

НАЦІОНАЛЬНА ОСВІТА: ІННОВАЦІЙНА ШКОЛА

ІНФОРМАЦІЙНО–АНАЛІТИЧНИЙ СУПРОВІД ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТРАНСФОРМАЦІЙ (аналітичний огляд)



Автор-упорядник:

Ростока М. Л., кандидат педагогічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського

Підготовка наукових кадрів в часи воєнного стану та в умовах сучасних освітніх трансформацій здійснюється дистанційними засобами, якісний досвід застосування яких набуто ще впродовж карантину з пандемії COVID-19. Важливого значення в цьому контексті надається збереженню цілісності дослідницької системи та пошуку раціональних підходів щодо самоорганізації та саморозвитку науковців. З огляду на це пріоритетним є активне впровадження в систему підготовки наукових кадрів різноманітних електронних освітніх ресурсів, що є актуальним питанням небезпечного сьогодення, оскільки форс-мажор, спричинений як карантинними заходами з пандемії COVID-19, так і введенням воєнного стану в Україні, гальмує реальний перебіг науково-освітнього процесу (навіть у дистанційному режимі). Адже є очевидною необхідність у дистанційній підтримці наукових досліджень і відповідно формування інтелектуального потенціалу, що потребує адаптивного інформаційно-аналітичного супроводу підготовки наукових кадрів всіма можливими способами навіть у цей складний період з прийняттям викликів глобальної світової науки, що й зумовило трансформаційні зміни в науково-освітньому просторі. Результати інформаційного аналізу ще раз підтверджують, що в системі підготовки наукових кадрів велике значення має забезпечення для кожного здобувача наукової освіти адаптивних умов для досягнення відповідного рівня теоретичних знань і практичних компетенцій у здійсненні наукових досліджень та їх продуктивної організації. Оновлення науково-методичного забезпечення дистанційної підготовки наукових кадрів засобами цифровізації в умовах модернізації та реформування освіти України вважається актуальним і своєчасним, зважаючи на те, що воєнний стан і глобальні суспільні впливи та освітні трансформаційні зміни спонукають науково-педагогічний склад закладів вищої освіти та науково-дослідних інституцій до організації ефективного інформаційно-аналітичного супроводу дослідницької діяльності аспірантів і докторантів. Важливу роль у цьому контексті відіграє науковий доробок провідних учених НАПН України (2020–2022 рр.), який, на нашу думку, є корисним й доцільним для врахування в організації наукових досліджень як такий, що сприятиме підвищенню якості підготовки наукових кадрів.

Ключові слова: підготовка наукових кадрів, інформаційно-аналітичний супровід, освітні трансформації, система освіти, наукова освіта, відкрита наука.

1. Аналітичні ресурси НАПН України для забезпечення якості дослідницької діяльності в системі підготовки наукових кадрів

Аналітичний ресурс «Звіт про діяльність Національної академії педагогічних наук України у 2020 р.» констатує спрямування на теоретико-методологічне й науково-методичне забезпечення функціонування та розвитку національної системи освіти відповідно до пріоритетів державної освітньо-наукової політики, визначених стратегічними програмними документами. Розглянуто результати роботи академії, її підвідомчих установ, колективів вчених, дійсних членів і членів-кореспондентів. Схарактеризовано виконання статутних завдань НАПН України та розкрито кадровий потенціал установ. Наведено найвагоміші наукові здобутки вчених академії за результатами виконання фундаментальних і прикладних досліджень із зазначенням соціального ефекту впровадження. Проаналізовано роботу загальних зборів і методологічних семінарів, а також Президії НАПН України. Всебічно висвітлено експериментальну, видавничу, науково-організаційну, науково-експертну, освітню, міжнародну, науково-інформаційну діяльність, співпрацю з органами державної влади і науковими організаціями, представлення наукових періодичних видань та публікацій вчених у світовій системі наукових комунікацій, проведення науково-практичних масових заходів, а також фінансове забезпечення [17].

Довідковий бюлетень «Аналітичний вісник у сфері освіти й науки» є складовою системи інформаційно-аналітичного забезпечення освіти, педагогіки, психології. Зміст рубрик «Національна освіта: інноваційна школа», «Педагогіка», «Психологія науки» сприяє оперативному отриманню користувачем логічно структурованої наукової інформації з проблематики сучасних наукових досліджень із питань національної освіти, педагогіки, психології, зокрема у вигляді реферативних та аналітичних оглядів, анотованих бібліографічних списків. Зміст довідкових бюлетенів містить аналітичну тематику: «Спеціалізована освіта наукового спрямування», «Професійна орієнтація учнівської молоді в Україні» та «Психологічна служба у системі освіти в рамках реалізації концепції Нової української школи» (вип. 11 [2]), «Використання комп'ютерних онтологічних систем в науці та освіті України» (вип. 12 [4]), «Трансдисциплінарний підхід у системі освіти України» (вип. 12, 13 [4; 5]), «Психологія війни і миру: актуальні питання соціально-психологічної реабілітації» (вип. 12, 13 [4; 5]), «Вітчизняні дисертаційні дослідження з проблем використання ІКТ в освіті» (вип. 13 [5]), У вип. 14 подано аналітичні огляди за темами: «Використання віртуальних лабораторій в освіті», «Бібліотеки електронних підручників у системі освіти України», «Виховання зростаючої особистості: життєво важливі цінності дітей та учнівської молоді» [6]. Випуски здійснюються у контексті виконання планових наукових досліджень відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені

В. О. Сухомлинського та є ефективною підтримкою забезпечення якості підготовки наукових кадрів.

Аналітичні матеріали «Аналіз провідного вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо механізмів реалізації ефективного врядування в університетах» підготовлено авторським колективом відділу лідерства та інституційного розвитку вищої освіти Інституту вищої освіти НАПН України за результатами виконання першого та другого етапів наукового дослідження «Механізми реалізації ефективного врядування в університетах України в умовах євроінтеграції» (2018–2020 рр.), у якому обґрунтовано теоретичні основи реалізації ефективного врядування в університетах, проаналізовано провідний вітчизняний та зарубіжний досвід реалізації ефективного врядування в університетах. Представлені публікаційні дані та аналітичні висновки сприятимуть розвитку досліджень за відповідною тематикою [1].

В аналітичних матеріалах «Аналіз провідного вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо стратегій вищої освіти в умовах інтернаціоналізації для стійкого розвитку суспільства» викладено теоретичні основи та провідний досвід щодо стратегій вищої освіти в умовах інтернаціоналізації для стійкого розвитку суспільства. Основну увагу приділено глобальним інституційним трансформаціям, соціоантропологічному виміру стратегій вищої освіти, трансформативним стратегіям вищої освіти, проблемі якості, гуманістичним та особистісним інтенціям вищої освіти, мультикультурності, комунікаційним стратегіям вищої освіти [2].

Аналітичні матеріали (препринт) «Теоретичні основи розвитку науково-педагогічного потенціалу університетів України у контексті розширення інституційної автономії» присвячено проблемі розвитку науково-педагогічного потенціалу університетів України у визначеному контексті. На основі аналізу існуючого наукового доробку попередників автори визначають й обґрунтовують теоретичні основи (гіпотези, закономірності, тенденцій, принцип) розвитку науково-педагогічного потенціалу університетів України. Вони пропонують певні рівні цього розвитку (інституційний, особистісний) та компоненти (інтелектуальний, емоційний, духовний), а також інноваційні педагогічні технології (супервізія, теленаставництво, ситуативне навчання та ін.) розвитку науково-педагогічних працівників. Цікавим є уточнення підходів до оцінювання наукової активності науково-педагогічних працівників відповідно до концепції бібліометрики та концепції досконалості у вищій освіті та дослідженнях. Зазначені матеріали сприятимуть залученню розробників освітньої політики, керівників закладів вищої освіти, науковців, науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти для організації дослідницької діяльності з розроблення стратегій розвитку університетів, підвищення їх рейтингу та конкурентоспроможності в Європейському просторі вищої освіти [29].

У статті «Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем» запропоновано результати дослідження щодо використання відкритих електронних інформаційно-аналітичних систем,

що є потужним допоміжним інструментом у проведенні наукових досліджень, а також наведено аналітику репозиторію Електронної бібліотеки НАПН України за допомогою моніторингових систем – статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, рейтингової системи Ranking Web of Repositories та інформаційно-аналітичного сервісу Google Analytics. Висвітлено використання цього сайту як засобу інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень [20].

Збірник матеріалів «Використання результатів наукового дослідження «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» в освітньо-науковій практиці» присвячено реалізації згаданого в назві наукового дослідження в освітній та науковій практиці та надано загальну його характеристику і стислий опис результатів, моніторинг впровадження яких здійснено за допомогою онлайн інструментарію, а саме: формування статистичних звітів за інформаційними ресурсами Електронної бібліотеки НАПН України з використанням статистичного модуля IRStats2. За допомогою сервісу Google Scholar у профілі теми розглянуто використання результатів наукового дослідження, зокрема цитування наукових праць співробітників. За результатами моніторингу проведено аналіз результатів наукового дослідження за напрямками: оприлюднення, поширення та використання [14]. Результати наукових досліджень, що зазвичай формуються та висвітлюються у збірниках такого плану, є раціональним засобом задля вивчення аспірантами й докторантами, що сприяє вдосконаленню системи підготовки науковців.

У статті «Національна бібліографія України: здобутки, проблеми, перспективи» висвітлено діяльність національних і провідних галузевих бібліотек щодо розвитку ретроспективної національної бібліографії України. Методологічною основою дослідження є загальнонаукові й спеціальні методи пізнання, що у підготовці наукових кадрів має стати основоположним аспектом здійснення дослідницької діяльності. Адже застосування джерелознавчого пошуку та аналізу основних публікацій є першоправилом будь-якого дослідження. Використано системний підхід у вивченні досліджуваної проблеми як цілісного об'єкта. Наукова новизна полягає в комплексному розгляді процесу створення Українського бібліотечного репертуару, здійснено аналіз основних показників, визначено внесок окремих бібліографів і установ. Встановлено, що великого значення надавалося осмисленню й визначенню методико-теоретичних засад формування національної системи рукописної, архівної і книжкової україніки, а бібліографічна діяльність і бібліографування документів бібліотек були визначальними складовими цієї системи. Дослідження тісно пов'язано з діяльністю Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського та Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника. Педагогічний сегмент інформаційних ресурсів широко відображено в ретроспективній бібліографії ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського [16].

У доповіді «Наукова платформа професійної освіти: сталий розвиток» та у статті «Науковий супровід забезпечення якості професійної (професійно-

технічної) освіти» авторкою В. Радкевич подано інформаційно-аналітичний огляд основних напрямів і результатів діяльності Інституту професійно-технічної освіти НАПН України щодо забезпечення науково-методичного супроводу модернізації професійної освіти, етапи проведення експериментальної діяльності різних рівнів і впровадження інновацій. Комунікативною основою створеної наукової платформи визначено плідну співпрацю із закладами професійної, фахової передвищої освіти та навчально-методичними (науково-методичними) центрами (кабінетами) професійно-технічної освіти; співробітництво з різними групами стейкхолдерів; комунікцію з органами державної та місцевої влади, міністерствами й відомствами; розвиток міжнародних наукових зв'язків. Особливу увагу звернуто на висвітлення узагальнених і систематизованих результатів фундаментальних і прикладних наукових досліджень [23; 24]. Такий досвід має бути корисним в організації підготовки наукових кадрів у системі професійної освіти.

У статті «Інформаційно-аналітичний супровід освіти як сфера наукової діяльності ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського» розкрито основні аспекти науково-інформаційної діяльності Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського (далі – ДНПБ), зокрема приділено увагу розвитку структурного підрозділу, що забезпечує наукову інформаційно-аналітичну діяльність із супроводу освітньої галузі України. Проаналізовано останні дослідження і публікації щодо інформатизації і технологізації освіти, представлено учених, які зробили вагомий внесок у розвиток цього напрямку. Відповідно до мети статті наукове співтовариство ознайомлено з інформаційно-аналітичними ресурсами ДНПБ та розкрито основні аспекти її інформаційно-аналітичної діяльності. Зазначено, що у ДНПБ діє організаційно-виробнича система зі здійснення інформаційно-аналітичного супроводу освіти, що забезпечує сферу наукової діяльності установи [25].

У статті «Інформаційно-аналітичний супровід підготовки наукових кадрів: трансдисциплінарний підхід» порушено проблему інноватизації підготовки наукових кадрів у національній системі освіти, проаналізовано основний контент нормативно-правової бази здійснення підготовки наукових кадрів, розкрито актуальні аспекти інформаційно-аналітичної підтримки проведення наукових досліджень, виокремлено основні сфери наукової освіти та наголошено на важливості наступності наукової підготовки, визначено основні напрями дослідження інформаційно-аналітичного забезпечення в умовах трансдисциплінарної організації наукової діяльності за різними ланками освіти. Акцентовано увагу саме на застосуванні методології трансдисциплінарності щодо інформаційно-аналітичного супроводу підготовки наукових кадрів в умовах вітчизняних закладів вищої освіти та наукових дослідницьких інституцій (наукових установ). Зроблено висновок, що інформаційно-аналітичний супровід підготовки наукових кадрів на засадах трансдисциплінарного підходу підвищує ефективність організації та проведення наукових досліджень на будь-якому етапі становлення майбутнього ученого, наукового працівника тощо [26].

Отже, упровадження аналітичних матеріалів сприятиме підвищенню рівня якості забезпечення системи підготовки наукових кадрів необхідними для здійснення наукових досліджень інформаційно-аналітичним контекстом.

2. Інформаційно-аналітичний супровід підготовки наукових кадрів в умовах цифровізації науково-освітнього простору

У статті «Концептуальні підходи до проєктування цифрового портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників» розглянуто обґрунтовану модель цифрового портфоліо наукових та науково-педагогічних працівників, уточнено його основні характеристики та узагальнено його завдання (моніторинг професійної діяльності; систематизація матеріалів і напрацювань; демонстрація власних досягнень; створення науково-методичного забезпечення для освітніх цілей; накопичення результатів наукових досліджень). Дослідниками проаналізовано підходи з визначення основних компонентів цифрового портфоліо та наголошено на певному інструментарії для його створення за рахунок безкоштовних мережевих засобів таких, як Google Site, Blogger, YouTube, PowerPoint. Зазначено, що цифрова трансформація науки потребує нових ефективних рішень, зокрема таких, як впровадження електронного документообігу й формування в ньому професійного цифрового портфоліо наукового працівника. Таке портфоліо є онлайн-ресурсом, що складається з даних електронного документообігу наукової установи і демонструє узагальнену інформацію про науково-методичні та практичні особистісні досягнення наукового (науково-педагогічного) працівника з урахуванням результатів моніторингу його професійного зростання. Інформаційні дані у ньому сфокусовано за розділами: список публікацій, збірників, експертна діяльність, рецензування, дані про проєктну діяльність, організація та участь у заходах, керування або консультування здобувачів ступеня Ph.D або докторів наук; активність щодо надання відповідей на розпорядчі документи, моніторинг та оцінювання наукової діяльності, особистісний розвиток. Перспективами досліджень у цьому спрямуванні є розроблення критеріїв експертного оцінювання цифрового портфоліо [7]. Таким чином, ця наукова праця може слугувати основою задля забезпечення наукової діяльності аспірантів і докторантів у системі підготовки наукових кадрів будь-якого закладу вищої освіти та науково-дослідної установи.

У науковій праці «Представленість наукового контенту енциклопедичної тематики у наукометричних і реферативних базах даних» актуалізовано проблему відкритості, доступності, зручності у використанні довідкової інформації якісних наукових джерел, контент яких є авторитетним, релевантним і водночас поданим у невеликих обсягах. Для досягнення мети авторами здійснено розширений пошук наукового контенту енциклопедичної тематики у найбільш авторитетних базах даних, що здійснюють добір якісного наукового контенту, а саме: Web of Science, Scopus, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index, PИИЦ, ScienceDirect, Directory of Open Access Journals,

ERIH PLUS. Результати пошуку проаналізовано, систематизовано за різними критеріями (рік публікації, тип документу, країна і регіон, мова оригінального тексту, галузь науки, видавець) та узагальнено, а також надано висновки щодо наявності наукової літератури з питань енциклопедистики у міжнародних базах даних та ступінь висвітлення цього напрямку. У статті подано деталізовану методiku створення пошукових запитів та розкрито особливості кількісного аналізу даних (результати графічно візуалізовано). Перспективами подальших досліджень передбачено здійснення контент-аналізу публікацій у базах даних, обґрунтовано звуження кола здійснення пошуку запитів до трьох баз (WoS, Scopus, OUCI) та Derwent Innovations Index, а також встановлено обмеження для контент-аналізу наступних пошукових запитів щодо «online encyclopedia» у наукових виданнях та патентних базах [8].

Автори статті «Роль цифрових технологій у формуванні почуття власності молодого вченого» стверджують, що застосування цифрових технологій суттєво змінило специфіку науково-дослідної діяльності. Вони наголошують на тому, що підвищення власної цифрової компетентності є важливим для наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів та докторантів. Дослідники переконані, що нині цифрові технології є не тільки ефективним засобом для проведення, висвітлення й впровадження результатів наукових досліджень, а й уможливлуватимуть формування у молодого вченого відчуття єдності з науковою спільнотою своєї установи, країни і світу загалом, почуття власності та створення власного наукового продукту. Розглянуто результати емпіричного дослідження та розроблено рекомендації щодо формування почуття власності серед аспірантів і молодих учених та посилення його із застосуванням цифрових технологій. Запропоновано перелік цифрових технологій, що доцільно застосовувати у цьому сенсі, зокрема сайт установи, сторінки в соціальних мережах: Facebook, Instagram, канал YouTube, е-пошта, Google Форм, Telegram, Viber, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams та ін. Зазначено, що створення системи соціально-психологічного супроводу аспіранта і молодого вченого для входження в наукове середовище позитивно позначиться на рівні психологічного благополуччя молодих дослідників, забезпечуватиме умови побудови ними успішної наукової кар'єри й підвищуватиме відчуття життєвої успішності [15].

У статті «Використання відкритих та спеціалізованих геоінформаційних систем для навчання комп'ютерного моделювання студентів та аспірантів» досліджено питання використання таких систем у підготовці студентів і аспірантів за спеціальностями: 101 «Екологія», 103 «Науки про Землю», 122 «Комп'ютерні науки», 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Схарактеризовано найбільш поширені у світі відкриті геоінформаційні системи. Висвітлено досвід застосування цих систем для навчання студентів і аспірантів різних спеціальностей. За результатами аналізу визначено переважну орієнтацію на використання в освітньому процесі пропріетарних геоінформаційних систем, що, на думку авторів, звужує знання та навички студентів і аспірантів, зокрема щодо комп'ютерного моделювання.

Зроблено висновок, що вміння студентів і аспірантів застосовувати такі системи має міждисциплінарний характер, зокрема розвиває знання й навички з комп'ютерного моделювання різних процесів, що можуть виникати у подальшій професійній діяльності. Запропоновано рекомендації щодо використання у системі наукової підготовки аспірантів пропріетарних (ArcGis, MapInfo) та відкритих ГІС (uDIG, QGIS, Whitebox GAT), а також спеціалізованих (Modular GIS Environment, GEO+CAD, GeoniCS, AISEEM) [33].

За результатами експерименту «Використання електронних відкритих журнальних систем у науково-педагогічних дослідженнях» розглянуто поняття «електронні журнальні системи (ЕЖС)», виявлено найпоширеніші види ЕЖС (пропріетарні, локальні (внутрішні), відкриті та хмарні журнальні системи), зроблено опис критеріїв оцінювання ефективності використання електронних відкритих журнальних систем (ЕВЖС) у науково-педагогічних дослідженнях (нормативний, організаційний та комунікаційний, результативний), та їх показники, побудовано організаційно-педагогічну модель використання ЕВЖС, а також наведено визначення поняття «ІКТ-компетентність наукових працівників щодо використання ЕВЖС у науково-педагогічних дослідженнях»; розкрито її компоненти та критерії (аксіологічний, когнітивний, праксеологічний, адаптивний) до показників та запропоновано відповідну модель формування цієї компетентності. Авторами представлено основний зміст експериментальної діяльності, що спрямовано на перевірку й підтвердження результатів формування ІКТ-компетентності дослідників та інформаційно-аналітичний моніторинг наукових журналів НАПН України [34].

Дослідницький колектив Інституту цифровізації НАПН України пропонує методичний посібник «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності», який присвячено висвітленню результатів наукового дослідження і практичного досвіду авторів з питань використання відкритих електронних науково-освітніх систем у науково-дослідній діяльності. Визначено основні напрями використання електронних систем відкритого доступу для підтримки науково-педагогічних досліджень. Представлено модель, виокремлено зміст, форми, методи і засоби використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Посібник містить теоретичні, методичні та практичні рекомендації для здобуття знань, розвитку умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників у професійній діяльності. Матеріали посібнику можуть бути використані для підготовки аспірантів, докторантів у галузі знань «Освіта/Педагогіка» і для всіх, хто цікавиться використанням інформаційно-комунікаційних технологій у науковій і науково-педагогічній діяльності [9].

У статті «Моніторинг використання вебсайтів закладів освіти та наукових установ із мобільних пристроїв засобами Google Analytics» досліджено процедуру моніторингу використання вебсайтів закладів освіти та наукових установ із мобільних пристроїв за допомогою системи Google Analytics на прикладі вебресурсу електронної бібліотеки НАПН України. Проаналізовано

процеси відвідування та використання цього сайту для з'ясування потреб і мотивації користувачів з метою підвищення ефективності обслуговування, поліпшення контент-наповнення та збільшення його відвідуваності. Розглянуто використання сервісу Google Analytics як інструмента для збору, опрацювання та аналізу статистичних показників наукових та освітніх вебсайтів [18].

Матеріали статті «Зміст спецкурсу «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» розраховано на підвищення мотивації наукових і науково-педагогічних працівників до використання наукових електронних бібліотек для здійснення наукових досліджень, на розширення уявлення про теоретичні та організаційні основи інформаційної інфраструктури функціонування наукових електронних бібліотек, набуття вміння і навичок щодо створення й використання авторських профілів в ORCID та набуття компетенцій пошуку актуальних відомостей, внесення власних ресурсів до сховища, користування статистичними сервісами наукових електронних бібліотек. А отже, все це має підвищити рівень інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо використання наукових електронних бібліотек та відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons [19].

У статті «Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень» розглянуто особливості проведення наукових досліджень із соціогуманітарних наук. Авторами наведено вимоги та положення чинних вітчизняних нормативних документів на предмет їх відповідності європейським і міжнародним принципам та підходам щодо правильного використання кількісних показників в оцінюванні діяльності учених, науково-дослідних робіт та наукових установ з урахуванням специфіки галузі педагогічних наук. У цьому сенсі виокремлено якісні та кількісні критерії оцінювання досліджень, а також запропоновано розглядати як наукову продукцію в галузі педагогічних наук: державні стандарти освіти, типові освітні програми, підручники, навчальні, навчально-методичні, методичні, навчальні посібники, методичні рекомендації, хрестоматії, енциклопедії, словники, наукові довідники, електронні освітні ресурси навчального призначення, управління та підтримки наукових досліджень, а також проекти нормативно-правових документів, державних і галузевих програм, інформаційно-аналітичні матеріали та експертні висновки. Висвітлено досвід з використання сервісів відкритих наукометричних систем, інституційних репозиторіїв, систем альтернативної метрики для збирання та опрацювання статистичних даних щодо результатів педагогічних досліджень, які проводяться індивідуальним дослідником, колективом виконавців окремої науково-дослідної роботи, колективом структурного підрозділу чи наукової установи. Обґрунтовано доцільність створення та застосування для оцінювання результатів наукового колективу за науково-дослідною роботою спеціального НДР-профілю Google Академії, ранжування науковців за кількістю цитувань у межах напряму досліджень (за науковими інтересами, загального або часового чинника впливу наукової продукції, відмінної від наукових статей, на основі

даних щодо кількості її завантаження з інституційних репозиторіїв. Запропоновано аналітичну модель використання електронних копій наукової продукції як інформаційного ресурсу на основі аналітичних відомостей, пов'язаних з аналізом даних користувачів, які відвідали мережне сховище і скористалися науковим результатом шляхом його перегляду або завантаження як електронного ресурсу [9].

У статті «Використання наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань» визначено сервіси відкритих та комерційних наукометричних баз даних і систем вебаналітики, описано можливості їх застосування для здійснення моніторингу електронних наукових фахових видань щодо оприлюднення, поширення та використання результатів наукових досліджень, зокрема сервісів пошукової системи та відкритої наукометричної бази даних Google Scholar, інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки», багатофункціонального універсального сервісу вебаналітики Google Analytics, пошукової системи й бази даних наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index, наукометричної системи Web of Science і наукометричної бази РІНЦ для здійснення моніторингу електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» щодо впровадження результатів наукових досліджень. Уточнено поняття «моніторинг електронних наукових фахових видань», здійснено для цього добір засобів ІКТ з орієнтовними наукометричними показниками щодо оприлюднення, поширення та застосування результатів. Використання засобів ІКТ для моніторингу електронних наукових фахових видань уможливує відстежування наукометричних показників, актуальність контенту наукових видань, їх ранжування, кількість переглядів, завантажень і цитувань електронних версій наукової продукції через аналіз значень показників. Основними критеріями добору наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу фахових видань є їх відкритість, функціональність інформативність та придатність для визначення показників моніторингу. За допомогою вебсистем моніторингу можна оцінювати показники статистики фахового видання, виявляти основні цілі й налаштовувати їх за потрібними параметрами, наповнювати сайт з урахуванням зацікавленості відвідувачів [27]. Використання відкритих електронних інформаційно-аналітичних систем є потужним допоміжним інструментом у проведенні наукових досліджень та впровадженні їх результатів.

Статтю «Експеримент з розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців і викладачів на основі відкритих електронних систем» присвячено організації, основним етапам та аналізу результатів педагогічного експерименту з верифікації моделі розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників та перевірки ефективності відповідної методики. В основу такої моделі покладено відкриті електронні науково-освітні системи (ВЕНОС), призначені для ефективної організації та підтримки наукових досліджень у галузі освіти,

педагогіки, соціальних і поведінкових наук. На основі аналізу існуючих досліджень, власного досвіду авторів уточнено поняття ВЕНОС. Обґрунтовано, що структура цього поняття охоплюватиме наукові електронні бібліотеки, електронні відкриті журнальні системи (ЕВЖС), наукометричні бази даних, електронні соціальні мережі, системи оцінювання якості педагогічних тестів, системи цифрової ідентифікації вчених та їх наукових публікацій, програмні засоби перевірки унікальності текстів. Нині у системі підготовки наукових кадрів ці засоби є необхідним інструментарієм для організації наукової та навчальної діяльності. Експеримент з перевірки ефективності методики використання ВЕНОС для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності дослідників проводився в наукових установах НАПН України (констатувальний етап) та в науково-дослідних підрозділах трьох ЗВО України (формульальний етап) упродовж трьох років. На констатувальному етапі визначено засоби ІКТ, які доцільно використовувати для оприлюднення та поширення результатів досліджень, а також вивчено ставлення науковців до їх використання. На формульальному етапі підтверджено основну гіпотезу дослідження про підвищення рівня розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників за умов цілеспрямованого та методично обґрунтованого застосування ВЕНОС. Встановлено, що розроблена експериментальна методика забезпечує позитивний розвиток ціннісно-мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного й дослідницького компонентів інформаційно-дослідницької компетентності [28].

У статті «Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» розглянуто розроблену й обґрунтовану модель використання цих систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових та науково-педагогічних працівників, що містить чотири блоки: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і результативно-діагностичний. Побудову моделі реалізовано у п'ять етапів (добір відкритих електронних науково-освітніх систем, обґрунтування структурних компонентів моделі, конструювання та дослідження її властивостей, експертне оцінювання), у цьому векторі враховано принципи навчання дорослих, зокрема андрагогічний, акмеологічний, інформатичний, компетентнісний, практико-орієнтований. Встановлено, що відкриті електронні науково-освітні системи виступають як засоби розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Основними критеріями добору таких систем є відкритість, функціональність та їх придатність до використання в наукових установах і закладах вищої освіти. У моделі відображено основні змістові лінії (наукові електронні бібліотеки, електронні відкриті журнальні системи, хмарні сервіси Google, електронні освітні мережі, наукометричні, бібліографічні, статистичні, рейтингові науково-освітні системи та ін.), а також напрями, за якими має відбуватися підвищення рівня інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Дослідження властивостей моделі здійснювалось у процесі проведення семінарів і тренінгів для науковців, а перевірка її валідності – методом експертного оцінювання [30].

У статті «Наукометричні показники оцінювання результативності досліджень наукових установ і закладів освіти» досліджено залежність місця наукових установ і закладів освіти у світових та вітчизняних рейтингах від показників наукометричних баз даних, адже нині наявність закладу в міжнародних рейтингах не лише популяризує заклад, а й уможливорює отримання підвищеного фінансування в цілому, що враховується в конкурсному оцінюванні під час державного або грантового фінансування університетської та академічної науки. Так, серед найзатребуваніших наукометричних показників означено загальну кількість публікацій та h-index – дані, що отримують з наукометричних баз даних Scopus, Web of Science або ж Google Scholar. Проаналізовано можливості зазначених наукометричних баз та сервісу «Бібліометрика української науки» (пошук та упорядкування науковців установи за h-index, розподіл учених/публікацій за галузями наук/роками/установами, рейтинг установ за кількістю вчених, h-index яких більший за певне число та ін.) для наукових установ і закладів освіти України загалом та вибірково. Наведено дані щодо місць українських закладів вищої освіти в означених рейтингах. Зроблено висновок про необхідність виваженої, свідомої і відповідальної політики наукових установ та закладів освіти щодо даних у профілях працівників задля досягнення найвищих результатів [10].

На меті статті «Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників» виокремлено основні наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників та здійснено огляд наукометричних баз даних, які доцільно використовувати для їх оцінювання. З'ясовано, що вимоги до науково-педагогічних працівників та науковців інших установ змінюються, як і змінюються вимоги до участі в різних конкурсах, грантах, проектах, експертизах тощо. Для участі у таких видах діяльності обов'язковою умовою є наявність публікацій у журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science. З огляду на це метою статті визначено, що найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень є загальна кількість публікацій, що індексуються у певних наукометричних базах даних, індекс Гірша (h-index). Зазначено, що цими показниками зазвичай користуються в наукометричних базах даних, затверджених МОН України, зокрема Scopus, Web of Science та ін., які є менш популярними. У статті розглянуто детально різні наукометричні бази даних та показники, що можуть бути оцінені за їх допомогою, – Scopus, Web of Science, Publons, Google Scholar, dblp, цифровий ідентифікатор науковця ORCID. Розглянуто вітчизняні сервіси «Науковці України» та «Бібліометрика української науки». Наголошено на тому, що наукометричні бази даних уможливають отримання узагальненого

уявлення про науково-педагогічну діяльність кожного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності в різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, щоб вітчизняні науковці не були залежні від закордонних наукометричних баз даних, що не завжди є у безкоштовному використанні. До перспектив подальших досліджень віднесено виокремлення критеріїв та показників для оцінювання результативності педагогічних досліджень [12].

У статті «Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» зазначено, що цифрова трансформація суспільства, цифрова ера використання комп'ютерних засобів суттєво впливають на вимоги до інструментарію для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Запропоновано авторське тлумачення понять «інформаційно-цифрові технології» та «оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень». Аналіз методик дав змогу встановити, що при оцінюванні не враховано таку наукову продукцію, як підручники, навчальні посібники, хрестоматії, глосарії, словники, наукові довідники, бібліографічні покажчики, наукові каталоги, електронні ресурси, бази даних та ін. Оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень доцільно здійснювати у поєднанні експертного оцінювання і наукометричних показників інформаційно-аналітичних систем з відкритим доступом. Перспективою подальших досліджень буде визначення критеріїв і показників оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням інформаційно-цифрових технологій [11].

У статті «Оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: зарубіжний досвід» розглянуто проблему кваліфікованого аналізу джерельної бази та відтворюваності дослідження, використання формальних наукометричних показників, альтметричних підходів та цифрових бібліотечних систем. Зазначено, що для забезпечення надійності результатів, а, відповідно, і для вищих показників оцінювання результативності дослідження як першоджерел слід використовувати рецензовані видання, що індексуються у наукометричних базах даних. Водночас запровадження цифрового ідентифікатора, надання відкритих даних результатів дослідження з метою забезпечення відтворення досліджень та наявність електронних копій у цифрових інституційних репозиторіях також сприяє підвищенню показників результативності науково-педагогічних досліджень. Незважаючи на введення різноманітних нових наукометричних показників, все ж найбільш використовуваним є цитування (h-індекс). Альтметричні показники, які отримують на основі даних з соціальних мереж, з одного боку, мають перевагу порівняно з наукометричними базами даних у більшій швидкості оприлюднення результату, а з іншого, – у науковців все ще є сумніви щодо наявності прямого взаємозв'язку між впливом публікації за класичним і альтметричним підходами, головною причиною чого є можливість авторів штучно впливати на останній [22].

Метою статті «Вимоги до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» є розкриття вимог до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», виконання яких сприятиме успішній акредитації освітньо-наукових програм інших спеціальностей закладів вищої освіти України. Під час проведення дослідження здійснено аналіз нормативної бази документів для підготовки докторів філософії, стандартів вищої освіти, науково-методичної літератури, освітньо-наукових програм закладів вищої освіти. Результати дослідження полягають у висвітленні основних аспектів, на які слід звернути увагу задля успішної акредитації освітньо-наукових програм [21].

3. Захищені дисертації у контексті забезпечення якості підготовки наукових кадрів в умовах сучасних трансформацій (2020–2022 рр.)

У кандидатській дисертаційній роботі «Організаційно-педагогічні засади впровадження в наукових установах електронного документообігу на платформі SharePoint» схарактеризовано інформаційну систему підтримки електронного документообігу та розвиток компетентності наукових працівників з цього питання в умовах неформальної освіти. Обґрунтовано розроблену автором організаційно-педагогічну модель впровадження системи електронного документообігу та цифрове портфоліо наукового працівника як складника електронного документообігу. Загальні результати проведеного експерименту підтверджують викладену в дисертації гіпотезу та є підґрунтям для висновку: розроблена авторська організаційно-педагогічна модель впровадження системи електронного документообігу є результативною та рекомендована до використання в процесі впровадження інформаційної системи в наукових установах [31].

Докторську дисертаційну роботу на тему «Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту» [32] присвячено підготовці наукових кадрів в аспірантурі й докторантурі, «що враховує сучасні вимоги цифрової трансформації суспільства та важливість розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів як майбутніх фахівців, що забезпечуватимуть цифровізацію освіти і науки». У дослідженні відображено досвід зарубіжних і вітчизняних практик підготовки аспірантів і докторантів в умовах цифрової трансформації суспільства, обґрунтовано організаційно-педагогічні умови та досвід підготовки аспірантів і докторантів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Запропоновано застосування сервісів цифрових відкритих систем для організації підготовки наукових кадрів, визначено «критеріальні характеристики та рівні розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної, інформаційно-дослідницької компетентностей аспірантів і докторантів», розроблено моделі цифровізації підготовки аспірантів і докторантів з наук про

освіту у ЗВО/НДІ, розглянуто використання цифрових відкритих систем для розвитку цифрової, інформаційно-аналітичної та інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів і докторантів з наук про освіту, представлено основні компоненти науково-методичної системи використання цифрових відкритих систем у підготовці наукових кадрів.

Список використаних джерел

1. Аналіз провідного вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо механізмів реалізації ефективного врядування в університетах: аналітичні матеріали у двох частинах / І. Драч, С. Калашнікова, О. Паламарчук, В. Рябченко, Л. Червона ; за заг. ред. С. Калашнікової. Київ : Прінтеко, 2020. 241 с.
2. Аналіз провідного вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо стратегій вищої освіти в умовах інтернаціоналізації для стійкого розвитку суспільства: аналітичні матеріали у двох частинах / В. Зінченко, В. Брижнік, Л. Горбунова, С. Курбатов, Ю. Мелков, І. Сікорська, І. Степаненко, О. Шипко; за ред. В. Зінченка. Київ : Прінтеко, 2020. 270 с.
3. Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довід. бюл. Вип. 11 / НАПН України, ДНПБ ім. В. О. Сухомлинського. Київ, 2020. 50 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722217/>; <https://dnpb.gov.ua/ua/?ourpublications=25503> (дата звернення: 15.01.2021).
4. Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довід. бюл. Вип. 12 / НАПН України, ДНПБ ім. В. О. Сухомлинського. Київ, 2020. 91 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722218/> (дата звернення: 17.01. 2021).
5. Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довід. бюл. Вип. 13 / НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Вінниця : ТВОРИ, 2021. 78 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/725240/> (дата звернення: 22.12.2021).
6. Аналітичний вісник у сфері освіти й науки: довід. бюл. / НАПН України, ДНПБ ім. В. О. Сухомлинського. Вінниця : ТВОРИ, 2021. Вип. 14. 39 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727585/> (дата звернення: 22.12.2021).
7. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Тукало С. М. (2021). Концептуальні підходи до проектування цифрового портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», Вип. 60. С. 9–16. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-9-16>.
8. Биков В. Ю., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А. (2021). Представленість наукового контенту енциклопедичної тематики у наукометричних і реферативних базах даних. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Вип. 5 (85). С. 360–383. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4750>.
9. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. (2020). Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Вип. 1 (75). С. 294–315. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3589>.

10. Биков В. Ю., Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С., Кільченко А. В. (2021). Наукометричні показники оцінювання результативності досліджень наукових установ і закладів освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Вип. 6 (86). С. 289–312. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4656>.

11. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. (2021). Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, Вип. 198, С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24>.

12. Вакалюк Т. А., Спірін О. М., Мінтій І. С., Іванова С. М., Новицька Т. Л. (2021). Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, Вип. 60. С. 167–184.

13. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: метод. посібник / Іванова С. М., Дем'яненко В. М., Дудко А. Ф., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Лупаренко Л. А., Новицька Т. Л., Новицький, С. В., Спірін О. М., Ткаченко В. А., Шиненко М. А., Яськова Н. В., Яцишин А. В.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ : Педагогічна думка, 2020. 208 с.

14. Використання результатів наукового дослідження «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу» в освітньо-науковій практиці : зб. матер. / О. М. Спірін, С. М. Іванова, Т. Л. Новицька, С. В. Новицький, А. В. Кільченко, Л. А. Лупаренко; за заг. ред. С. М. Іванової. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 60 с.

15. Губеладзе І. Г., Яцишин А. В., Сухіх А. С. (2021). Роль цифрових технологій у формуванні почуття власності молодого вченого. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Т. 85, Вип. 5, С. 304–322. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4533>.

16. Добко, Т. В., Пономаренко Л. О. (2020). Національна бібліографія України: здобутки, проблеми, перспективи. *Науково-педагогічні студії*, Вип. 4. С. 110–124. DOI: <https://doi.org/10.32405/2663-5739-2020-4-110-124>.

17. Звіт про діяльність Національної академії педагогічних наук України у 2020 р. / за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : НАПН України, 2021. 473 с. DOI: <https://doi.org/10.37472/zvit2020>.

18. Іванова, С. М., Кільченко А. В. (2020). Моніторинг використання вебсайтів закладів освіти та наукових установ із мобільних пристроїв засобами Google Analytics. *Нова педагогічна думка*, Т. 103, Вип. 3, С. 41–47. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-103-3-41-47>.

19. Іванова С. М., Новицька Т. Л., Новицький С. В. (2020). Зміст спецкурсу «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки». Звітна наук.-практ. конф., присв. 20-річчю Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна, С. 46–50.

20. Кільченко, А. В. (2020). Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових системою. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, Вип. 2 (158). С. 13–23.

21. Моркун В. С., Грищенко, С. М., Мінтій, І. С., Мар'єнко, М. В., Єчкало, Ю. В. (2021). Вимоги до змісту та підготовки докторів філософії зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». *Освітній вимір*, Вип. 4 (56). С. 77–89.

22. Олексюк В. П., Іванова С. М., Мінтій І. С. (2021). Оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: зарубіжний досвід. *Освітній вимір*, Вип. 4 (56). С. 58–74.

23. Радкевич В. О. (2021). Наукова платформа професійної освіти: сталий розвиток. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, Т. 3, Вип. 1, С. 1-9. DOI: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-1-17-1>.

24. Радкевич В. О. (2021). Науковий супровід забезпечення якості професійної (професійно-технічної) освіти. *Професійна освіта*, Вип. 3. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/729184/> (дата звернення: 15.02.2022).

25. Ростока М. Л. (2020). Інформаційно-аналітичний супровід освіти як сфера наукової діяльності ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Педагогіка*, Вип. 8 (15). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-8\(15\)-05](https://doi.org/10.33296/2707-0255-8(15)-05), URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730127/> (дата звернення: 07.07.2021).

26. Ростока М. Л. (2022). Інформаційно-аналітичний супровід підготовки наукових кадрів: трансдисциплінарний підхід. *Імідж сучасного педагога*, Вип. 1 (202), С. 31–36. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-1\(202\)-31-36](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-1(202)-31-36), URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730127/> (дата звернення: 27.03.2022).

27. Спірін О. М., Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. (2020). Використання наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань. *Інформаційні технології в освіті*, Вип. 4 (45). С. 60–82. DOI: <https://doi.org/10.14308/ite000732>.

28. Спірін О. М., Іванова С. М., Лупаренко Л. А., Дудко А. Ф., Олексюк В. П., Новицька Т. Л. (2020). Експеримент з розвитку інформаційно-дослідницької компетентності науковців і викладачів на основі відкритих електронних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Т. 80, Вип. 6, С. 281–308.

29. Теоретичні основи розвитку науково-педагогічного потенціалу університетів України у контексті розширення інституційної автономії : препринт (аналітичні матеріали) (I частина) / авт. кол.: О. Жабенко, В. Муромець, І. Регейло, Ю. Скиба, Г. Чорнойван, О. Ярошенко; за ред. Ю. Скиби. Київ : ІВО НАПН України, 2020. 113 с. DOI: <https://doi.org/10.31874/978-617-7486-40-3-2020>.

30. Спірін О. М., Іванова С. М., Яцишин А. В., Лупаренко Л. А., Дудко А. Ф., Кільченко А. В. (2020). Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Т. 77, № 3. С. 302–323. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3985>.

31. Тукало С. М. (2021). Організаційно-педагогічні засади впровадження в наукових установах електронного документообігу на платформі SharePoint: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 (01). Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. 256 с.

32. Яцишин А. В. (2021). Теоретико-методичні основи використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів з наук про освіту: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 (01). Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. 636 с.

33. Iatsyshyn Ann. V., Iatsyshyn And. V., Kovach V. O., Zinovieva I., Artemchuk V. O., Popov O. O., Cholyskina O., Radchenko Ol., Radchenko Ok. and Turevych A. (2020). Application of Open and Specialized Geoinformation Systems for Computer Modelling Studying by Students and Ph.D Students. In: ICTERI2020: Proceedings of the 16th International Conf. on ICT in Education, *Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. Vol. II: Workshops, 2 (2732). pp. 893–908. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200893.pdf> (дата звернення: 30.03.2022).

34. Luparenko L. A. (2020). The Use of Electronic Open Journal Systems in Scientific and Pedagogic Research: Results of Experiment. ICTERI 2020: ICT in Education, *Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. Part VI: 4th International Workshop Methods, Resources and Technologies for Open Learning and Research (MROL 2020), Vol. 2732. pp. 1113–1128. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20201113.pdf> (дата звернення: 30.03.2022).