DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-26-708-6-8

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПЕДАГОГА-ДОСЛІДНИКА В ІННОВАЦІЙНІЙ ЕКОСИСТЕМІ ОСВІТИ

Чистякова І. А.

ВСТУП

Сучасна освіта характеризується глибокими суспільними, технологічними та науковими трансформаціями. Такий стан речей суттєво змінив вимоги до особистості педагога-дослідника та його професійної діяльності. Глобалізація освітнього простору, цифрова трансформація, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, поширення концепції відкритої науки, наявність технологій штучного інтелекту, інтеграція до Європейського простору вищої освіти та Європейського дослідницького простору стали тими факторами та чинниками, які викликали необхідність переосмислення методологічних засад організації наукових досліджень у сфері освіти. За таких умов педагог уже не є виключно транслятором знань. Він стає дослідником, новатором, генератором освітніх змін і активним учасником інноваційної екосистеми, здатним створювати, критично аналізувати та впроваджувати нові наукові знання у професійну діяльність. Його основними якостями виступають відповідальність, проактивність, стійкість, професіоналізм, креативність, інноваційність тощо.

Переконані, що досліджувана проблема стає особливо актуальною в контексті повоєнного відновлення України та реалізації Цілей сталого розвитку, де освіта розглядається як один із ключових чинників формування людського капіталу, соціальної стійкості та інноваційного розвитку держави. Відновлення освітньої системи потребує не лише модернізації матеріально-технічної бази закладів освіти, але й підготовки педагогів нового покоління, здатних здійснювати науково обґрунтовані дослідження, розробляти інноваційні освітні рішення, оцінювати їх результативність і забезпечувати впровадження доказових педагогічних практик. Саме тому методологічна підготовка педагога-дослідника стає одним із визначальних чинників забезпечення якості освіти, розвитку науки та підвищення конкурентоспроможності закладів освіти на національному й міжнародному рівнях.

Водночас розвиток інноваційної екосистеми освіти висуває нові вимоги до організації наукової діяльності. Ефективність педагогічних досліджень дедалі більше визначається здатністю інтегрувати різні галузі знань, працювати в міждисциплінарних і міжнародних

дослідницьких командах, залучати зовнішніх стейкхолдерів, використовувати результати досліджень для ухвалення управлінських рішень та забезпечувати трансфер знань у практику освіти. У цьому контексті педагог-дослідник виступає не лише виробником нових знань, але й активним учасником інноваційних процесів, який формує культуру доказової освіти, сприяє розвитку академічного середовища та забезпечує сталий розвиток освітньої системи.

Невід'ємною складовою методологічної культури сучасного дослідника є дотримання принципів академічної доброчесності, наукової етики, відкритості й відповідальності за результати досліджень. Саме академічна культура створює підґрунтя для формування довіри до наукових результатів, розвитку міжнародного співробітництва, підвищення якості наукових публікацій та інтеграції української науки до світового дослідницького простору. Особливого значення набуває формування навичок критичного аналізу джерел, коректного використання сучасних цифрових технологій і штучного інтелекту, дотримання авторського права, принципів відкритої науки та відповідального використання дослідницьких даних.

Осмислення сучасних методологічних підходів дозволяє визначити ефективні механізми формування методологічної компетентності педагогів, удосконалення їхньої дослідницької діяльності та розвитку інноваційної екосистеми освіти в умовах глобальних викликів.

Вагомий внесок у розвиток методології педагогічних досліджень зробили українські та зарубіжні науковці. Теоретико-методологічні засади педагогічних досліджень розкрито у працях С. Гончаренка[1], О. Дубасенюк[2], В. Кременя[3], Н. Ничкало[4], С. Сисоєвої[5] та ін. Методологічні аспекти професійної підготовки педагогів, розвитку дослідницької компетентності та академічної культури висвітлено в

[1] Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

[2] Дубасенюк О. А. Методи науково-педагогічного дослідження у загальній системі методологічного становлення молодих дослідників. *Нові технології навчання* : наук.-метод. зб. 2016. Вип. 89. Ч. ІІ. С. 21–26.

[3] Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. К. : Т-во «Знання» України, 2011. 520 с.

[4] Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. К. : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. 125 с.

[5] Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підруч. для магістрів спец. «Педагогіка вищої школи». Рівне : Волинські обереги, 2013. 359 с.

дослідженнях І. Беха[6], В. Бикова[7], Н. Бібік[8], І. Зязюна[9], М. Лещенко[10], О. Спіріна[11] та ін.

У зарубіжній науці концептуальні засади методології освітніх досліджень представлені у працях Е. Венгер (E. Wenger)[12], Д. Гаргрівз (D. Hargreaves)[13], Л. Дарлінг-Гаммонд (L. Darling-Hammond)[14], М. Еро[15] (M. Eraut), Дж. В. Кресвелл (J. W. Creswell)[16], М. Фуллан (M. Fullan)[17], Д. Шон (D. Schön)[18], Л. Шульман (L. Shulman)[19], та інших дослідників, які обґрунтовують необхідність інтеграції дослідницької діяльності, інноваційної педагогіки, цифрових технологій та безперервного професійного розвитку педагогів.

Таким чином, розвиток інноваційної екосистеми освіти обумовлює необхідність формування нового типу педагога-дослідника, який поєднує високий рівень академічної культури, методологічної грамотності, цифрової компетентності, дослідницької етики та готовності до міжнародної наукової співпраці.

Метою цього розділу є теоретичне обґрунтування сучасних методологічних засад наукових досліджень педагога-дослідника у

---

[6] Бех І.Д. Особистість на шляху до духовних цінностей : монографія. Київ – Чернівці : «Букрек», 2018. 320 с.

[7] Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп`ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Педагогіка і психологія*. 2019. № 2. С. 15–21.

[8] Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. У О. В. Овчарук (ред.). *Компетентнісний підхід в сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи.* К., 2001. 111 с.

[9] Зязюн І. А. Педагогічна майстерність. Київ : Вища школа, 2004. 422 с.

[10] Лещенко М. П., Яцишин А. В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Т. 39. Вип. 1. С. 1–16

[11] Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка. 300 с.

[12] Wenger E. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press. 1998. 336 p.

[13] Hargreaves D. H. Learning for Life: The Foundations for Lifelong Learning. Policy Press, 2004. 129 p.

[14] Darling-Hammond L. Empowered Educators: How High Performing Systems Shape Teaching Quality around the World. Jossey-Bass, 2017. 304 p.

[15] Eraut M. Developing Professional Knowledge and Competence. Routledge, 1994. 272 p.

[16] Creswell, J. W. and Creswell, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publications Ltd. 2023. 270 c.

[17] Fullan M. Leading in a Culture of Change. John Wiley & Sons, 2020. 192 p.

[18] Schön D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. Basic Books, 1983. 384 p.

[19] Shulman L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review.* 1987. № 57. С. 1–22.

функціонуванні інноваційної екосистеми освіти в контексті цифрової трансформації, сталого розвитку та повоєнного відновлення України.

1. Теоретико-методологічні засади науково-дослідницької діяльності педагога в умовах інноваційної екосистеми освіти

Сучасний розвиток педагогічної науки відбувається в умовах значних суспільних перетворень, основними причинами яких є цифровізація, глобалізація, інтернаціоналізація освіти, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту та формування суспільства знань. Освіта дедалі більше інтегрується у світовий науково-освітній простір, що актуалізує необхідність переосмислення методологічних засад педагогічних досліджень відповідно до сучасних міжнародних стандартів, принципів відкритої науки та міждисциплінарної взаємодії.

Традиційна методологія педагогічної науки, яка тривалий час ґрунтувалася переважно на нормативному описі освітніх явищ і переважанні теоретичних узагальнень, сьогодні трансформується в дослідницьку модель, орієнтовану на отримання об'єктивних, емпірично підтверджених і практично значущих результатів. На наш погляд, такий перехід обумовлений необхідністю прийняття ефективних освітніх рішень на основі науково доведених фактів, аналізу педагогічних даних та системного оцінювання результативності освітніх практик.

Однією з провідних тенденцій сучасної педагогічної методології є перехід від монодисциплінарного до міждисциплінарного характеру наукових досліджень, оскільки сучасні освітні процеси потребують поєднання досягнень педагогіки, психології, соціології, філософії освіти, менеджменту, економіки, наук про дані, інформаційних технологій та когнітивних наук. А відтак, саме міждисциплінарний підхід створює передумови для комплексного аналізу освітніх явищ, розроблення інноваційних моделей навчання та формування нових напрямів педагогічної науки.

Водночас можемо з упевненістю стверджувати, що змінюється характер самого педагогічного дослідження. Якщо раніше переважали переважно описові або пояснювальні дослідження, то сучасна педагогічна наука дедалі більше орієнтується на принципи доказової педагогіки (Evidence-Based Education). Її сутність полягає у використанні науково обґрунтованих методів дослідження, емпіричних даних, систематичних оглядів, метааналізів і результатів міжнародних досліджень для оцінювання ефективності освітніх технологій та прийняття педагогічних рішень. Як зазначає Г. Бієста (G. Biesta), доказовість не повинна обмежувати педагогічну діяльність лише

пошуком універсальних рішень, а має поєднувати наукові докази з професійним судженням педагога та конкретним освітнім контекстом (Biesta, 2007)[20]. Водночас Дж. В. Кресвелл (J. W. Creswell) підкреслює, що комплексне дослідження педагогічних явищ можливе лише за умови поєднання кількісної, якісної та змішаної методології, що забезпечує всебічне вивчення складних освітніх процесів (Creswell & Creswell, 2023)[21].

Ще однією важливою тенденцією сучасної методології наукових досліджень є їх цифрова трансформація. Зауважимо, що використання цифрових технологій суттєво змінює всі етапи наукового пошуку – від формулювання проблеми та збору емпіричних даних до їх статистичного аналізу, візуалізації, поширення результатів і міжнародної наукової комунікації. Сучасний педагог-дослідник активно використовує електронні бази даних (Scopus, Web of Science, ERIC), цифрові ідентифікатори (ORCID), системи управління бібліографією (Zotero, Mendeley), інструменти статистичного аналізу (SPSS, R, Python), засоби візуалізації даних (Tableau, Power BI), а також сервіси штучного інтелекту, які відкривають нові можливості для обробки великих масивів інформації, автоматизації окремих етапів дослідження та підтримки наукового письма.

Таким чином наголосимо, що сучасна методологія педагогічної науки характеризується переходом від нормативної до дослідницької моделі, від монодисциплінарності до міждисциплінарності, від описових досліджень до доказової педагогіки та від традиційних методів до цифрової методології досліджень. Означені трансформації відображають загальні тенденції розвитку світової науки й освіти та визначають нові вимоги до професійної діяльності педагога-дослідника, який має поєднувати високий рівень методологічної культури, цифрової компетентності, академічної доброчесності та готовності до роботи в інноваційній екосистемі освіти. Переконані, що саме за таких умов забезпечується наукова обґрунтованість, практична значущість і міжнародна конкурентоспроможність сучасних педагогічних досліджень.

На основі аналізу наукових джерел з досліджуваної проблеми визначили, що сучасна методологія педагогічних досліджень ґрунтується на комплексі взаємопов’язаних методологічних підходів, як-от: системний, компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований,

[20] Biesta G. J. J. Why “What Works” Won't Work: Evidence-Based Practice and the Democratic Deficit in Educational Research. *Educational Theory.* 2007. № *57* (1). P. 1–22. https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.2006.00241.x

[21] Creswell, J. W. and Creswell, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publications Ltd. 2023. 270 p.

аксіологічний, синергетичний, міждисциплінарний, екосистемний та цифровий (рис. 1).

Особливістю сучасного етапу розвитку науки є формування інноваційної екосистеми освіти, яка об'єднує заклади освіти, наукові установи, роботодавців, професійні асоціації, міжнародні організації, цифрові платформи, дослідницькі мережі та інструменти штучного інтелекту. У такій екосистемі педагог-дослідник виконує не лише функції науковця, але й координатора міждисциплінарних проєктів, фасилітатора професійних спільнот, розробника інноваційних освітніх технологій та учасника міжнародного академічного співробітництва. Саме тому сучасне педагогічне дослідження дедалі більше базується на принципах відкритої науки (Open Science), відкритого доступу до результатів досліджень (Open Access), відкритих дослідницьких даних (Open Data) та міжнародної співпраці.

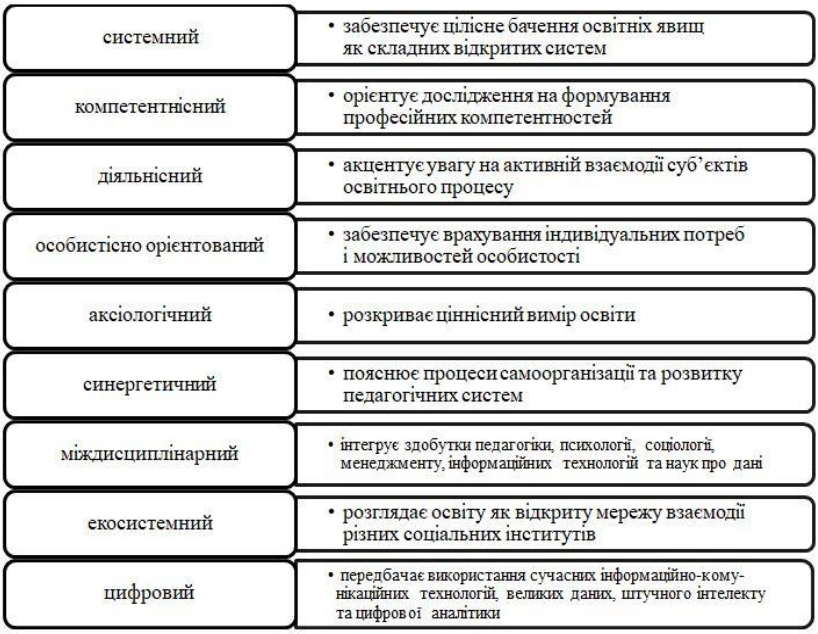

Рис. 1. Методологічні підходи в методології наукових досліджень

Концепція інноваційної екосистеми освіти відповідає сучасним тенденціям розвитку Європейського простору вищої освіти та Європейського дослідницького простору, де університет розглядається не лише як осередок навчання й наукових досліджень, але й як активний

учасник інноваційної діяльності, міжнародного партнерства, трансферу знань і сталого розвитку суспільства. Як зазначається у Європейській стратегії для університетів (European Strategy for Universities)[22], сучасні університети повинні виступати центрами інновацій, цифрової трансформації, міжсекторальної співпраці та відкритої науки, забезпечуючи взаємодію освіти, науки, бізнесу й громадянського суспільства.

Особливого значення набуває розвиток мережевої взаємодії між дослідниками. Завдяки міжнародним науковим платформам, професійним спільнотам та цифровим сервісам створюються умови для спільного проведення досліджень, обміну науковими даними, реалізації міжнародних проєктів і формування відкритих дослідницьких мереж (Research Networks). Такі мережі сприяють підвищенню якості наукових досліджень, поширенню інноваційних педагогічних практик і розвитку міжнародної академічної співпраці.

До таких мереж належить Європейська асоціація дослідників освіти (European Educational Research Association, EERA), яка об'єднує національні асоціації дослідників освіти європейських країн і координує діяльність понад тридцяти тематичних дослідницьких мереж (EERA Networks), що охоплюють різні напрями педагогічної науки. Важливу роль у розвитку дослідницького потенціалу молодих учених відіграє Європейська докторська школа з управління знаннями та менеджменту (European Doctoral School on Knowledge and Management, EUMAS), яка сприяє підготовці докторів філософії та розвитку міжнародної академічної співпраці.

Потужним осередком розвитку університетської науки є Європейська асоціація університетів (European University Association, EUA), яка сприяє формуванню дослідницького потенціалу університетів, підтримує академічну автономію, інтернаціоналізацію освіти та розвиток інноваційної діяльності. Значний внесок у цифрову трансформацію освіти здійснює Європейська мережа шкіл (European Schoolnet), що об'єднує міністерства освіти європейських країн з метою впровадження інноваційних цифрових технологій, проведення спільних педагогічних досліджень та реалізації міжнародних освітніх проєктів.

Одним із найефективніших механізмів міжнародної наукової співпраці є Партнерства співпраці Erasmus+ (Erasmus+ Cooperation Partnerships), у межах яких університети різних країн реалізують спільні освітні та науково-дослідницькі проєкти, обмінюються інноваційними педагогічними практиками, розробляють сучасні освітні програми та забезпечують академічну мобільність викладачів і здобувачів освіти.

[22] European Commission. European Strategy for Universities. 2022. Brussels: European Commission. URL: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-01/communication-european-strategy-for-universities-graphic-version.pdf

Важливим інструментом міжнародного академічного співробітництва є також Програма ЮНЕСКО UNITWIN / Кафедри ЮНЕСКО (UNESCO UNITWIN/UNESCO Chairs Programme), яка об'єднує університети світу для реалізації спільних досліджень, розвитку міжнародних наукових мереж та поширення передового педагогічного досвіду.

Важливу роль у розвитку міжнародної дослідницької співпраці відіграє Рамкова програма Європейського Союзу «Горизонт Європа» (Horizon Europe), одним із ключових інструментів якої є Програма «Дії Марії Склодовської-Кюрі» (Marie Skłodowska-Curie Actions, MSCA). Вона спрямована на підтримку академічної мобільності, професійного розвитку молодих учених, реалізацію міждисциплінарних дослідницьких проєктів та формування міжнародних наукових консорціумів.

Значний внесок у розвиток педагогічної науки здійснюють міжнародні професійні організації, серед яких Американська асоціація дослідників освіти (American Educational Research Association, AERA), Товариство порівняльної та міжнародної освіти (Comparative and International Education Society, CIES) та Всесвітня асоціація дослідників освіти (World Education Research Association, WERA). Ці організації об'єднують тисячі науковців із різних країн світу, організовують міжнародні конгреси, підтримують діяльність тематичних дослідницьких груп, сприяють академічній мобільності та розвитку міжнародної співпраці у сфері освіти.

Участь у таких міжнародних дослідницьких мережах забезпечує інтеграцію педагога-дослідника до світового наукового простору, створює можливості для спільного проведення міжнародних досліджень, підготовки грантових заявок, реалізації міжуніверситетських проєктів, публікації результатів у високорейтингових міжнародних виданнях, обміну відкритими дослідницькими даними та впровадження кращих світових освітніх практик.

Важливими методологічними засадами сучасної наукової діяльності є академічна культура й академічна доброчесність. Вони забезпечують дотримання етичних принципів дослідження, прозорість наукової комунікації, відповідальність дослідника за достовірність результатів, належне цитування джерел, запобігання плагіату та відкритість наукового процесу. У цьому контексті особливого значення набувають міжнародні нормативні документи та стандарти, зокрема «Рекомендації ЮНЕСКО щодо відкритої науки» (Recommendation on Open Science), ухвалені у 2021 році, які визначають концептуальні засади розвитку відкритої науки, відкритого доступу до наукових результатів, відкритих дослідницьких даних та міжнародної співпраці[23].

[23] UNESCO. Recommendation on Open Science. 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949

Важливим орієнтиром для забезпечення академічної доброчесності є «Європейський кодекс поведінки щодо доброчесності досліджень» (The European Code of Conduct for Research Integrity), розроблений Європейською федерацією академій наук і гуманітарних наук (ALLEA), який визначає принципи надійності, чесності, поваги та відповідальності в наукових дослідженнях[24].

Методологічною основою організації наукових даних стали FAIR-принципи управління науковими даними (FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship), відповідно до яких дослідницькі дані мають бути такими, що легко знаходяться (Findable), є доступними (Accessible), сумісними (Interoperable) та придатними для повторного використання (Reusable)[25].

Для забезпечення прозорості та відтворюваності результатів досліджень широко застосовуються «Настанови PRISMA 2020 щодо підготовки систематичних оглядів» (PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews), які встановлюють міжнародні вимоги до планування, проведення та представлення систематичних оглядів і метааналізів[26].

Таким чином, методологія науково-дослідницької діяльності педагога в умовах інноваційної екосистеми освіти є багатовимірною системою взаємопов'язаних концепцій, методологічних підходів, принципів і цифрових інструментів, що забезпечують якість, наукову обґрунтованість та міжнародну конкурентоспроможність педагогічних досліджень. Її розвиток нерозривно пов'язаний із цифровою трансформацією освіти, впровадженням принципів відкритої науки, міждисциплінарною інтеграцією знань та безперервним професійним розвитком педагога-дослідника, здатного ефективно працювати в умовах сучасної інноваційної екосистеми освіти.

2. Методологічний інструментарій педагога-дослідника в цифровому освітньому середовищі

Сучасна цифрова трансформація педагогічної науки є складовою глобальних процесів розвитку суспільства знань, у якому наукова інформація, цифрові технології та інновації стають визначальними чинниками соціального й економічного розвитку. У доповіді

[24] ALLEA. The European Code of Conduct for Research Integrity. 2023. URL: https://allea.org/code-of-conduct/

[25] Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., et al. The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific Data.* 2016. № 3. 160018. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

[26] Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *The BMJ,* 2021. № 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) Education at a Glance 2023 підкреслюється, що цифровізація освіти суттєво змінює роль університетів, які дедалі більше функціонують як відкриті інноваційні екосистеми, інтегровані у міжнародні наукові мережі та цифрові дослідницькі середовища. Аналогічні положення відображено у «Європейській стратегії для університетів», де університет визначається як центр освіти, науки, інновацій та цифрової трансформації, що забезпечує інтеграцію освітньої, дослідницької та інноваційної діяльності.

Цифровізація суттєво змінює характер методології педагогічних досліджень. Традиційна модель наукового пошуку, яка передбачала послідовне проходження етапів формулювання проблеми, збору емпіричних даних, їх аналізу та інтерпретації, нині доповнюється використанням цифрових платформ, автоматизованих систем аналізу даних, електронних бібліометричних ресурсів, відкритих репозиторіїв і технологій штучного інтелекту. Це дає змогу не лише підвищити ефективність дослідницького процесу, але й забезпечити відкритість, прозорість, відтворюваність і міжнародну верифікацію результатів дослідження.

Однією з визначальних тенденцій розвитку сучасної методології є перехід від традиційної моделі дослідження до цифрової дослідницької екосистеми, у якій всі етапи наукового пошуку підтримуються сучасними цифровими технологіями. На етапі аналізу наукової проблеми використовуються міжнародні наукометричні бази даних (Scopus, Web of Science Core Collection, OpenAlex, Dimensions), електронні бібліотеки (ERIC, DOAJ, SpringerLink, ScienceDirect) та цифрові сервіси бібліометричного аналізу (VOSviewer, Bibliometrix, CiteSpace). Пошук літератури доповнюється використанням інтелектуальних систем рекомендацій наукових джерел (Connected Papers, ResearchRabbit, Semantic Scholar), які значно розширюють можливості виявлення сучасних тенденцій розвитку наукової проблематики.

Нові можливості відкриває інтеграція цифрових технологій у процес емпіричного дослідження. Якщо раніше збір педагогічних даних здійснювався переважно шляхом традиційного анкетування або педагогічного спостереження, то сучасний педагог-дослідник використовує електронні системи опитування (Google Forms, Microsoft Forms, Qualtrics, SurveyMonkey), цифрові освітні платформи (Moodle, Google Classroom, Canvas), аналітичні модулі систем управління навчанням (Learning Analytics), мобільні додатки, цифрові сенсори та онлайн-середовища навчання. Це забезпечує оперативність збору великих масивів емпіричних даних, їх автоматичне структурування та інтеграцію з подальшими етапами статистичного аналізу.

Водночас цифровізація педагогічної науки сприяє активному впровадженню сучасних методів аналізу даних. Поряд із традиційними статистичними пакетами (SPSS, Statistica) дедалі ширше використовуються відкриті програмні середовища R та Python, які дають можливість здійснювати складний статистичний аналіз, моделювання освітніх процесів, машинне навчання, аналіз великих даних і прогнозування результатів педагогічних експериментів. Для якісних досліджень широко застосовуються спеціалізовані програми NVivo, ATLAS.ti та MAXQDA, що дозволяють здійснювати контент-аналіз, тематичне кодування текстів, аналіз інтерв'ю, педагогічних спостережень і мультимедійних матеріалів.

Суттєво трансформується і сам характер наукової комунікації. Якщо традиційно результати дослідження поширювалися переважно через друковані видання та конференції, то сьогодні наукова діяльність дедалі більше здійснюється у відкритому цифровому просторі.

Незаперечним є той факт, що сучасна педагогічна методологія дедалі більше орієнтується на інтеграцію кількісної, якісної та змішаної дослідницьких парадигм, які взаємно доповнюють одна одну й забезпечують комплексне вивчення освітніх явищ.

Вибір методології дослідження значною мірою визначається характером наукової проблеми. Як зазначають Дж. В. Кресвелл (J. W. Creswell) і Дж. Д. Кресвелл (J. David Creswell), жоден із підходів не є універсальним, оскільки кожен із них має власні можливості, обмеження та сферу застосування. Ефективне педагогічне дослідження потребує гнучкого поєднання різних методологічних стратегій залежно від поставленої дослідницької мети[27].

Одним із найбільш поширених підходів залишається кількісна методологія, що ґрунтується на позитивістській традиції наукового пізнання та орієнтується на вимірювання педагогічних явищ, перевірку гіпотез і статистичне узагальнення отриманих результатів. Основною перевагою кількісних досліджень є можливість виявлення закономірностей, статистичних взаємозв'язків між змінними, оцінювання ефективності педагогічних технологій та прогнозування результатів освітньої діяльності. Саме тому кількісні методи широко використовуються під час педагогічних експериментів, моніторингових досліджень якості освіти, міжнародних порівняльних досліджень (PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS) та аналізу освітньої статистики.

До основних кількісних методів належать анкетування, тестування, педагогічний експеримент, шкалювання, стандартизоване спостереження, соціометрія, факторний аналіз, кореляційний аналіз, регресійне

[27] Creswell, J. W. and Creswell, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publications Ltd. 2023. 270 c.

моделювання, структурне моделювання, багатовимірний статистичний аналіз і математичне моделювання освітніх процесів. Використання сучасних програмних засобів (IBM SPSS Statistics, R, Python, Jamovi, JASP) значно розширює можливості кількісного аналізу, забезпечуючи високу точність статистичних розрахунків, автоматизацію обробки великих масивів даних та їх графічну інтерпретацію.

Водночас кількісна методологія не завжди дозволяє повною мірою пояснити складність педагогічних процесів, мотивацію учасників освітнього процесу, особливості професійної взаємодії чи соціокультурний контекст функціонування освітніх систем. Саме тому в сучасній педагогічній науці дедалі більшого поширення набуває якісна методологія, яка орієнтується на глибоке розуміння освітніх явищ, інтерпретацію людського досвіду, професійних практик та індивідуальних освітніх траєкторій.

Якісні дослідження базуються на конструктивістській та інтерпретативній парадигмах і передбачають вивчення педагогічної реальності через аналіз досвіду учасників освітнього процесу. Найпоширенішими якісними методами є напівструктуровані та глибинні інтерв'ю, фокус-групові дослідження, педагогічне спостереження, аналіз документів, кейс-стаді, етнографічні дослідження, феноменологічний аналіз, теорія, що ґрунтується на даних, наративний аналіз і контент-аналіз.

Як підкреслюють Л. Коен (L. Cohen), Л. Маніон (L. Manion) та К. Моррісон (K. Morrison), якісні методи дозволяють глибше зрозуміти механізми формування педагогічних явищ, мотивацію учасників освітнього процесу та особливості освітнього середовища, які не можуть бути повністю описані лише статистичними показниками[28].

Цифровізація освіти значно змінила й методику проведення якісних досліджень. Сучасний дослідник використовує спеціалізоване програмне забезпечення (NVivo, ATLAS.ti, MAXQDA), яке забезпечує автоматизоване кодування текстових матеріалів, аналіз інтерв'ю, візуалізацію тематичних зв'язків, побудову концептуальних моделей та систематизацію великих масивів якісних даних. Завдяки цифровим інструментам якісний аналіз стає більш системним, прозорим і відтворюваним.

Разом із тим сучасні педагогічні дослідження дедалі рідше обмежуються використанням лише одного методологічного підходу. У міжнародній науковій практиці спостерігається стійка тенденція до застосування змішаної методології (Mixed Methods Research), яка інтегрує кількісні та якісні методи в межах одного дослідницького проєкту. Такий підхід дозволяє одночасно отримувати статистично

[28] Cohen L., Manion L., Morrison K. Research Methods in Education (8th ed.). Routledge, 2018. 944 p. https://doi.org/10.4324/9781315456539

достовірні результати та глибоко аналізувати причини, механізми й контекст педагогічних явищ.

У педагогічній науці змішані методи активно застосовуються під час оцінювання ефективності освітніх реформ, дослідження професійної компетентності педагогів, аналізу цифрової трансформації освіти, інклюзивного навчання, професійної підготовки майбутніх учителів та розвитку цифрових компетентностей. Наприклад, результати анкетування можуть бути доповнені глибинними інтерв'ю з педагогами, а статистичний аналіз успішності здобувачів вищої освіти – якісним аналізом їхнього освітнього досвіду. Така інтеграція сприяє підвищенню валідності дослідження та забезпечує комплексне бачення педагогічної проблеми.

Особливої актуальності змішані методи набувають у цифровому освітньому середовищі, де педагог-дослідник має можливість поєднувати традиційні емпіричні методи з аналізом цифрових слідів (Digital Trace Data), навчальної аналітики (Learning Analytics), освітніх інформаційних систем та великих масивів даних (Big Data in Education). Такі дослідження відкривають нові перспективи для виявлення закономірностей освітньої діяльності, прогнозування навчальних результатів, персоналізації освітнього процесу та прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень.

Сучасне педагогічне дослідження розпочинається з аналізу наукової проблеми, який сьогодні неможливо уявити без використання міжнародних електронних бібліотек і наукометричних ресурсів. Одним із найбільш авторитетних джерел наукової інформації є Scopus та Web of Science Core Collection, що забезпечують доступ до високоякісних рецензованих публікацій, інструментів бібліометричного аналізу та оцінювання наукового впливу досліджень. Поряд із ними дедалі більшого поширення набувають OpenAlex, Dimensions, Google Scholar, ERIC (Education Resources Information Center), DOAJ (Directory of Open Access Journals), ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis Online, Wiley Online Library та інші цифрові ресурси, які забезпечують доступ до сучасних педагогічних досліджень, систематичних оглядів, монографій і матеріалів міжнародних конференцій.

Пошук літератури значно спрощується завдяки використанню інтелектуальних платформ аналізу наукових зв'язків. Зокрема, Connected Papers дає можливість будувати графічні карти взаємозв'язків між публікаціями, визначати ключові наукові праці та простежувати еволюцію певної дослідницької проблематики. Подібні функції реалізують також ResearchRabbit, який автоматично формує мережі пов'язаних досліджень, і Semantic Scholar, що використовує алгоритми машинного навчання для інтелектуального пошуку релевантної

літератури. Такі сервіси значно скорочують час на проведення бібліографічного аналізу та сприяють підвищенню його повноти.

Важливим компонентом сучасного дослідження є організація бібліографічної інформації. У міжнародній академічній практиці широко використовуються менеджери бібліографії Zotero, Mendeley, EndNote та RefWorks, які забезпечують автоматичне формування бібліографічних списків відповідно до міжнародних стандартів (APA, Chicago, MLA, IEEE, Vancouver та інших), синхронізацію бібліотек між різними пристроями, групову роботу над джерелами та інтеграцію з текстовими редакторами. Використання таких систем значно зменшує ймовірність бібліографічних помилок і сприяє дотриманню принципів академічної доброчесності.

Наступним етапом є збір емпіричних даних. Традиційні паперові анкети поступилися місцем цифровим платформам онлайн-опитування, які забезпечують швидке охоплення великої кількості респондентів, автоматичне накопичення результатів і їх первинне статистичне опрацювання. Найбільш поширеними серед них є Google Forms, Microsoft Forms, Qualtrics XM, SurveyMonkey, LimeSurvey та Jotform.

Особливого значення для педагогічних досліджень набуває використання цифрових освітніх платформ (Learning Management Systems), які дозволяють отримувати значні масиви навчальної аналітики. Такі системи, як Moodle, Canvas, Google Classroom, Blackboard Learn та Microsoft Teams for Education, містять інформацію про активність здобувачів освіти, результати оцінювання, динаміку навчальних досягнень, взаємодію учасників освітнього процесу та інші показники, що можуть використовуватися як емпірична база педагогічного дослідження.

Одним із найперспективніших напрямів розвитку цифрової методології є навчальна аналітика (Learning Analytics). Використання навчальної аналітики дозволяє виявляти закономірності освітнього процесу, прогнозувати академічну успішність, своєчасно ідентифікувати ризики освітніх втрат та розробляти індивідуальні траєкторії навчання.

Після завершення збору даних важливим етапом дослідження є їх статистичний аналіз. Протягом багатьох років стандартом у педагогічній науці залишається програмний пакет IBM SPSS Statistics, який забезпечує виконання описової статистики, перевірку статистичних гіпотез, кореляційний аналіз, дисперсійний аналіз, факторний аналіз, кластеризацію та побудову регресійних моделей. Водночас сучасні тенденції розвитку відкритої науки сприяють поширенню безкоштовних статистичних середовищ R та Python, які значно розширюють можливості аналізу великих масивів даних, машинного навчання, прогнозної аналітики та створення автоматизованих дослідницьких

сценаріїв. Їх використання забезпечує високу відтворюваність результатів, що є одним із ключових принципів сучасної наукової діяльності.

Для якісного аналізу педагогічних даних дедалі частіше застосовуються програми NVivo, ATLAS.ti та MAXQDA, які дозволяють здійснювати тематичне кодування текстів, аналізувати інтерв'ю, результати спостережень, мультимедійні матеріали, документи та цифрові артефакти. Використання цих систем забезпечує системність аналізу, підвищує його прозорість та створює можливість документування всіх етапів роботи дослідника.

Не менш важливим компонентом сучасного педагогічного дослідження є візуалізація наукових даних. Результати статистичного аналізу стають значно зрозумілішими завдяки використанню сучасних програм візуалізації, серед яких особливого поширення набули Tableau, Microsoft Power BI, Looker Studio, Flourish, RAWGraphs та Datawrapper. Вони дозволяють створювати інтерактивні діаграми, інформаційні панелі (dashboards), карти, мережеві графи, часові шкали та інші форми представлення результатів дослідження. Візуалізація даних не лише полегшує їх інтерпретацію, але й сприяє підвищенню наукової аргументованості висновків і покращує комунікацію результатів із науковою спільнотою.

Окремим напрямом цифрового аналізу є бібліометричне та наукометричне картографування. За допомогою програм VOSviewer, CiteSpace та пакета Bibliometrix (R) дослідник може аналізувати структуру наукової галузі, виявляти провідні тематичні напрями, визначати найбільш впливових авторів, установи, країни, а також будувати карти співцитування, співпраці й тематичної еволюції досліджень.

Водночас ефективність застосування цифрового інструментарію визначається не лише технічними можливостями програмних засобів, але й рівнем цифрової та дослідницької компетентності педагога, його здатністю критично оцінювати отримані результати та використовувати цифрові технології відповідно до принципів академічної доброчесності й міжнародних стандартів наукової діяльності.

Однією з ключових характеристик педагогічного дослідження є валідність, яка відображає ступінь відповідності отриманих результатів поставленій дослідницькій меті та реальним педагогічним явищам. У міжнародній методології розрізняють кілька видів валідності: внутрішню (internal validity), що характеризує правильність встановлення причинно-наслідкових зв'язків; зовнішню (external validity), яка визначає можливість поширення результатів на ширшу сукупність об'єктів; конструктну (construct validity), що оцінює відповідність дослідницьких інструментів теоретичним поняттям; та змістову (content validity), яка характеризує повноту охоплення досліджуваного явища. Для

педагогічних досліджень особливого значення набуває саме конструктна валідність, оскільки більшість педагогічних категорій – компетентність, мотивація, цифрова грамотність, професійна готовність – мають складну багатовимірну структуру.

Не менш важливою характеристикою є надійність дослідження, що відображає стабільність отриманих результатів незалежно від часу, умов проведення чи особливостей вибірки. Надійність інструментарію оцінюється за допомогою коефіцієнтів внутрішньої узгодженості (зокрема, коефіцієнта Кронбаха (Cronbach's Alpha)), повторного тестування (test-retest reliability), експертного оцінювання та інших статистичних методів.

Водночас розвиток відкритої науки висуває нову вимогу до педагогічних досліджень – забезпечення відтворюваності (reproducibility) результатів. Сьогодні міжнародні видавництва дедалі частіше рекомендують авторам оприлюднювати первинні дані, програмний код, статистичні сценарії, анкети, інструкції та інші матеріали, які дозволяють іншим дослідникам повторити дослідження або перевірити отримані висновки. Такий підхід сприяє підвищенню довіри до науки та розвитку міжнародної дослідницької співпраці.

Особливу роль у забезпеченні якості педагогічних досліджень відіграють міжнародні стандарти академічної доброчесності. «Європейський кодекс поведінки щодо доброчесності досліджень»[29] визначає чотири фундаментальні принципи відповідальної наукової діяльності: надійність (Reliability), чесність (Honesty), повага (Respect) та відповідальність (Accountability). Їх дотримання забезпечує етичність дослідницького процесу, запобігає фабрикації та фальсифікації результатів, плагіату, маніпуляціям із цитуванням та іншим проявам недоброчесної академічної поведінки.

Не менш важливими є рекомендації Committee on Publication Ethics (COPE), які регламентують етичні засади підготовки, рецензування та публікації наукових праць. Стандарти COPE визначають правила авторства, врегулювання конфлікту інтересів, процедури відкликання статей, боротьби з плагіатом і використання генеративного штучного інтелекту під час підготовки наукових рукописів. Для сучасного педагога-дослідника знання цих рекомендацій стає необхідною умовою успішної міжнародної публікаційної діяльності.

Особливого значення у міжнародній науковій практиці набувають стандартизовані рекомендації щодо представлення результатів досліджень. Так, «Настанова PRISMA 2020» (PRISMA 2020 Statement) визначає міжнародні вимоги до підготовки систематичних оглядів і

[29] ALLEA. The European Code of Conduct for Research Integrity. 2023. URL: https://allea.org/code-of-conduct/

метааналізів, забезпечуючи прозорість відбору джерел, обґрунтованість критеріїв включення досліджень та відтворюваність отриманих результатів[30]. Аналогічно, для різних типів досліджень застосовуються рекомендації CONSORT (рандомізовані дослідження), STROBE (обсерваційні дослідження), COREQ (якісні дослідження), що дедалі активніше використовуються й у педагогічній науці.

Таким чином, сучасна якість педагогічного дослідження визначається не лише його теоретичною новизною чи практичною значущістю, але й відповідністю міжнародним методологічним стандартам, принципам відкритої науки, академічної доброчесності та цифрової дослідницької культури. Використання сучасної цифрової інфраструктури, міжнародних стандартів звітності, наукометричних ресурсів і відкритих репозитаріїв забезпечує прозорість, валідність, надійність та міжнародне визнання результатів педагогічних досліджень, що є необхідною умовою їх інтеграції до глобального наукового простору.

Стрімка цифрова трансформація освіти, науки та суспільства висуває нові вимоги до професійної діяльності педагога-дослідника. Якщо ще донедавна професійна компетентність науково-педагогічного працівника асоціювалася переважно з глибокими предметними знаннями, методологічною підготовкою та педагогічною майстерністю, то сьогодні її невід'ємною складовою стає цифрова компетентність, яка забезпечує ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових дослідницьких інструментів, міжнародних наукометричних ресурсів і систем штучного інтелекту в науковій та освітній діяльності.

У сучасній науковій літературі цифрова компетентність розглядається як інтегральна характеристика особистості, що поєднує знання, уміння, навички, цінності та досвід ефективного, критичного, етичного й безпечного використання цифрових технологій для навчання, професійної діяльності, досліджень і безперервного розвитку. На відміну від поняття інформаційно-комунікаційної компетентності, цифрова компетентність охоплює значно ширший спектр умінь, пов'язаних із використанням цифрових екосистем, управлінням даними, цифровою комунікацією, відкритою наукою, цифровою безпекою та застосуванням технологій штучного інтелекту.

Однією з найавторитетніших міжнародних моделей є Європейська рамка цифрової компетентності педагогів (European Framework for the Digital Competence of Educators – DigCompEdu), розроблена

[30] Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D., … Moher D. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021. Issue 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Об'єднаним дослідницьким центром Європейської Комісії (Joint Research Centre). У цій рамці цифрова компетентність педагога розглядається як система взаємопов'язаних компетентностей, що охоплюють професійну взаємодію, створення цифрових освітніх ресурсів, організацію навчального процесу, цифрове оцінювання, підтримку здобувачів освіти та розвиток їхньої цифрової грамотності[31]. Хоча DigCompEdu орієнтована насамперед на освітню діяльність, її положення мають важливе значення й для організації сучасних педагогічних досліджень.

У контексті розвитку дослідницької діяльності особливий інтерес становить Європейська рамка компетентностей дослідників (ResearchComp: The European Competence Framework for Researchers), представлена Європейською Комісією у 2022 році. Вона визначає комплекс компетентностей, необхідних сучасному науковцю, які об'єднано у сім взаємопов'язаних напрямів: когнітивні здібності, дослідницька діяльність, управління дослідженнями, цифрові компетентності, комунікація, співпраця та професійний розвиток. Особливу увагу документ приділяє здатності працювати з відкритими науковими даними, цифровими дослідницькими інфраструктурами, міжнародними інформаційними ресурсами та системами штучного інтелекту.

Важливим міжнародним орієнтиром є також Рамка ІКТ-компетентності педагогів ЮНЕСКО (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers), остання редакція якої була оприлюднена у 2024 році. У документі наголошується, що сучасний педагог повинен володіти не лише цифровими навичками, але й здатністю використовувати цифрові технології для проведення досліджень, аналізу освітніх даних, оцінювання результативності навчання та впровадження інноваційних педагогічних практик. ЮНЕСКО розглядає цифрову компетентність як необхідну умову забезпечення якісної освіти, досягнення Цілей сталого розвитку та розвитку відкритої науки.

Професійний розвиток дослідника в цифровому середовищі також знайшов відображення у Рамці цифрових можливостей Jisc (Jisc Digital Capability Framework), що широко використовується університетами Великої Британії. Документ визначає цифрову компетентність як поєднання інформаційної грамотності, цифрової комунікації, створення цифрового контенту, управління цифровою ідентичністю, роботи з даними та використання цифрових технологій у професійній діяльності. Для педагога-дослідника особливо важливими є компетентності

[31] Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. https://doi.org/10.2760/159770

цифрової наукової комунікації, управління дослідницькими даними та використання міжнародних цифрових платформ.

У сучасних умовах цифрова компетентність педагога-дослідника виходить далеко за межі володіння окремими програмними продуктами. Вона передбачає здатність здійснювати комплексне цифрове супроводження всіх етапів дослідницької діяльності. На етапі планування дослідження дослідник використовує міжнародні бібліографічні бази даних, цифрові системи керування літературою та інструменти аналізу наукових трендів. Під час збору емпіричних даних застосовуються електронні системи опитування, цифрові освітні платформи, мобільні додатки, інструменти навчальної аналітики та системи дистанційного моніторингу освітнього процесу. Аналіз результатів здійснюється за допомогою статистичних пакетів, програм якісного аналізу, бібліометричних сервісів і систем штучного інтелекту. Представлення результатів дослідження супроводжується використанням сучасних засобів візуалізації даних, міжнародних наукометричних платформ та відкритих репозитаріїв.

Особливого значення набуває цифрова дослідницька грамотність, яка охоплює вміння працювати з міжнародними інформаційними ресурсами, оцінювати якість наукових джерел, використовувати цифрові ідентифікатори, управляти дослідницькими даними, здійснювати бібліометричний аналіз, забезпечувати відкритість наукових результатів та дотримуватися міжнародних вимог академічної доброчесності. Саме цифрова дослідницька грамотність забезпечує інтеграцію педагога до світового академічного простору та його ефективну участь у міжнародних дослідницьких проєктах.

Отже, цифрова компетентність педагога-дослідника є складним інтегративним утворенням, яке поєднує методологічну культуру, цифрову грамотність, дослідницьку компетентність, академічну доброчесність і готовність до використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Вона забезпечує ефективну організацію всіх етапів педагогічного дослідження, інтеграцію до міжнародного наукового простору, участь у глобальних дослідницьких мережах, використання принципів відкритої науки та впровадження інноваційних цифрових технологій у наукову й освітню діяльність. Саме цифрова компетентність стає одним із визначальних чинників конкурентоспроможності сучасного педагога-дослідника та ефективності його професійної діяльності в умовах інноваційної екосистеми освіти.

У процесі дослідження нами було розроблено авторську концептуальну модель методологічного інструментарію педагога-дослідника в цифровому освітньому середовищі (див. Рис. 2). Модель побудована за принципом логічної послідовності організації сучасного

педагогічного дослідження та демонструє взаємозв'язок між його методологічними, технологічними й компетентнісними компонентами.

Перший блок моделі становлять методологічні підходи, що визначають концептуальні засади наукового пошуку та забезпечують комплексне дослідження сучасних освітніх процесів. Другий блок представлено методами педагогічного дослідження. У моделі інтегровано кількісну, якісну та змішану методології, що відповідає сучасним тенденціям розвитку доказової педагогіки. Третій блок охоплює цифровий інструментарій, який забезпечує всі етапи наукового дослідження. Четвертий блок моделі відображає використання технологій штучного інтелекту, які виконують функції підтримки дослідницької діяльності, сприяють інтелектуальному пошуку інформації, аналізу наукової літератури, академічному письму, статистичній обробці даних та інтерпретації результатів. Водночас їх застосування здійснюється відповідно до принципів академічної доброчесності та міжнародних етичних стандартів. У п'ятому блоці знаходимо міжнародні стандарти забезпечення якості наукових досліджень, що охоплюють принципи відкритої науки, відкритого доступу, FAIR-даних, рекомендації PRISMA 2020, COPE, ALLEA, а також європейські рамки розвитку компетентностей дослідників і педагогів. Інтегруючим елементом моделі виступає цифрова компетентність педагога-дослідника, сутність якої висвітлена в шостому блоці. І результатом функціонування моделі є підвищення якості педагогічних досліджень, забезпечення їх валідності, надійності, відтворюваності, розширення міжнародної публікаційної активності, інтеграція дослідника до світового академічного простору та реалізація принципів відкритої науки.

У контексті даного дослідження вважаємо за необхідне наголосити, що на відміну від більшості існуючих моделей цифрової компетентності, запропонована концепція:

по-перше, інтегрує методологію педагогічного дослідження, цифровий інструментарій, штучний інтелект і міжнародні стандарти якості досліджень;

по-друге, розглядає цифрову компетентність не ізольовано, а як центральний компонент інноваційної екосистеми педагогічної науки;

по-третє, відображає повний цикл дослідницької діяльності – від вибору методології до міжнародного поширення результатів;

по-четверте, може слугувати методологічною основою для підготовки докторів філософії, програм розвитку дослідницької компетентності науково-педагогічних працівників і цифрової трансформації університетської науки.

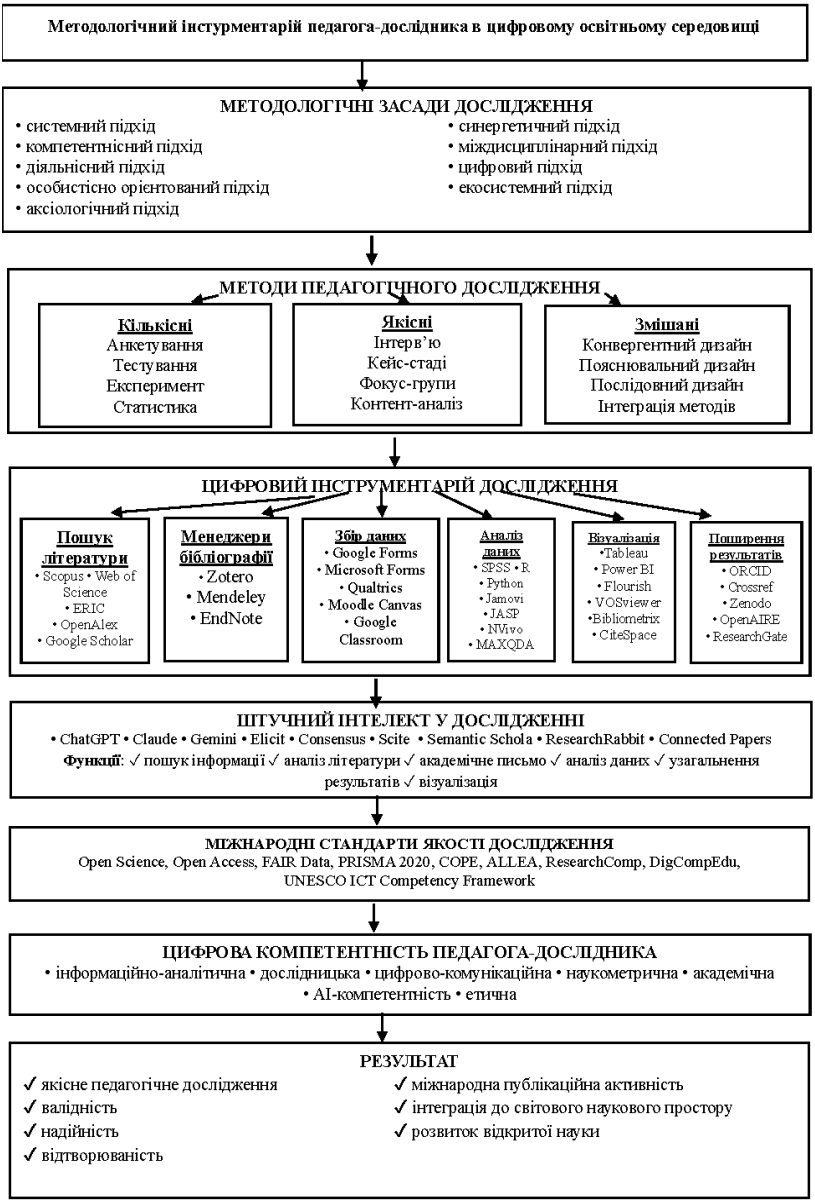

Рис. 2. Концептуальна модель методологічного інструментарію педагога-дослідника в цифровому освітньому середовищі

ВИСНОВКИ

Проведений теоретико-методологічний аналіз дає підстави стверджувати, що сучасний розвиток педагогічної науки відбувається під впливом глибоких суспільних, технологічних та інституційних трансформацій, пов'язаних із цифровізацією, глобалізацією, інтернаціоналізацією освіти, розвитком відкритої науки, поширенням технологій штучного інтелекту та формуванням Європейського дослідницького простору. За таких умов методологія педагогічних досліджень набуває нових змістових характеристик і розглядається не лише як система принципів, підходів і методів наукового пізнання, а як інтегрована дослідницька екосистема, що забезпечує створення, поширення та практичне використання нових наукових знань.

Установлено, що характерною ознакою сучасної методології педагогічної науки є перехід від нормативної до дослідницької моделі, від монодисциплінарності до міждисциплінарної взаємодії, від описового аналізу до доказової педагогіки, а також від традиційних методів наукового пошуку до цифрової методології досліджень. Це зумовлює необхідність інтеграції системного, компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, аксіологічного, синергетичного, екосистемного та цифрового підходів, що забезпечують комплексне вивчення сучасних освітніх явищ і процесів.

Обґрунтовано, що межах інноваційної екосистеми освіти педагог-дослідник виконує функції не лише генератора нових знань, але й координатора міждисциплінарних досліджень, фасилітатора професійних спільнот, учасника міжнародних проєктів і розробника інноваційних освітніх рішень.

Доведено, що ефективність сучасної дослідницької діяльності визначається раціональним поєднанням кількісної, якісної та змішаної методології, використання яких забезпечує комплексний аналіз педагогічних явищ, підвищує валідність, надійність і відтворюваність результатів дослідження. Цифрові технології істотно розширюють можливості педагогічного дослідження завдяки застосуванню міжнародних наукометричних ресурсів, електронних бібліотек, систем управління бібліографічною інформацією, платформ онлайн-опитування, статистичних пакетів, засобів якісного аналізу, навчальної аналітики, бібліометричних сервісів і технологій штучного інтелекту.

Запропоновано авторську концептуальну модель методологічного інструментарію педагога-дослідника в цифровому освітньому середовищі, яка інтегрує методологічні підходи, сучасні дослідницькі методи, цифровий інструментарій, технології штучного інтелекту, міжнародні стандарти забезпечення якості досліджень і цифрову компетентність дослідника в єдину цілісну систему.

На нашу думку, перспективи подальшого розвитку методології педагогічних досліджень пов'язані з поглибленням інтеграції технологій штучного інтелекту в дослідницький процес, розвитком відкритих дослідницьких інфраструктур, упровадженням цифрових платформ підтримки наукової діяльності, розширенням міжнародної дослідницької співпраці та формуванням нових моделей підготовки педагогів-дослідників відповідно до принципів відкритої науки, цифрової трансформації та сталого розвитку.

АНОТАЦІЯ

У розділі розкрито теоретико-методологічні засади науково-дослідницької діяльності педагога-дослідника в умовах інноваційної екосистеми освіти, цифрової трансформації, сталого розвитку та повоєнного відновлення України. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку методології педагогічної науки, пов'язані з переходом від нормативної до дослідницької моделі, від монодисциплінарності до міждисциплінарної взаємодії, від описових досліджень до доказової педагогіки та цифрової методології.

Схарактеризовано системний, компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, аксіологічний, синергетичний, міждисциплінарний, екосистемний і цифровий підходи як методологічне підґрунтя сучасного педагогічного дослідження. Висвітлено особливості застосування кількісної, якісної та змішаної методологій, цифрових дослідницьких інструментів, наукометричних ресурсів, систем аналізу й візуалізації даних та технологій штучного інтелекту.

Обґрунтовано значення цифрової компетентності, академічної доброчесності, дослідницької етики, принципів відкритої науки та міжнародних стандартів забезпечення якості наукових досліджень у професійній діяльності педагога-дослідника.

Запропоновано авторську концептуальну модель методологічного інструментарію педагога-дослідника в цифровому освітньому середовищі, що інтегрує методологічні підходи, дослідницькі методи, цифрові технології, штучний інтелект, міжнародні стандарти та цифрову компетентність у цілісну систему.

Визначено, що розвиток методологічної культури й цифрової дослідницької грамотності педагога-дослідника є важливою умовою підвищення якості, валідності, відтворюваності та міжнародної конкурентоспроможності педагогічних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бех І.Д. Особистість на шляху до духовних цінностей : монографія. Київ – Чернівці : «Букрек», 2018. 320 с.

2. Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп`ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Педагогіка і психологія.* 2019. № 2. С. 15–21.

3. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. У О. В. Овчарук (ред.). *Компетентнісний підхід в сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи.* К., 2001. 111 с.

4. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Київ – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

5. Дубасенюк О. А. Методи науково-педагогічного дослідження у загальній системі методологічного становлення молодих дослідників. *Нові технології навчання* : наук.-метод. зб. 2016. Вип. 89. Ч. ІІ. С. 21–26.

6. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність. Київ : Вища школа, 2004. 422 с

7. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. К. : Т-во «Знання» України, 2011. 520 с.

8. Лещенко М. П., Яцишин А. В. Відкрита освіта у категоріальному полі вітчизняних і зарубіжних учених. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Т. 39. Вип. 1. С. 1–16.

9. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. К. : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. 125 с.

10. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підруч. для магістрів спец. «Педагогіка вищої школи». Рівне : Волинські обереги, 2013. 359 с.

11. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка. 300 с.

12. ALLEA. The European Code of Conduct for Research Integrity. 2023. URL: https://allea.org/code-of-conduct/

13. Biesta G. J. J. Why “What Works” Won’t Work: Evidence-Based Practice and the Democratic Deficit in Educational Research. *Educational Theory.* 2007. № *57* (1). P. 1–22. https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.2006.00241.x

14. Cohen L., Manion L., Morrison K. Research Methods in Education (8th ed.). *Routledge*, 2018. 944 p. https://doi.org/10.4324/9781315456539

15. Creswell, J. W. and Creswell, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publications Ltd. 2023. 270 c.

16. Darling-Hammond L. Empowered Educators: How High Performing Systems Shape Teaching Quality around the World. Jossey-Bass, 2017. 304 p.

17. Eraut M. Developing Professional Knowledge and Competence. Routledge, 1994. 272 p.

18. European Commission. European Strategy for Universities. 2022. Brussels: European Commission. URL: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-01/communication-european-strategy-for-universities-graphic-version.pdf

19. Fullan M. Leading in a Culture of Change. John Wiley & Sons, 2020. 192 p.

20. Hargreaves D. H. Learning for Life: The Foundations for Lifelong Learning. Policy Press, 2004. 129 p.

21. Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D., … Moher D. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021. Issue 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

22. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. https://doi.org/10.2760/159770

23. Schön D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. Basic Books, 1983. 384 p.

24. Shulman L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review.* 1987. № 57. С. 1-22.

25. UNESCO. Recommendation on Open Science. 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949

26. Wenger E. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press. 1998. 336 p.

27. Wilkinson M. D., Dumontier M., Aalbersberg I. J., et al. The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific Data*. 2016. № 3. 160018. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

Information about the author:
Chystiakova Iryna Anatoliivna,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Head of the Postgraduate and Doctoral Studies Office,
Professor at the Department of Pedagogy
Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko
87 Romenska str. Sumy, 40002, Ukraine