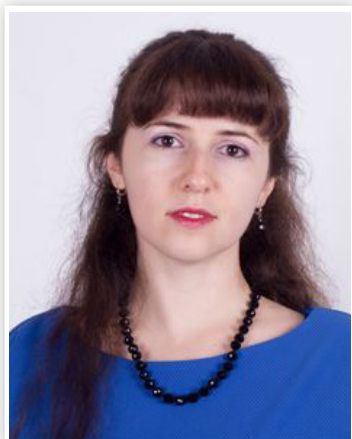




7. АНАЛІТИКА



Анна Володимирівна Яцишин,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
заступник директора з наукової роботи
Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України,
м. Київ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8011-5956>

УДК 378:004.09

DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2019-2\(73\)-93-98](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2019-2(73)-93-98)

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКОНАННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ: ПОРАДИ АСПІРАНТАМ

Анотація.

У процесі підготовки аспірантів, зокрема з наук про освіту/педагогіку, застосування інформаційно-комунікаційних технологій здійснюється неповно, адже їх використовують для пошуку джерел дослідження й оформлення текстів дисертації, проте інші аспекти дослідження ще виконують традиційним способом. Проаналізовано інформаційно-комунікаційні технології та сервіси. Надано рекомендації щодо застосування їх для виконання науково-педагогічного дослідження, представлення результатів досліджень та їх поширення. Головними критеріями добору інформаційно-комунікаційних технологій, що доцільно застосовувати для виконання дисертаційної роботи були: безкоштовність, функціональність, зручність у використанні, багатомовність, можливість завантаження в електронному вигляді для подальшої роботи з документами тощо. У процесі виконання науково-педагогічного дослідження необхідно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, що є важливими засобами покращення цього процесу, використання яких буде сприяти: значному скороченню часу на пошук та аналіза наукової літератури з проблеми дослідження; підвищенню продуктивності діяльності завдяки використанню електронних інформаційних ресурсів (наукова література в електронних форматах, зручних для подальшої діяльності); фінансовій економії щодо відвідування стаціонарних бібліотек, архівів, економії на відрядженнях для проведення опитувань респондентів із різних регіонів України; забезпеченню постійного відкритого доступу до результатів наукових досліджень тощо. Для виконання науково-педагогічного дослідження – підготовки дисертаційної роботи – рекомендовано застосовувати такі засоби та спеціалізовані програми: електронні бібліотеки, інституційні репозитарії, бази даних, бібліографічні менеджери, ресурси для створення презентації та інфографіки, ресурси для статистичного опрацювання кількісних даних, ресурси для складання тестів, анкет, опитувальників тощо.

Ключові слова: ІКТ; аспіранти; науково-педагогічне дослідження.

Погоджуємося з тезою у статті [13, с. 28], що вагомим фактором, через який визначається розвиток суспільства в умовах сучасності, постає кадрове забезпечення науки й вищої освіти. З огляду на це, вдосконалення напрямів розвитку системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації сьогодні є одним з головних завдань діяльності наукових установ і закладів вищої освіти. Тому подальші пошуки ефективних підходів до підготовки наукових кадрів набувають особливої актуальності [13, с. 28].

У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26 листопада 2015 р. № 848-VIII визначено, що «аспірант є вченим, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження під час навчання в аспірантурі у закладі вищої

освіти/науковій установі для здобуття ступеня доктора філософії».

Вважаємо, що під час підготовки аспірантів, зокрема з наук про освіту/педагогіку, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) здійснюється не повно, адже їх використовують здебільшого для пошуку джерел дослідження та оформлення тексту дисертації, проте інші аспекти дослідження виконують традиційним способом. Однак сучасні реалії інформаційного суспільства диктують нові завдання щодо підготовки аспірантів і докторантів. Одним із таких аспектів є застосування ІКТ не лише для оформлення результатів дисертаційного дослідження, а й виконання окремих його складників. Тому в статті проаналізовано ІКТ та їх сервіси, а також



надано рекомендації щодо застосування для виконання дисертаційної роботи, а також представлення результатів наукових досліджень та їх впровадження.

У дослідженнях Н. Базелюк [9], С. Коломієць [5], О. Синекоп [5], І. Регейло [9; 10], С. Сисоєвої [10], О. Спіріна [12; 13] та в попередніх публікаціях автора статті [12; 13] обґрунтовано різні аспекти підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні та за кордоном. Особливості застосування ІКТ для підтримки наукових досліджень розглянуто в працях таких науковців: В. Бикова [1], С. Іванової [3], А. Кільченко [3], Л. Лупаренко [3], J. Wang [14] та ін. Проте малодослідженими є проблеми добору ІКТ, що доцільно застосовувати аспірантам для виконання науково-педагогічних досліджень і впровадження наукових результатів.

Мета статті полягає в аналізі, систематизації ІКТ та наданні рекомендацій аспірантам щодо підготовки дисертації із застосуванням окреслених засобів.

Так, С. Сисоєва констатує, що сьогодні написана значна кількість дисертаційних робіт, опублікована незліченна кількість монографій і статей з різних питань навчання й виховання. Проте потрібні нові підходи до організації наукових досліджень, що давали б можливість більш ефективно планувати й координувати дослідження, визначати актуальні та перспективні напрями розвитку педагогічної науки, оцінювати провідні тенденції у певній галузі педагогічної науки та якість виконаних досліджень [11, с. 12]. Одним із важливих критеріїв якості виконаного дослідження та ефективності пошукової діяльності науковців є кількість публікацій. Цей критерій фігурує у звітах, ураховується під час проведення атестації, конкурсів тощо. Однак за науковою цінністю публікації можуть сильно відрізнятися, а їх кількість не відображає внесок науковця в науку та практику і є лише показниками активності дослідника. Також, чим більше спеціалісти освітньої галузі посилаються в своїх працях на будь-який конкретний результат дослідження, тим він заслуговує вищої оцінювальної якості. Проте цей підхід до оцінювання наукових результатів також має певні недоліки [11, с. 14].

Актуальність дослідження щодо добору ІКТ для виконання науково-педагогічного дослідження зумовлена:

- впровадженням концепцій відкритих освіти та науки, що вимагає розвитку відповідних компетентностей в аспірантів – майбутніх докторів філософії;
- масовим процесом інформатизації освіти і науки як важливого складника розвитку інформаційного суспільства та необхідністю забезпечення відкритого доступу дослідників до різних інформаційних ресурсів;
- методи збирання, зберігання, передавання й аналітичного опрацювання відомостей і даних, потребують оновлення та заміни на веб-орієнтовані для забезпечення сучасних потреб освіти та науки;
- потребою у створенні методичної системи підготовки аспірантів, зорієнтованої на розвиток особистості майбутнього доктора філософії засобами ІКТ;
- розробкою навчальних програм, посібників і підручників для підготовки майбутніх докторів філо-

софії, що потребує узгодження методики підготовки аспірантів і застосування для цього ІКТ і програмних засобів, а також постійне їх оновлення та вдосконалення;

– учені зацікавлені в інструментарії вимірювання цитованості власних публікацій і відкритому доступі до електронних інформаційних ресурсів;

– упровадження інновацій в освітній процес та наукову діяльність (інституційні депозитарії, електронні бібліотеки, наукометричні системи та бази даних, електронні соціальні мережі, електронні журнальні системи, системи для проведення конференцій тощо).

У публікації [3] досліджено сервіси для визначення тих, що найкраще задовольнятимуть науково-педагогічні потреби щодо оприлюднення, розповсюдження та використання науково-інформаційних ресурсів. Також наголошено на тому, що для виконання наукової роботи важливо використовувати відкриті електронні системи, які мають визнання на міжнародному рівні [3, с. 163].

На підставі аналізу наукової літератури та власного досвіду доходимо висновку, що важливим є обґрунтований добір ІКТ для виконання науково-педагогічних досліджень, що безпосередньо впливає на швидкість та якість підготовки дисертаційної роботи, оскільки дає змогу аспіранту: зменшити часові та фінансові витрати; здійснити добір актуальних, якісних (більш цитованих чи популярних) наукових джерел; представити матеріали для проведення педагогічного експерименту в електронній формі (тести, вікторини, анкети, відеоматеріали, презентації); подати кількісні дані педагогічного експерименту за допомогою інфографіки тощо. Добір ІКТ для виконання науково-педагогічного дослідження було здійснено за такими критеріями: безкоштовність, функціональність, зручність у використанні, багатомовність, можливість завантаження в електронному вигляді для подальшої роботи з документами тощо.

Наводимо перелік ІКТ, застосування яких рекомендують для виконання науково-педагогічного дослідження.

1. *Електронні бібліотеки, інституційні репозитарії, бази даних.* В освіті та науці важливу роль відіграє інформація про сучасний стан розвитку нових здобутків як в галузі досліджень, так і в суміжних галузях. Тому електронний пошук і використання наявної інформації дає змогу суттєво скоротити час і підвищити ефективність наукових досліджень. Одним із ключових показників, що широко застосовується в усьому світі для оцінювання діяльності дослідників та наукових колективів є індекс цитування [7, с. 92]. У таблиці 1 наведено перелік електронних бібліотек, інституційних депозитаріїв і баз даних.

2. *Бібліографічні менеджери.* Оформлення списку літератури для публікації статей у наукових журналах здійснюється відповідно до вимог конкретних видань. Редакції видань можуть рекомендувати авторам використовувати різні стилі оформлення цитувань. Для спрощення процесу укладання списку



літератури згідно з певним міжнародним стилем, а також для полегшення переведення посилань у науковій роботі з одного стилю цитування в інший науковці можуть користуватися спеціальними програмами – бібліографічними менеджерами [8]. Існує

значна кількість програм управління бібліографією. Будь-хто може завантажити програму на власній персональній пристрій чи працювати онлайн у режимі. У таблиці 2 наведено сервіси для автоматичного складання бібліографічних описів.

Таблиця 1

Перелік ресурсів для пошуку наукових публікацій

Назва	Режим доступу
Електронна бібліотека України	www.elibukr.org/uk
Електронна бібліотека НАПН України	lib.iitta.gov.ua
Електронна бібліотека Житомирського державного університету	eprints.zu.edu.ua
Електронний архів Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка	dspace.pnpu.edu.ua
Інституційний репозитарій Вінницького державного педагогічного університету (ІгVSPU)	library.vspu.edu.ua
Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського	www.nbuv.gov.ua/portal
Educational resources information center	www.eric.ed.gov
Google Академія	scholar.google.com.ua
Index Copernicus	journals.indexcopernicus.com

Таблиця 2

Ресурси для оформлення бібліографії (бібліографічні менеджери)

Назва	Режим доступу
BibMe	www.bibme.org
ClassTools.net	www.classtools.net/citation-generator
Writinghouse	writinghouse.org
Makecitation	www.makecitation.com/index.php
BibTeX	truben.no/latex/bibtex/
RefWorks	www.refworks.com/refworks2/default.aspx?r=authentication:init
EndNote	Платформа EndNote Online
Zotero	www.zotero.org
Mendeley	www.mendeley.com
Microsoft Word	support.office.com/uk-ua/article

3. Презентації та створення інфографіки. Для проведення науково-педагогічного дослідження, зокрема для педагогічного експерименту, важливим є демонстраційний матеріал, який можна створити для освітніх цілей. Саме відеоматеріал (навчальні фільми, відеодемонстрації) з окремих, заздалегідь підготовлених зображень (малюнків, фотографій, відео тощо), що доповнено відеоефектами, відеопереходами, заголовками, текстом, звуком (мова, музика, звукові ефекти) тощо, [6] є передумовою підвищення ефективності проведення педагогічного експерименту. Сьогодні є багато різних програмних засобів для створення презентацій і відео.

Перевагами PowerPoint як інструменту для розробки презентацій є: доступність; легкість у засвоєнні та простота створення мультимедійних презентацій; можливість перенесення даних з інших програм Microsoft Office; наявність вбудованої мови програмування; удосконалення PowerPoint з регулярним виходом нових версій пакету Microsoft Office [2].

Перелік програмних засобів, за допомогою яких можна створювати презентації та відеоматеріали: Microsoft PowerPoint, uvScreenCamera, VideoCap, CamStudi, Windows Movie Maker, Apple Keynote, LibreOffice / OpenOffice / NeoOffice Impress, Prezi.com,

ProShow Producer, Corel Presentations, Lotus Freelance Graphics, Lotus Symphony Presentations, SoftMaker, Ability Presentations, GoBe Productive, Thinkfree Show, KPresenter тощо.

4. Ресурси для статистичного опрацювання кількісних даних. Проведення науково-педагогічного дослідження, а особливо педагогічного експерименту, має бути підтверджено кількісними та якісними даними. У процесі виконання розрахунків доцільно застосувати програму Microsoft Excel, за допомогою електронних таблиць здійснюють розрахунки, статистичне опрацювання експериментальних даних, виконують графічне відображення даних (будують графіки, діаграми, гістограми тощо). Важливою перевагою застосування електронних таблиць у науково-педагогічних дослідженнях є: зручне оновлення таблиць відповідно до даних, що зазнали змін; автоматизація чисельних розрахунків; можливість графічного представлення результатів розрахунків; програмне забезпечення для статистичного опрацювання кількісних даних (Microsoft Excel, Statistica, StatGraphics, orange.bioblab.si).

Також для підтвердження достовірності результатів педагогічного експерименту пропонується використовувати: коефіцієнт рангової кореляції Спірмена; λ – критерій Колмогорова–Смирнова; T – критерій



Віллкосона; t – критерій Стюдента; U – критерій Манна–Уїтні; φ – критерій кутового перетворення Фішера; χ^2 – критерій Пірсона. На сайті PSYCHOL-OK (www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html) у розділі «Математичні методи опрацювання даних» можна виконати розрахунки в онлайн-режимі за будь-яким із перелічених вище критеріїв.

5. Ресурси для складання тестів, анкет, опитувальників. В Інтернеті існує багато безкоштовних і плат-

них програм для створення тестів, анкет, опитувальників, тому важливо в них орієнтуватися та обирати ті, які задовольняють ваші потреби. Головним критерієм вибору цих програм стала доступність для осіб, які не мають навичок програмування. Розглянуті комп'ютерні системи мають досить широкий інструментарій для розроблення та проведення різних видів тестового контролю [4]. Перелік програм для створення тестів, анкет та опитувальників наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Ресурси для створення тестів, анкет та опитувальників

Назва	Режим доступу
Google Форми	www.google.com/intl/ru ua/forms
MyTest	mytest.klyaksa.net
Knowing	www.globalpage.ru
MOODLE	moodle.org
Quizlet	quizlet.com
Proprofs	www.proprofs.com
Kahoot!	create.kahoot.it
ClassMarker	www.classmarker.com
PLICKERS	get.plickers.com
Easy Test Maker	www.easytestmaker.com

Таким чином, упровадження концепцій відкритих освіти та науки вимагає розвитку відповідних компетентностей в аспірантів – майбутніх докторів філософії. Також методи збирання, зберігання, передавання й аналітичного опрацювання відомостей і даних потребують оновлення та заміни на веб-орієнтовані з метою забезпечення сучасних потреб освіти та науки. У процесі виконання науково-педагогічного дослідження потрібно застосовувати ІКТ, що є важливими засобами покращення цього процесу, забезпечуючи: значне скорочення часу на пошук та аналіз наукової літератури з проблем дослідження; підвищення продуктивності діяльності завдяки використанню електронних інформаційних ресурсів (наукова література та інше в електронних форматах, зручних для подальшої діяльності); фінансова економія щодо відвідування стаціонарних бібліотек, архівів, економія на відрядженнях для проведення опитувань респондентів із різних регіонів України тощо; постійний відкритий доступ до результатів наукових досліджень тощо.

Головними критеріями добору ІКТ, які доцільно застосовувати для виконання науково-педагогічних досліджень були: безкоштовність, функціональність, зручність у використанні, багатомовність, можливість завантаження в електронному вигляді для подальшої роботи з документами тощо. У публікації проаналізовані ІКТ та запропоновано декілька з кожного напрямку, відповідно до мети їх використання – виконання певного етапу науково-педагогічного дослідження чи поширення наукових результатів.

Подальшого дослідження потребує аналіз ресурсів (журналів і збірників наукових праць, що індексуються у міжнародних наукометричних базах) для опублікування отриманих наукових результатів і розроблення основних компонентів методичної системи використання використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів.

Використані літературні джерела

1. Биков В.Ю. Спірін О.М., Сороко Н.В. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / В.Ю. Биков, О.М. Спірін, Н.В. Сороко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. 2015. № 1. С. 91–100.
2. Вацук О.М., Нелюбов В.О. Презентація навчальних і наукових матеріалів: електронний навч. посіб. / О.М. Вацук. Ужгород : ЗакДУ, 2012. 164 с.
3. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / О.М. Спірін, А.В. Яцишин, А.В. Іванова, Кільченко, Л.А. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. 2016, № 5 (55).
4. Єремєєвич М.О., Турка Т.В. Комп'ютерні системи тестування знань та їх аналіз / М.О. Єремєєвич, Т.В. Турка // Молодий вчений. 2016. № 5 (32) травень. С. 330–332.
5. Коломієць С.С. Синекон О.С. Концепція створення освітньо-наукової програми підготовки за освітньо-науковим рівнем – доктор філософії (PhD) / С.С. Коломієць, О.С. Синекон // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. 2014. Вип. 3–4. С. 5–11.
6. Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв'язку): методичні рекомендації / Л.А. Майборода. Київ : Полішук, 2012. 104 с.
7. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А.Є. Конверського. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
8. Оформлення списків літератури. URL: <http://www.library.ukma.edu.ua/-/index.php?id=683>.
9. Регейло І.Ю., Базелюк Н.В. Освітня складова в докторських програмах у галузі освіти Гарвардського



університету / І.Ю. Регейло, Н.В. Базелюк // Вища освіта України. 2015. Вип. 3 (дод. 2). С. 41–48.

10. Сисоєва С., Регейло І. Зміст підготовки докторів філософії у галузі освіти в університетах США / С. Сисоєва, І. Регейло // Педагогічний процес: теорія і практика (Серія: педагогіка). 2016, № 2 (53). С. 86–93.

11. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.С. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне : Волинські обереги, 2013, 360 с.

12. Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Сучасні вимоги і зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті / О.М. Спірін, Ю.Г. Носенко, А.В. Яцишин // Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. № 6 (56). С. 219–239. URL: <http://journal.iitta.gov.ua>.

13. Спірін О.М., Яцишин А.В. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / О.М. Спірін, А.В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. 2013. № 14. С. 22–33.

14. Wang J. Citation time window choice for research impact evaluation [online] / J. Wang // *Scientometrics*, 2013. № 94(3). P. 851–872. URL: <http://works.bepress.com/jwang>.

15. UNESCO ICT competency framework for teachers. (2011). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

References

1. Bykov, V.Iu., Spirin, O.M., & Soroko, N.V. (2015). Elektronni bibliometrychni systemy yak zasib informatsiino-analitychnoi pidtrymky naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Electronic bibliometric systems and information about information and analysis of science-pedagogical training]. *Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v suchasni osviti: dosvid, problemy, perspektyvy – Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnologii i in the modern world: business, problems, prospects*. (1). p. 91–100.

2. Vashchuk, O.M., Neliubov, V.O. (2012). *Prezentatsiia navchalnykh i naukovykh materialiv [Presentation of the schoolchildren and scientific materials]*. Uzhhorod, 164 p.

3. Spirin, O.M., Yatsyshyn, A.V., Ivanova, A.V., & Kilchenko, L.A. (2016). Luparenko Vykorystannia elektronnykh system vidkrytoho dostupu dlia informatsiino-analitychnoi pidtrymky pedahohichnykh doslidzhen [Vikristannya electronic systems of access to access for information and analysis of educational programs pedagogical training]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Technologies and Plants*. 5 (55).

4. Ieremeievych, M.O., & Turka, T.V. (2016). Kompiuterni systemy testuvannia znan ta yikh analiz [Computer systems test knowledge of knowledge and analysis]. *Molody vchenyi – Molody vcheny*. No. 5 (32). P. 330–332.

5. Kolomiets, S.S., & Synekop, O.S. (2014). Kontsepsiia stvorennia osvitho-naukovoï prohramy pidhotovky za osvitho-naukovym rivnem – doktor filosofii (PhD) [Concepts of training programs on training programs for training on scientific issues – Doctor of Philosophy (PhD)]. *Neperervna profesiina osvita: teoriia i praktyka – None of the professional insight: theory and practice*. Vol. 3–4, p. 5–11.6. Maiboroda, L.A. (2012).

Metodyka zastosuvannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii u diialnosti pedahoha profesiinoho navchannia (na prykladi profesii haluzi zv'iazku) [Methodology of information and communication technology at the head of a professional educator (for professional use): methodical recommendations]. Kyiv, 104 p.

7. Konverskyi A.Ie. (in Ed.) (2010). *Osnovy metodolohii ta orhanizatsii naukovykh doslidzhen [The foundations of the methodology and organization of scientific knowledge]*. Kyiv, 352 p.

8. *Oformlennia spyskiv literatury [Decorated list of literature]*. Retrieved from: <http://www.library.ukma.edu.ua/-/index.php?id=683>.

9. Reheilo, I.Iu., & Bazeliuk, N.V. (2015). Osvitnia skladova v doktorskykh prohramakh u haluzi osvity Harvardskoho universytetu [Osvitnya warehouse in doctoral programs at the gallery of the Harvard University]. *Vyshcha osvita Ukrainy – Higher education of Ukraine*. Vol. 3. P. 41–48.

10. Sysoieva, S., & Reheilo, I. (2016). Zmist pidhotovky doktoriv filosofii u haluzi osvity v universytetakh SshA [Contents of Doctors of Philosophy in Education in US Universities]. *Pedahohichni protsesy: teoriia i praktyka – Pedagogical Process: Theory and Practice (Series: Pedagogy)*. No. 2 (53). P. 86–93.

11. Sysoieva, S.O., & Krystopchuk, T.Ie. (2013). *Metodolohiia naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Methodology of scientific and pedagogical research]*. Rivne, 360 s.

12. Spirin, O.M., Nosenko, Yu.H., & Yatsyshyn, A.V. Suchasni vymohy i zmist pidhotovky naukovykh kadriv vyshchoi kvalifikatsii z informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii v osviti [Modern requirements and content of training of scientific personnel of the highest qualification from information and communication technologies in education]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information technology and teaching aids*. 2016. 6 (56). P. 219–239. Retrieved from: <http://journal.iitta.gov.ua>.

13. Spirin, O.M., & Yatsyshyn A.V. (2013). Osoblyvosti pidhotovky naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh kadriv vyshchoi kvalifikatsii zi spetsialnosti «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti» [Features of preparation of scientific and scientific-pedagogical staff of higher qualification in the specialty “Information and communication technologies in education”] *Informatsiini tekhnologii v osviti – Information technologies in education*. No. 14. P. 22–33.

14. Wang, J. (2013). Citation time window choice for research impact evaluation [online] / J. Wang. *Scientometrics*, No. 94(3). P. 851–872. Retrieved from: <http://works.bepress.com/jwang>.

15. UNESCO ICT competency framework for teachers. (2011). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Yatsyshyn Anna. The Use of Information and Communication Technologies for Scientific-Pedagogical Research: the Tips for Aspirants.

Summary.

In the process of preparation of postgraduate students, in particular, in education/ pedagogy, the use of information and communication technologies is not fully



implemented, since they are used mainly for the search for research sources and the formatting of the text of the dissertation, however; other aspects of the study are still performed in the traditional way. A number of information and communication technologies and services have been analyzed, and recommendations have been given on their application for scientific and pedagogical research, presentation of research results and their dissemination. The main criteria for the selection of information and communication technologies, which should be used for the implementation of the dissertation work were: free of charge, functionality, usability, multilingualism, the possibility of uploading in electronic form for further work with documents, etc. In the process of performing scientific and pedagogical research it is necessary to apply information and communication technologies, which are important means of improving this process, the use of which will be facilitated by: significant reduction of the time for searching and analysis of scientific literature on the research issue; increasing productivity through the use of electronic information resources (scientific literature and others in electronic formats suitable for further work); financial savings on visiting stationary libraries, archives, savings on business trips for interviewing respondents from different regions of Ukraine, etc.; ensuring constant open access to the results of scientific research, etc. For the implementation of scientific and pedagogical research – preparation of dissertation work, it is recommended to use such means and specialized programs: electronic libraries, institutional repositories, databases, bibliographic

managers, resources for creating a presentation and infographics, resources for the statistical processing of quantitative data, resources for the compilation of tests, questionnaires, etc.

Key words: ICT; postgraduate students; scientific and pedagogical research.

Яцишин А.В. Применение информационно-коммуникационных технологий для выполнения научно-педагогического исследования: советы аспирантам.

Аннотация.

В статье проанализированы информационно-коммуникационные технологии их сервисы, а также даны рекомендации для выполнения диссертационной работы, представления результатов научных исследований, их распространения. Основные критерии отбора информационно-коммуникационных технологий, которые целесообразно применять для выполнения научно-педагогических исследований, – это бесплатность, функциональность, удобство в использовании, многоязычие, возможность загрузки в электронном виде для дальнейшей работы с документами и пр. Автором предложены группы информационно-коммуникационных технологий с обоснованием основных направлений их применения для выполнения научно-педагогического исследования – подготовки диссертационной работы.

Ключевые слова: ИКТ; аспиранты; научно-педагогическое исследование.

Стаття надійшла до редакції 11 квітня 2019 року