних висновків. Важливу роль у мотивації відіграє й тематика дослідження: респонденти зазначали, що нецікава або неактуальна для них тема значно знижує бажання займатись науковою діяльністю.

З отриманих даних можна зробити висновок, що найбільші труднощі у респондентів пов'язані з пошуком інформації, її оформленням та візуалізацією. Це вказує на необхідність використання цифрових інструментів, які можуть спростити ці процеси, підвищуючи ефективність та мотивацію студентів до наукової роботи. Відповідно до визначених демотивуючих чинників нами було запропоновано для вивчення здобувачів цифрові інструменти, які ми умовно розділили на 3 великі групи за етапами:

1. Цифрові інструменти для використання на етапі пошуку наукових джерел та роботи з літературою (наприклад, науково-метричні бази даних, репозитарії ЗВО та наукових установ, менеджери наукового пошуку; інструменти роботи з бібліографічними описами);

2. Цифрові інструменти для генерації ідей, роботи з текстом, допоміжні інструменти організації дослідження (інструменти ШІ, створення електронних опитувань тощо);

3. Цифрові інструменти для візуалізації результатів досліджень (інструменти для створення презентацій, створення діаграм, графіків тощо).

На рис.2 наводимо вправу з ресурсу Learning Apps, в якій здобувачі об'єднували цифрові інструменти у групи за вказаним принципом.



Рис. 2. Скріншот вправи на класифікацію цифрових інструментів для наукових досліджень

Інтерактивну вправу було розроблено для закріплення класифікації та ознайомлення здобувачів з різноманітним цифровим ресурсів. У рамках цієї вправи здобувачі мали розподілити запропоновані цифрові інструменти за відповідними групами. Метою вправи є не лише перевірка розуміння запропонованої класифікації, а й активне ознайомлення з функціоналом конкретних інструментів. До виконання вправи здобувачі практично опрацьовують кожний ресурс, що сприяє зростанню впевненості у власних силах, зниженню тривожності при виконанні наукових завдань і, відповідно, підвищенню мотивації до науково-дослідної діяльності.

На початковому етапі дослідження особливо важливим є ефективний пошук наукових джерел, їх систематизація та аналіз. У цьому допомагають науково-метричні бази даних, репозитарії закладів вищої освіти та наукових установ, а також менеджери наукового пошуку. Наприклад, Google Scholar є одним із найпопулярніших безкоштовних ресурсів для пошуку наукових статей, підручників та дисертацій, тоді як Scopus і Web of Science містять найцитованіші визнані у світі статті. Відкриті репозитарії забезпечують доступ до наукових публікацій з усього світу. Менеджери бібліографічних описів, такі як Zotero, Mendeley або EndNote, дозволяють зручно зберігати, систематизувати та оформлювати списки літератури відповідно до міжнародних стандартів цитування.

Наведемо скріншот цифрового інструменту Grafiati, який здобувачі після ознайомлення використовують для оформлення списків використаних джерел у студентських роботах (рис. 3).

The screenshot displays the Grafiati website interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Сайт', 'Стаття в журналі', and 'Відео (онлайн)'. Below these, a section titled 'Усі типи:' contains a search bar and a list of document types under 'повне видання' (Full publication) and 'цифрове джерело' (Digital source). The main area is titled 'Здійсніть пошук у базі статей із журналів:' (Perform a search in the database of articles from journals:). It features a search bar for 'Ім'я автора, назва або DOI' (Author name, title, or DOI) with a 'Знайти' (Find) button. Below this, a section 'Або введіть дані про джерело власноруч:' (Or enter the source data manually:) contains various input fields: 'Автор' (Author) with sub-fields for 'Ім'я та по батькові автора' (Author's name and patronymic) and 'Прізвище автора' (Author's surname); 'Назва статті' (Article title); 'Назва журналу' (Journal title); 'Том' (Volume); 'Випуск' (Issue); 'Рік публікації' (Publication year) with a '+ ДОДАТИ МІСЯЦЬ / ДЕНЬ' (Add month / day) option; 'Сторінки' (Pages); 'Номер статті' (Article number); and 'ISSN' (International Standard Serial Number). There is also a toggle for 'Онлайн-джерело?' (Online source?). At the bottom right, there are buttons for 'Додати джерело' (Add source) and 'Скасувати' (Cancel).

Рис.3. Скріншот цифрового інструменту Grafiati

Зазначимо, що інструмент Grafiati (український сервіс для оформлення списків використаних джерел) було запропоновано для використання в освітньому процесі здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти, після чого включено нами у

зміст освітніх компонент «Основи наукових досліджень» та «Методологія та технологія педагогічних досліджень. Освітні вимірювання». Після ознайомлення з його функціоналом на заняттях здобувачі застосовували Grafiati для створення бібліографій до своїх курсових, кваліфікаційних робіт, тез доповідей конференцій та статей.

Згідно з відгуками респондентів, Grafiati має низку переваг: автоматичне створення бібліографічного запису згідно з різними стилями (APA, ДСТУ тощо); інтуїтивно зрозумілий інтерфейс українською мовою; наявність шаблонів для оформлення різних типів джерел (книг, статей, сайтів, дисертацій тощо).

Більшість здобувачів відзначили, що використання Grafiati суттєво скоротило час на оформлення списків літератури та зменшило кількість технічних помилок, які зазвичай виникали при ручному форматуванні. У порівнянні з іншими сервісами, Grafiati виявився найдоступнішим і найбільш адаптованим до українських реалій, зокрема до вимог оформлення згідно з національними стандартами (ДСТУ).

Після збору джерел та проведення аналізу важливо ефективно працювати з текстами, формувати нові ідеї та організовувати хід дослідження. У цьому допомагають такі цифрові інструменти, як ChatGPT, Grammarly та DeepL, які покращують якість текстів, перевіряють граматику та стилістику, а також здійснюють професійний переклад. Для збору даних та створення електронних опитувань можна використовувати Google Forms, SurveyMonkey, тоді як для організації роботи над дослідженням і управління завданнями ідеально підходять Trello, Notion та Evernote.

На завершальному етапі дослідницької діяльності важливо ефективно презентувати отримані результати. Для цього використовують інструменти для створення презентацій, графіків та діаграм. Зокрема, Canva, Prezi та Microsoft PowerPoint дають змогу розробляти якісні візуальні презентації. Infogram та подібні програми допомагають у створенні схем, діаграм і блок-схем, а такі інструменти, як R та Excel, є незамінними для статистичного аналізу та побудови складних графіків.

Застосування цих цифрових інструментів допомагає здобувачам долати демотиваційні чинники, сприяє підвищенню ефективності дослідницької діяльності та стимулює зацікавленість у наукових дослідженнях, що було реалізовано на практичних заняттях освітніх компонент «Основи наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня та «Методологія та технологія організації педагогічних досліджень. Освітні вимірювання» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня.

Для оцінки ефективності запропонованих цифрових рішень у підвищенні мотивації до наукової діяльності було застосовано комплекс емпіричних методів дослідження. Зокрема, на початку та наприкінці вивчення дисциплін було проведено анкетування респондентів щодо рівня їх мотивації до наукових досліджень. У дослідженні взяли участь 159 здобувачів освіти: 77 – бакалаврського рівня, 82 – магістерського.

Анкети містили як кількісні (самооцінка мотивації до наукових досліджень за 10-бальною шкалою), так і якісні (відкриті) питання. Зокрема, досліджувались: рівень інтересу до наукової діяльності; відчуття впевненості у власних дослідницьких навичках; готовність брати участь у конференціях або писати наукові статті; труднощі, які знижують мотивацію (пошук джерел, оформлення, візуалізація тощо). Загальні результати за кожною шкалою відображені на рис. 4 (середнє значення на початку вивчення освітніх компонент та наприкінці):

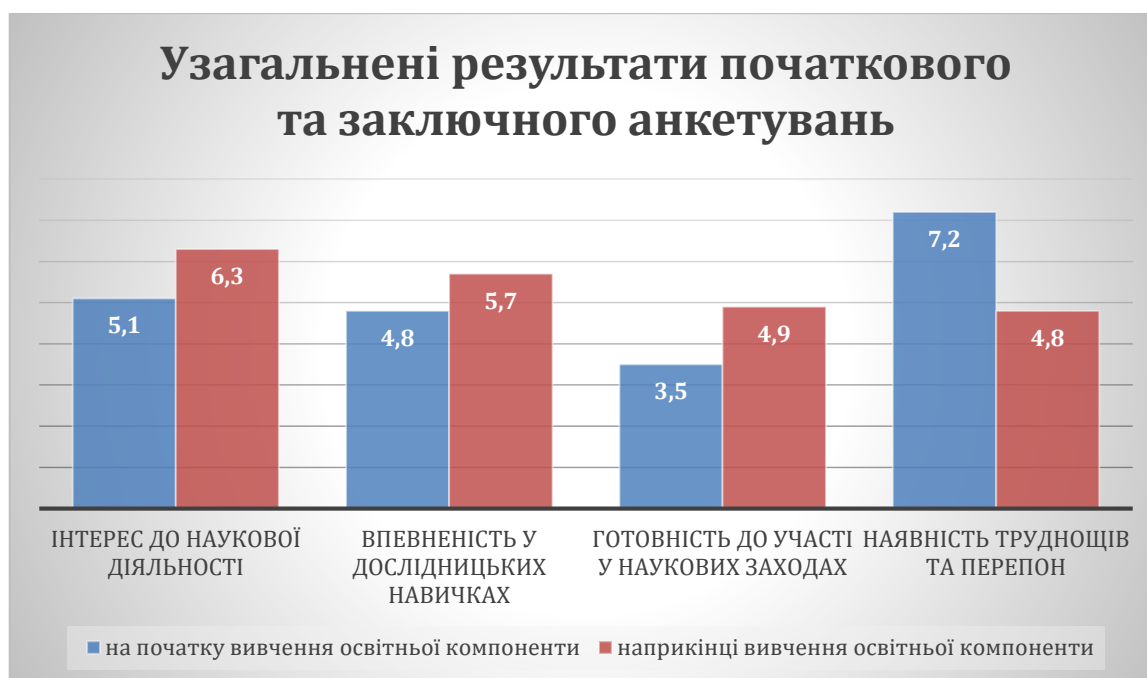


Рис. 4. Узагальнені результати початкового та заключного анкетувань

Зазначимо, що на початковому етапі дослідження вищий рівень впевненості у власних дослідницьких навичках та готовності до участі у наукових заходах демонстрували здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти, що зумовлено їх досвідом наукової діяльності, однак наявність труднощів та інтерес до наукової діяльності загалом були продемонстровані здобувачами і першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів.

Зіставлення результатів початкового й підсумкового анкетування дозволило зафіксувати зростання рівня мотивації серед більшості респондентів (76%). Здобувачі зазначали, що впровадження цифрових інструментів (особливо таких, як Grafiati, Google Forms, Canva, ШІ, використання науково-метричних баз даних та доступу до репозитаріїв) спростило виконання окремих етапів дослідження, зробило їх більш структурованими та зрозумілими. Як результат, мотиваційний бар'єр, пов'язаний із невпевненістю та перевантаженням рутинними завданнями, був значною мірою усунутий.

Ключовими чинниками підвищення мотивації здобувачі називали: розуміння реальних інструментів, які спрощують рутинні завдання, розуміння способів та джерел пошуку наукової інформації, зменшення відчуття «розгубленості» на початку дослідження, можливість презентувати результати у зручний, сучасний спосіб.

Таким чином, отримані результати дозволяють стверджувати, що використання цифрових інструментів є ефективним засобом підвищення мотивації здобувачів вищої освіти до наукової діяльності.

Інтеграція цифрових інструментів у педагогічну освіту сприяє підвищенню мотивації студентів до навчання та наукових досліджень, дозволяючи створювати інтерактивне та персоналізоване освітнє середовище [1]. Даний аспект є особливо актуальним для майбутніх педагогів, оскільки цифрові технології не тільки вдосконалюють освітній процес, а й допомагають розвивати дослідницькі навички, необхідні для академічної та професійної діяльності.

Сучасні цифрові інструменти створюють нові можливості для викладачів і студентів, сприяючи активному залученню в навчальний процес [1]. Використання цих платформ дозволяє організовувати інтерактивне навчання, автоматизувати оцінювання

знань, а також формувати індивідуальні освітні траєкторії. Це особливо важливо в контексті розвитку цифрової освіти, адже цифрові технології можуть значно підвищити мотивацію майбутніх педагогів до навчання та дослідницької діяльності.

Окрім того, онлайн-інструменти для співпраці, такі як Asana та Slack, підвищують ефективність командної роботи, сприяючи обміну досвідом та розвитку комунікативних навичок [4]. Залучення студентів до використання цифрових технологій у навчальному процесі створює додаткові мотиваційні фактори та сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Одним із важливих аспектів застосування цифрових технологій у педагогічній освіті є їхня роль у наукових дослідженнях. Цифрові інструменти сприяють:

- Автоматизації збору та аналізу даних.
- Використанню великих масивів інформації (big data) у педагогічних дослідженнях.
- Підвищенню ефективності наукової співпраці через платформи для обміну даними (ResearchGate, Academia.edu).

Ці аспекти є ключовими для мотивації майбутніх педагогів до проведення досліджень, оскільки цифрові інструменти спрощують доступ до наукової інформації та аналітичних ресурсів.

Існують ризики, пов'язані з використанням цифрових технологій, такі як інформаційне перевантаження та зниження ефективності навчання в аспекті міжособистісних комунікацій [9, с.45-47]. Важливо враховувати ці ризики при інтеграції цифрових інструментів в освітній процес, щоб забезпечити їхнє ефективне використання у підготовці майбутніх педагогів до наукової діяльності.

Викладачі закладів вищої освіти використовують різноманітні цифрові інструменти, такі як онлайн-платформи (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Moodle), для покращення взаємодії зі студентами та підвищення ефективності навчального процесу [10]. Однак, дослідження показують, що викладачі часто не використовують ці інструменти для педагогічних цілей, що вказує на необхідність додаткової підтримки та навчання [6, с. 210]. Розвиток цифрової компетентності викладачів є важливим фактором для створення ефективного освітнього середовища та стимулювання майбутніх педагогів до досліджень у сфері цифрових технологій.

Ключовим фактором успішної інтеграції технологій у навчальний процес є цифрова компетентність педагога. Вона включає загальні цифрові навички, компетенції у викладанні з використанням цифрових технологій та професійну цифрову компетентність [11]. Дослідження показують, що на рівень цифрової компетентності впливають такі фактори, як вік та стать викладачів, тоді як освітній етап, на якому вони викладають, не має значного впливу [12]. Таким чином, формування цифрової компетентності майбутніх педагогів є важливою умовою їхньої готовності до проведення наукових досліджень у сфері освіти.

Цифрові інструменти в педагогічній освіті відкривають нові можливості для викладання та навчання, але також вимагають від викладачів нових навичок та підходів. Для успішної інтеграції технологій в освітній процес необхідно забезпечити підтримку та навчання майбутніх педагогів, а також розвивати стратегії, що враховують як переваги, так і виклики цифровізації.

Цифрові інструменти значно вплинули на якісні дослідження, дозволяючи використовувати нові методи збору та аналізу даних, такі як блоги, соціальні мережі та спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу даних [13, с.751-756; 14]. Вони також сприяють розвитку нових компетенцій у дослідників, що дозволяють ефективно використовувати цифрові простори [15]. Такі зміни стимулюють майбутніх педагогів до активного використання цифрових інструментів у власних дослідженнях.

Пандемія COVID-19 прискорила впровадження цифрових інструментів у клінічні дослідження, що дозволило проводити дослідження дистанційно. Це включає використання онлайн-опитувань, відеоконференцій та інших платформ для збору даних [16]. Цифрові інструменти також допомагають у зборі високочастотних даних, що покращує точність діагностики та результатів [17]. У контексті педагогічних досліджень ці можливості відкривають нові перспективи для аналізу поведінки студентів та їхнього навчального процесу.

Використання цифрових інструментів у дослідженнях піднімає ряд етичних питань, таких як забезпечення конфіденційності даних та інформованої згоди учасників [14]. Також існує потреба в розробці стратегій для ефективного залучення учасників через цифрові платформи, що вимагає високого рівня знань і стратегічного підходу [18, с.721-723]. Це підкреслює необхідність розвитку цифрової грамотності серед майбутніх педагогів, які використовуватимуть цифрові технології у своїх наукових дослідженнях.

Існує потреба в подальших дослідженнях ефективності цифрових інструментів, особливо в контексті їх впливу на учасників досліджень та дослідників [19]. Також важливо розвивати інклюзивні підходи до розробки цифрових інструментів, щоб забезпечити їх доступність для дослідників з різних регіонів світу [20]. Цифрові інструменти продовжують трансформувати наукові дослідження, відкриваючи нові можливості для збору та аналізу даних, але також вимагають обережного підходу до етичних та практичних аспектів їх використання.

Отже, використання сучасних цифрових інструментів у педагогічній освіті сприяє зниженню демотиваційних чинників, таких як труднощі з пошуком інформації, оформленням наукового тексту та візуалізацією даних. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес дозволяє підвищити ефективність дослідницької діяльності, забезпечуючи студентам доступ до якісних джерел, автоматизацію рутинних процесів та можливість покращення академічного письма. Найбільш ефективними виявилися цифрові інструменти, що сприяють організації досліджень, генерації нових ідей, підготовці презентацій та аналізу даних. Впровадження таких технологій у навчальні дисципліни «Основи наукових досліджень» та «Методологія та технологія організації педагогічних досліджень. Освітні вимірювання» продемонструвало позитивний вплив на мотивацію здобувачів вищої освіти до наукової діяльності.

Перспективи подальших досліджень у цій сфері охоплюють вивчення впливу конкретних цифрових інструментів на якість наукових робіт студентів, аналіз рівня цифрової компетентності педагогів та здобувачів освіти, а також розробку ефективних стратегій її підвищення. Окрім цього, перспективним напрямом є дослідження впливу гейміфікації та доповненої реальності на мотивацію студентів до наукової діяльності, а також розробка інтегрованих цифрових платформ для автоматизації наукових досліджень у педагогічній освіті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Semenii N. Digital tools as a means for increasing motivation of future teachers' professional activity. *Information Technologies and Learning Tools*. 2022. vol. 88, no. 2, pp. 229-238. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4815> (date of access: 21.02.2025).
2. Опольська А. В., Пак А., Короленко В. Л. Дослідження ефекту віртуальної та доповненої реальності на мотивацію навчання майбутніх педагогів. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 10. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626846> (дата звернення: 26.02.2025).
3. Пискун О. Підготовка майбутніх педагогів до застосування цифрових засобів для організації інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу. *Вісник*

- Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. 2024. № 26 (2024). Т. 182. С. 64-68. URL: <https://doi.org/10.58407/visnik.242611> (дата звернення: 01.03.2025).
4. Ateş H., Köroğlu M. Online collaborative tools for science education: Boosting learning outcomes, motivation, and engagement. *J. Comput. Assist. Learn.* 2024. Vol. 40. P. 1052-1067. URL: <https://doi.org/10.1111/jcal.12931> (date of access: 21.02.2025).
 5. Lin M., Chen H., Liu K. A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education.* 2017. Vol. 13. P. 3553-3564. URL: <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.00744A> (date of access: 24.02.2025).
 6. Amhag L., Hellström L., Stigmar M. Teacher Educators' Use of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education.* 2019. Vol. 35. P. 203–220. URL: <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169> (date of access: 23.02.2025).
 7. Воляннюк А. Використання штучного інтелекту у методології організації педагогічних досліджень здобувачами вищої освіти Збірник наукових праць «Information Technologies in Education» (ITE). 2025. № 57. URL: <https://doi.org/10.14308/ite000792>.
 8. Вправа з класифікації цифрових інструментів для наукових досліджень. URL: <https://learningapps.org/watch?v=rockaazhn24> (дата звернення: 14.02.2025).
 9. Tilibaşa M., Bonciliacă A., Popa I., Ştefan S., Taraban I. Implications of digital risks on teachers' motivation and intention to use digital tools: a PLS-POS perspective in Romanian preuniversity education system. *Kybernetes.* 2023. Vol. 52. P. 45-60. URL: <https://doi.org/10.1108/k-06-2023-1116> (date of access: 20.02.2025).
 10. Zhylin M., Tormanova A., Poplavska Y., Chernov M., Druz O. Study of digital approach in education and psychology among selected users in Ukraine. *Multidisciplinary Reviews.* 2024. URL: <https://doi.org/10.31893/multirev.2023spe007> (date of access: 17.02.2025).
 11. Starkey L. A review of research exploring teacher preparation for the digital age Cambridge. *Journal of Education.* 2019. Vol. 50. P. 37-56. URL: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867> (date of access: 04.03.2025).
 12. Guillén-Gámez F., Mayorga-Fernández M., Bravo-Agapito J., Escribano-Ortiz D. Analysis of Teachers' Pedagogical Digital Competence: Identification of Factors Predicting Their Acquisition Technology, Knowledge and Learning. 2020. Vol. 26. P. 481–498. URL: <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09432-7> (date of access: 21.02.2025).
 13. Davidson J., Paulus T., Jackson K. Speculating on the Future of Digital Tools for Qualitative Research. *Qualitative Inquiry.* 2016. Vol. 22. P. 606-610. URL: <https://doi.org/10.1177/1077800415622505> (date of access: 26.02.2025).
 14. Paulus T., Jackson K., Davidson J. Digital Tools for Qualitative Research: Disruptions and Entanglements. *Qualitative Inquiry.* 2017. Vol. 23. P. 751-756. URL: <https://doi.org/10.1177/1077800417731080> (date of access: 24.02.2025).
 15. Pope E., Costa A. The Case for Computational Competence and Transversal Skills: Using Digital Tools and Spaces for Qualitative Research. *The Qualitative Report.* 2023. URL: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6676> (date of access: 22.02.2025).
 16. Clohessy S., Arvanitis T., Rashid U., Craddock C., Evans M., Toro C., Elliott M. Using digital tools in clinical, health and social care research: a mixed-methods study of UK stakeholders *BMJ Open.* 2023. Vol. 14. URL: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076613> (date of access: 21.02.2025).

17. Ferrar J., Griffith G., Skirrow C., Cashdollar N., Taptiklis N., Dobson J., Cree F., Cormack F., Barnett J., Munafo M. Developing Digital Tools for Remote Clinical Research: How to Evaluate the Validity and Practicality of Active Assessments in Field Settings. *Journal of Medical Internet Research*. 2021. Vol. 23. URL: <https://doi.org/10.2196/26004> (date of access: 19.02.2025).
18. Jackson J. Expanding opportunities to maximise research recruitment and data collection using digital tools. *International Journal of Social Research Methodology*. 2022. Vol. 26. P. 721-731. URL: <https://doi.org/10.1080/13645579.2022.2091258> (date of access: 25.02.2025).
19. Frampton G., Shepherd J., Pickett K., Griffiths G., Wyatt J. Digital tools for the recruitment and retention of participants in randomised controlled trials: a systematic map. *Trials*. 2020. Vol. 21. URL: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04358-3> (date of access: 07.03.2025).
20. Bezuidenhout L., Havemann J. The varying openness of digital open science tools. *F1000 Research*. 2020. Vol. 9. P. 1292. URL: <https://doi.org/10.12688/f1000research.26615.1> (date of access: 23.02.2025).

*Матеріал надіслано до редакції 14.03.2025 р.
Затверджено до друку 24.04.2025 р.*

MODERN DIGITAL TOOLS AS A MEANS OF MOTIVATING FUTURE TEACHERS FOR SCIENTIFIC RESEARCH

Anastasiia Volianiuk

Lecturer at the Department of Pedagogy and Psychology of Preschool and Primary Education

Kherson State University, Kherson

avolianiuk@ksu.ks.ua

ORCID: 0000-0002-2890-4787

Abstract. The article explores the impact of modern digital tools on the motivation of higher education students in pedagogical fields to engage in scientific research. In the context of the digitalization of education and the transformation of traditional educational approaches, the relevance of integrating information and communication technologies into the process of preparing future educators is revealed. The study analyzes demotivating factors that complicate the research activities and scientific writing process for higher education students. The most common barriers include difficulties with searching and processing scientific information, formatting text and bibliographies according to academic writing standards, creating visualizations of results, translating foreign sources, and choosing relevant topics. The study, conducted during 2023–2024 at Kherson State University, involved 159 participants (bachelor's and master's students) from the fields of "Preschool Education," "Primary Education," and "Special Education." Based on the survey, three main groups of digital tools that contribute to students' scientific activity were identified: tools for literature search and bibliographic management; tools for idea generation, research structuring, and text processing; and tools for visualizing research results. The results of the study showed an increased interest in scientific activity among the respondents, enhanced confidence in research skills, greater readiness to participate in scientific events, and a reduction in difficulties that demotivate students from engaging in research activities. The article highlights not only the potential of digital technologies but also the methodological foundations for their implementation to increase motivation for scientific work. The study's findings may be useful for educators, academic supervisors, curriculum developers, and anyone interested in effectively combining digital tools and pedagogical science. The results confirm that the use of digital technologies contributes to the efficiency of scientific work, the removal of key barriers, and the development of research competence in future educators, positively impacting their motivation to engage in scientific research.

Keywords: digital tools; teacher education; motivation; scientific research; research competence; digitalization of education

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Semenii, N. (2022). Digital tools as a means for increasing motivation of future teachers' professional activity. *Information Technologies and Learning Tools*. <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4815> (in Ukrainian)
2. Opolska, A. V., Pak, A., & Korolenko, V. L. (2024). Research on the effect of virtual and augmented reality on the motivation of future teachers. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (10). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626846> (in Ukrainian)
3. Pyskun, O. (2024). Preparing future teachers for the use of digital tools for organizing interactive interaction of educational process participants. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T. H. Shevchenko*, 26(182), 64-68. <https://doi.org/10.58407/visnik.242611> (in Ukrainian)
4. Ateş, H., & Köroğlu, M. (2024). Online collaborative tools for science education: Boosting learning outcomes, motivation, and engagement. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40, 1052-1067. <https://doi.org/10.1111/jcal.12931>
5. Lin, M., Chen, H., & Liu, K. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13, 3553-3564. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.00744A>
6. Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35, 203–220. DOI: <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169>.
7. Volianiuk, A. (2025). The use of artificial intelligence in the methodology of organizing pedagogical research by higher education students. *Collection of scientific papers "Information Technologies in Education" (ITE)*, (57). <https://doi.org/10.14308/ite000792> (in Ukrainian)
8. Classification exercise for digital tools for scientific research. <https://learningapps.org/watch?v=pockaazhn24> (in Ukrainian)
9. Tilibaşa, M., Bonciliţă, A., Popa, I., Ştefan, S., & Taraban, I. (2023). Implications of digital risks on teachers' motivation and intention to use digital tools: A PLS-POS perspective in Romanian preuniversity education system. *Kybernetes*, 52, 45-60. <https://doi.org/10.1108/k-06-2023-1116>.
10. Zhylin, M., Tormanova, A., Poplavska, Y., Chernov, M., & Druz, O. (2024). Study of digital approach in education and psychology among selected users in Ukraine. *Multidisciplinary Reviews*. DOI: <https://doi.org/10.31893/multirev.2023spe007>.
11. Starkey, L. (2019). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50, 37-56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>.
12. Guillén-Gámez, F., Mayorga-Fernández, M., Bravo-Agapito, J., & Escibano-Ortiz, D. (2020). Analysis of teachers' pedagogical digital competence: Identification of factors predicting their acquisition. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 481-498. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09432-7>.
13. Davidson, J., Paulus, T., & Jackson, K. (2016). Speculating on the future of digital tools for qualitative research. *Qualitative Inquiry*, 22, 606-610. <https://doi.org/10.1177/1077800415622505>.
14. Paulus, T., Jackson, K., & Davidson, J. (2017). Digital tools for qualitative research: Disruptions and entanglements. *Qualitative Inquiry*, 23, 751-756. <https://doi.org/10.1177/1077800417731080>.

15. Pope, E., & Costa, A. (2023). The case for computational competence and transversal skills: Using digital tools and spaces for qualitative research. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6676>.
16. Clohessy, S., Arvanitis, T., Rashid, U., Craddock, C., Evans, M., Toro, C., Elliott, M. (2023). Using digital tools in clinical, health, and social care research: A mixed-methods study of UK stakeholders. *BMJ Open*, 14. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076613>.
17. Ferrar, J., Griffith, G., Skirrow, C., Cashdollar, N., Taptiklis, N., Dobson, J., Cree, F., Cormack, F., Barnett, J., & Munafo, M. (2021). Developing digital tools for remote clinical research: How to evaluate the validity and practicality of active assessments in field settings. *Journal of Medical Internet Research*, 23. <https://doi.org/10.2196/26004>.
18. Jackson, J. (2022). Expanding opportunities to maximize research recruitment and data collection using digital tools. *International Journal of Social Research Methodology*, 26, 721-731. <https://doi.org/10.1080/13645579.2022.2091258>.
19. Frampton, G., Shepherd, J., Pickett, K., Griffiths, G., & Wyatt, J. (2020). Digital tools for the recruitment and retention of participants in randomized controlled trials: A systematic map. *Trials*, 21. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04358-3>.
20. Bezuidenhout, L., & Havemann, J. (2020). The varying openness of digital open science tools. *F1000 Research*, 9, 1292. <https://doi.org/10.12688/f1000research.26615.1>.