

Яцишин А.В. Застосування хмарних сервісів google для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників. *Збірник матеріалів Звітної наукової конференції Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Збірник матеріалів наукової конференції.* – Київ : ІТЗН НАПН України, 2019. С. 146-150.

Яцишин Анна Володимирівна
к.пед.н., с.н.с., заступник директора з наукової роботи,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ АСПІРАНТІВ, ДОКТОРАНТІВ І НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ

Постановка проблеми. Нині розвиток системи підготовки наукових кадрів є невід’ємним чинником науково-технічного прогресу суспільства. Оволодіння сучасними досягненнями в розвитку виробничих та інформаційних технологій зумовлює нові завдання щодо підготовки фахівців вищої кваліфікації, модернізації структури освітньо-кваліфікаційних рівнів, оновлення вимог до третього ступеня – доктора філософії (PhD). Подальші пошуки ефективних підходів до підготовки наукових кадрів, спрямовані на досягнення наукою і освітою сучасних світових рівнів та зростання інтелектуального потенціалу держави [8].

Наголошуємо, що у процесі підготовки аспірантів і докторантів, зокрема з наук про освіту/педагогіку, застосування інформаційно-комунікаційних технологій відбувається не в повному обсязі, адже їх застосовують здебільшого для пошуку джерел дослідження і оформлення тексту дисертації, проте, інші аспекти дослідження, ще виконують традиційним способом. А сучасні реалії цифровізації суспільства вже диктують нові завдання щодо підготовки аспірантів і докторантів, одним з яких є застосування інформаційно-комунікаційних технологій не тільки для оформлення результатів дисертаційного дослідження, а й виконання окремих його складників.

Погоджуємося із зазначеним у роботі [11], і вважаємо, що саме хмарні технології найбільш відповідають потребам вирішення нагальних соціальних та освітньо-культурних проблем сучасного суспільства, серед основних з яких – підвищення рівня доступності і якості освіти, взаємозв’язку процесів наукових досліджень та підготовки науково-педагогічних кадрів, удосконалення проектування, формування та забезпечення функціонування освітньо-наукового середовища педагогічних навчальних закладів. Ці перспективні технології постають інструментом реалізації принципів людиноцентризму, рівного доступу до результатів наукових досліджень на навчальних матеріалів [11]. А тому, важливим є навчання аспірантів, докторантів і наукових працівників застосовувати хмарні сервіси для виконання психолого-педагогічних досліджень та позитивно вплине на розвиток їх інформаційно-дослідницької компетентності.

Аналіз досліджень і публікацій. Особливості підготовки аспірантів і докторантів, досліджували: Базелюк Н.В., Регейло І.Ю., Сисоєва С.О., Топольник Я.В. та ін. У роботах Бикова В.Ю., Богдан В.О., Носенко Ю.Г., Спіріна О.М., Литвинової С.Г., Попель М.В. Шишкіної М.П. та ін. розглянуто різні аспекти застосування хмарних сервісів. Досвід підготовки аспірантів і докторантів за науковою спеціальністю «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» описано у працях [8-10]. Проте потребують подальшого дослідження різні аспекти розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників, зокрема, застосування з цією метою хмарних сервісів.

Мета публікації – дослідити особливості застосування хмарних сервісів Google для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, докторантів і наукових працівників.

Результати дослідження. Формування у закладах вищої освіти та наукових установах хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища є суттєвою передумовою підготовки

ІКТ-компетентних фахівців, здатних до подальшого активного, доцільного, науково обґрунтованого застосування хмарних технологій у своїй професійній діяльності [11].

Для ефективності запровадження хмарних сервісів в освітньому закладі, важливим є проведення спеціального навчання, запровадивши відповідні його елементи, в першу чергу, до змісту підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних кадрів, аспірантів і докторантів. Зміст навчання має бути спрямований на формування компетентності наукових працівників, аспірантів і докторантів щодо використання різноманітних хмаро орієнтованих систем і сервісів у наукових дослідженнях і навчальному процесі [11].

Проаналізуємо сервіси Google, що доцільно застосувати для проведення психолого-педагогічного дослідження та в якості засобу підтримки процесу підготовки аспірантів і докторантів.

1. Добір джерельної бази дослідження (зарубіжна та вітчизняна література).

Щоб здійснити пошук у Google достатньо наявності облікового запису. Однак, користувач може додатково створити обліковий запис (акаунт) у Google Академії, що дозволить значно розширити можливості представлення і поширення власних наукових напрацювань.

Google Академія (Google Scholar) є відкритою наукометричною міжнародною базою даних публікацій та безкоштовною пошуковою системою повних текстів наукових публікацій одночасно. Ця система охоплює відкриті наукові джерела: бібліотеки, репозитарії, наукові архіви, сайти наукових установ, у тому числі усі українські відкриті наукові електронні видання.

Важливо зауважити, що Google Академія в першу чергу є пошуковим сервісом. Це означає, що для того, щоби науковий доробок авторів відображався в їх профілі, він має бути попередньо розміщений у відкритому доступі (наприклад, в електронній бібліотеці). Після цього автор може знайти і завантажити (автоматично чи вручну) у свій профіль власні публікації, таким чином значно покращивши їх доступність. Використання сервісу Google Академія дозволяє здійснювати моніторинг впровадження результатів дослідної роботи за рахунок наукометричних показників: кількості посилань на роботи користувача; h-index (індексу Гірша) – показника впливовості науковця (колективу науковців, наукової установи, наукового журналу чи ін.), заснованого на кількості публікацій та їх цитуваннях; i10-index – показника кількості тих публікацій користувача, що цитувались 10 разів і більше. Зазначені показники можуть свідчити про ступінь визнання і затребуваності наукових напрацювань дослідника чи наукового колективу [11].

Для виконання наукового дослідження, дослідник має виконати низку послідовних дій, зокрема, здійснити добір публікацій щодо даної тематики (зарубіжні і вітчизняні), проаналізувати їх та систематизувати, скласти бібліографічний опис тощо. Саме, сервіси Google Академії дозволяють автоматизувати цей процес і пришвидшити термін виконання наукової роботи. З цією метою варто використовувати «коло інтересів» у одного із науковців публікації якого вас зацікавили, наприклад натиснувши на гіперпосилання «ICT in education», система автоматично групує на сторінці список науковців, що зазначили у своєму полі інтересів ці ключові слова. Таким чином, можна швидко знайти зарубіжних і вітчизняних вчених, які досліджують певні проблеми, і потім, ще побачити ті публікації, які процитовані найбільше, а це ще один показник, щоб переглянути і прочитати ці наукові роботи і можливо їх теж використати для свого дослідження, принаймні у розділі щодо аналізу досвіду попередніх дослідників. Отже у процесі виконання наукових досліджень вважаємо за доцільне використовувати Google Академію як потужну і безкоштовну джерельну базу.

Ще один цікавий сервіс від Google – це Е-записник (OneNote) використовується для того, щоб зберігати і опрацьовувати дані (невеликі записки, тексти та ін.), до яких можна отримувати повсюдний доступ як індивідуальний, так і колективний. На відміну від текстового записничка (блокнота) у OneNote можна вміщувати різні види цифрових файлів, зокрема зображення, документи, аудіо записи тощо. При завантаженні даних з Інтернету у OneNote зберігається посилання, звідки було їх отримано [11].

2. Оформлення та підготовка рукопису дисертаційної роботи чи наукової статті.

Офісні додатки (Microsoft Office 365 Word, Excel, PowerPoint) – це програмне забезпечення, що застосовується для опрацювання навчальних, навчально-наукових, наукових документів і файлів, підтримування документообігу. У Microsoft Office 365 можна створювати папки, опрацьовувати тексти (Word), таблиці (Excel), презентації (PowerPoint), створювати і поширювати опитування (форми Excel). Офісний пакет (Google Документи, Таблиці, Презентації). Безкоштовний офісний пакет від Google, що містить текстовий і табличний процесор, а також сервіс для створення презентацій. Основні переваги: швидкість пошуку й опрацювання електронних документів; інтеграція з сервісом Google Диск, що дозволяє автоматично зберігати внесені зміни й унеможливує втрату незбережених даних; можливість систематизації файлів шляхом створення систем електронних каталогів/підкаталогів (за рахунок інтеграції з Google Диск); економія ресурсів (канцелярських витратних матеріалів та ін.); можливість спільної роботи з документами (редагування, коментування, перегляд), моніторингу внесення даних колегами в режимі реального часу; можливість здійснення синхронної комунікації у вікні документа (з використанням чату або опції коментарів); екологічність (заощадження паперу, електроенергії); доступність робочих матеріалів будь-де, будь-коли, з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет; підтримка документів різного формату, в т.ч. *.doc, *.docx, *.pdf, *.rtf, *.html, *.jpeg, *.zip, *.rar та ін.; наявність функції перевірки правопису різними мовами (за умови підключення потрібних словників), а також вбудованого перекладача; можливість додавання гіперпосилань в тексти документів та ін. [11].

Офісний пакет від Google та його функціонал, значно розширює та урізноманітнює можливості організації спільної роботи, здійснення контролю за виконанням поставлених завдань, професійної комунікації. Витрати часу, наприклад, на підготовку звітних матеріалів або спільної наукової публікації можуть значно скоротитися, оскільки кожний із співробітників доповнюватиме дані у розділ, попередньо за ним закріплений, а також зможе обговорювати матеріали, внесені колегами. Завдяки технології хмарних обчислень загроза втрати даних практично зводиться до нуля, вони надійно захищені від знищення та неавторизованого втручання і доступні будь-де, будь-коли. Можна також надавати доступ до файлів іншим користувачам і опрацьовувати їх спільно [11].

3. Проведення он-лайн опитувань із застосуванням Google Форм.

Підготовка та проведення опитувань, анкетувань є невід'ємною частиною виконання психолого-педагогічного дослідження. У публікації [11] визначені переваги застосування електронних опитувальників у порівнянні з паперовими: економія часу, відсутність витрат на роздатковий матеріал, логістику і т.д.; можливість розповсюдження через різні канали зв'язку (електронну пошту, веб-сайти, електронні соціальні мережі, блоги та ін.); можливість охопити широкі верстви цільової аудиторії; збільшення вірогідності отримання правдивих відповідей; автоматизація опрацювання результатів опитувань та їх візуалізація.

Безкоштовний сервіс для розроблення, проведення й опрацювання електронних анкет – Google Форми, має низку переваг, а саме: простота використання, зрозумілий інтуїтивний інтерфейс; простота поширення – достатньо розповсюдити посилання на анкету, автоматично збережену в Google Диск; арсенал запитань різного формату. Так, можливо створювати запитання закритого типу (вибір однієї або кількох відповідей, вибір відповіді з випадуючого списку і т.д.), а також відкритого типу (додавання поля для самостійного внесення респондентом розгорнутої або короткої відповіді); можливість додавання відео та зображень; швидкість обробки даних – автоматичне обрахування результатів засобами табличного процесора Excel; візуалізація результатів – відображення їх у вигляді діаграм; опції налаштування дизайну – широкий вибір тем для оформлення анкети та можливість їх поповнення; можливість спільного створення, редагування, перегляду результатів анкети; надійність зберігання даних – автоматичне збереження в Google Диск [11]. Тому, вважаємо, що сервіс Google Форми є зручним і безкоштовним засобом, застосування якого що дозволяє створювати й поширювати електронні опитувальники і анкети, та візуалізовувати отримані результати у вигляді графіків і діаграм.

4. Організація та управління процесом підготовки аспірантів і докторантів.

Основними видами діяльності, для підтримки яких рекомендуємо використання хмарні сервіси Google, є: 1) здійснення планування, організації, контролю; 2) забезпечення комунікації, зворотного зв'язку з зацікавленими сторонами; 3) електронний документообіг; 3) професійний саморозвиток працівників; 4) підтримка позитивного іміджу закладу [3].

Розглянемо детальніше Google Календар, що є безкоштовним сервісом для планування зустрічей, подій і справ. Застосування його дозволяє планувати час зустрічі, створювати повторювані заходи, встановлювати нагадування, а також запрошувати інших учасників. Головна перевага Календаря в тому, що він візуальний. Планування та організація науково-дослідної роботи заздалегідь надає змогу науковцю відчувати стабільність, коли тиждень розписано наперед [5].

Система планування (календарі) є важливою складовою процесу управління підготовкою аспірантів і докторантів та частиною науково-організаційної роботи наукової установи чи закладу вищої освіти, адже, можна планувати заходи на тиждень, місяць, півріччя, рік. Це можуть бути такі події, як навчальні заняття, консультації, семінари, вчені ради, атестація аспірантів, інші заходи, до яких мають долучитися різні групи науковців. З допомогою календаря можна створювати повідомлення про зустрічі і наради, про їх зміст, мету і час, відстежувати процес підготовки до них. Одночасно можна створити кілька календарів. Наприклад, особистий календар, до якого має доступ лише один користувач; календар заходів установи; календар для аспірантів та ін. [11].

Отже, серед хмарних сервісів Google рекомендуємо застосовувати такі: пошуковий сервіс (Google); сервіси для здійснення комунікації (поштовий сервіс Gmail, Групи Google); сервіс для проведення онлайн-опитувань (Google Forms); офісний пакет (Google Документи, Таблиці, Презентації); сервіс для підтримки планування та організації: (Google Календар); сховище даних для зберігання і спільної роботи з документами (Google Диск); сервіси для професійного саморозвитку та пошуку джерельної бази (Google Книги, Google Академія); сервіси для створення позитивного іміджу закладу та підтримки зворотного зв'язку (соціальна мережа Google+).

Висновок. Потреба модернізації підготовки аспірантів і докторантів зумовлена викликами нового інформаційного, глобалізованого суспільства та цифровою трансформацією усіх сфер життя. Удосконалення підходів до підвищення кваліфікації наукових працівників та підготовки аспірантів і докторантів на основі застосування хмарних сервісів, дозволить підвищити у них рівень розвитку інформаційно-дослідницької компетентності. Також, використання хмарних сервісів Google для підтримки наукової та науково-організаційної діяльності сприятиме підвищенню рівня організації та здійснення науково-педагогічних досліджень.

Перспективи подальших досліджень. Подальшого дослідження потребують практичні аспекти застосування хмарних сервісів й електронних систем відкритого доступу.

Список використаних джерел:

1. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон : ХДУ, 2011. №10. С. 8-23.

2. Биков В.Ю., Шишкіна М.П. Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу. *Теорія і практика управління соціальними системами*. – 2016. – №2. – С. 30-52.

3. Богдан В.О., Носенко Ю.Г. Модель використання хмарних сервісів Google в управлінні освітньою діяльністю закладу дошкільної освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*, 2018. №2 (61). С. 29-35.

4. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, А. В. Яцишин, С. М. Іванова та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2016. – №5 (55). – С. 136-174. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/10>.

5. Кільченко А.В., Климчук Д.М. Використання сервісу Google Календар для планування та організації науково-дослідної роботи в науковій установі. *Звітна науково-*

практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. К.: ІТЗН НАПН України, 2018. С. 18-23.

6. Литвинова С.Г., Спірін О.М., Анікіна Л.П. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник. – Київ. : Компрінт, 2015. – 170 с.

7. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу [Електронний ресурс] / [О. М. Спірін, А. В. Яцишин, С. М. Іванова та ін.] *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 3 (59). С. 134-154. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694/1180>.

8. Спірін О.М., Носенко Ю.Г., Яцишин А.В. Сучасні вимоги і зміст підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті [Електронний ресурс] *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. № 6 (56). С. 219-239. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1526/1112>.

9. Спірін О.М., Одуд О.А. Зміст навчального матеріалу спецкурсу «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі» [Електронний ресурс] *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. №2 (52). С. 108-120. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1374/1058>.

10. Спірін О.М., Яцишин А.В. Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (до 15-річчя Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України). *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 2. С. 3-8.

11. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності : Методичні рекомендації / Ю.Г.Носенко, М.В.Попель, М.П.Шишкіна / За ред. М.П.Шишкіної. – К. : ІТЗН НАПН України, 2016. – 73 с.

12. Шишкіна М.П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : монографія. К. : УкрІНТЕІ, 2015. 256 с.