

УДК 004.77:378

DOI: 10.31376/2410-0897-2022-3-50-43-52

САМООЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧАМИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Луценко Галина Василівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: LutsenkoG@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-9727-7836

Здатність успішно планувати й виконувати дослідження з використанням сучасного цифрового інструментарію є важливою складовою професійної діяльності науковців. Водночас системний підхід до формування цифрової компетентності здобувачів ступеня доктора філософії наразі лише вибудовується. У статті розглядаються поняття цифрової компетентності, структура й наповнення Рамки цифрової компетентності DigComp 2.0. Здійснено огляд наукових досліджень та міжнародних рамок розвитку дослідника для окреслення ролі й місця цифрової компетентності в розвитку кар'єри науковця. Представлено результати самооцінювання здобувачами ступеня доктора філософії рівня сформованості цифрової компетентності. Опитування аспірантів здійснювалося протягом 2016–2021 рр. у рамках курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях». Учасники заповнювали опитування, розроблене з використанням сфер і дескрипторів Рамки цифрової компетентності DigComp 2.0 щодо навичок пошуку й обробки даних, створення цифрового контенту, підтримки комунікації та співпраці, організації безпечної роботи в цифровому середовищі. Також респонденти оцінювали рівень володіння програмними застосунками. Показано, що аспіранти високо оцінюють володіння прикладним програмним забезпеченням і засобами цифрової комунікації, однак відчують труднощі при використанні складних стратегій пошуку інформації, засобів спільної роботи й підтримки безпеки. Результати роботи можуть використовуватися для розроблення та вдосконалення курсів з питань формування цифрової компетентності здобувачів ступеня доктора філософії.

Ключові слова: цифрова компетентність, доктор філософії, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми. Починаючи із затвердження в 2014 р. Закону України «Про вищу освіту» відбувається реформування вітчизняної системи підготовки докторів філософії. Доктор філософії є освітнім і першим науковим ступенем, підготовка до здобуття якого в аспірантурі триває чотири роки. Серед дисциплін циклів загальної і фахової підготовки аспіранти вивчають курс з питань використання інформаційно-комунікаційних технологій у наукових дослідженнях. Як правило, університети пропонують інтегрований курс, об'єднуючи здобувачів різних спеціальностей та з різним досвідом використання ІКТ, що є раціональним з організаційної точки зору, однак залишає невирішеним низку питань щодо забезпечення його гнучкості й ефективності.

Наголосимо, що використання передових цифрових технологій для збору даних, їх очищення, обробки, захисту, оцінювання якості отриманих результатів, дисемінації наукових здобутків, управління науковими проектами, міжнародної співпраці тощо є обов'язковою складовою роботи дослідника в сучасних умовах, що актуалізує питання формування цифрової компетентності здобувачів ступеню доктора філософії.

Власне поняття цифрової грамотності набуває поширення приблизно з кінця 1990-х років. Відтоді, співіснуючі поняття «цифрова компетентність», «цифрова грамотність», «комп'ютерна грамотність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «цифрові здатності» тощо згадуються все частіше як в офіційній документації державних установ та міжнародних організацій, так і власне в науковій періодиці [1]. Зазначимо, що означення понять «цифрова грамотність» та «цифрова компетентність» не є уніфікованими й усталеними. Постійний технологічний розвиток, а також соціальні зміни дозволяють інтерпретувати їх як «терміни-парасольки» [2].

У 2006 р. відповідно до Рекомендації Європейського Парламенту та Ради (ЄС) «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» цифрову компетентність було визнано однією з восьми ключових компетентностей для освіти впродовж життя. В оновленій у 2018 р. версії Рекомендації ЄС цифрова компетентність визначена як «впевнене, критичне і відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі у житті суспільства» [3].

Рамка цифрової компетентності громадян, відома під скороченою назвою DigComp, вперше була оприлюднена Європейською Комісією в 2013 році. Її впровадження є частиною діяльності з

побудови загальноєвропейського показника цифрових навичок. DigComp може використовуватися у сфері освіти, зокрема, для планування програм закладами освіти, підготовки та перепідготовки кадрів, оцінки і атестації [4]

DigComp 2.0 побудована в чотирьох вимірах. Перший вимір описує сфери, визначені як компоненти цифрової компетентності. Усього використовується 5 сфер: інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними; комунікація та співпраця; створення цифрового контенту; безпека; вирішення проблем. Другий вимір пропонує дескриптори та назви компетентностей, що стосуються кожної сфери (усього 21 компетентність). Третій вимір стосується рівнів вправності за кожною компетентністю, а четвертий – це приклади знань, навичок і ставлень, застосованих до кожної компетентності.

Наразі DigComp 2.0 інтегровано з порталом Europass – ініціативою ЄС, спрямованою на підвищення прозорості кваліфікацій та мобільності громадян, що надає можливість користувачам створювати електронні портфоліо. Зазначимо, що для участі в більшості європейських наукових проєктів і програм стажування, науковцям обов'язково потрібно подавати Europass CV [5].

У березні 2021 року Кабінетом Міністрів України було схвалено «Концепцію розвитку цифрових компетентностей», в якій наведено таке визначення: «Цифровою компетентністю є динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність із використанням таких технологій». Наразі діє запропонована в 2021 р. Рамка цифрової компетентності для громадян України, що ґрунтується на DigCom 2.0, але включає додаткову сферу – основи комп'ютерної грамотності [6].

Незважаючи на постійне розширення галузей, для яких здійснюється розроблення рамок цифрової компетентності, питання її створення залишається значною мірою поза увагою наукової спільноти, університетів та організацій. Незаперечним є визнання того факту, що підвищення рівня сформованості цифрової компетентності дослідників на початковому етапі кар'єри забезпечує передумови для їх успішної професійної самореалізації в науковій сфері. Складнощі, пов'язані з системним формуванням цифрової компетентності під час навчання в аспірантурі, включають: зосередженість на окремих аспектах цифрової компетентності (наприклад, інформаційній грамотності, комунікації тощо); окремих програмних засобах; уніфікація курсу для аспірантів різних спеціальностей; уніфікація курсу для аспірантів, початковий рівень володіння і досвід використання ІКТ яких відчутно різняться; постійне оновлення технологій діяльності в цифровому середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед наявних публікацій щодо ролі й місця цифрової компетентності в підготовці аспірантів виділяються декілька основних типів. Зокрема, це дослідження, у яких здійснюється огляд засобів і ресурсів, що використовуються аспірантами, та особливості їх використання на різних етапах дослідження [7; 8], практичні аспекти організації навчання цифрової грамотності, роль і завдань університетських бібліотек [9; 10; 11]. Зазначимо, що дослідники часто оперують поняттям інформаційної грамотності. Проте відповідно до DigCom 2.0 інформаційна грамотність є лише однією зі сфер цифрової компетентності [4]. Відповідно, застосування терміна «інформаційна грамотність» є виправданим у публікаціях, які зосереджуються на питаннях роботи з науковою інформацією, однак є некоректним, коли мова йде про комунікацію, співпрацю, цифрову безпеку тощо.

В одній з нечисленних праць з питань опису цифрової компетентності дослідників [12] пропонується використовувати перші три сфери DigComp 2.0 (інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними; комунікація та співпраця; створення цифрового контенту). Автори розміщують цифрову компетентність дослідників на другому рівні володіння – самостійний користувач. Водночас у згаданому дослідженні запропонована рамка використовується для вивчення способів підвищити рівень сформованості відповідних якостей студентів бакалаврату засобами змішаного навчання.

Іншим підходом є використання Рамки цифрових здатностей JISC, що орієнтована на здобувачів освіти різних ступенів. JISC визначає цифрову грамотність як поняття, що виходить за рамки навичок володіння певними ІТ, й описує широкий спектр цифрової поведінки, практик та індикаторів, включаючи комунікацію та співпрацю, управління кар'єрою та цифровою ідентичністю тощо [8; 13].

У вітчизняних дослідженнях пропонується визначення ІК-компетентності доктора філософії як «підтверджені здатності особистості автономно та відповідально застосовувати набуті знання, вміння та навички в області ІКТ для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно значущих, зокрема професійних та дослідницько-інноваційних задач наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження та моніторингу впровадження його результатів». Подібне визначення корелює з європейськими підходами, однак запропонована авторами модель формування ІК-компетентності доктора філософії обмежується використанням хмарних інформаційно-аналітичних сервісів Google Scholar [14].

Повертаючись до питання ролі й місця цифрової компетентності в системі підготовки докторів філософії, звернемося до міжнародних рамок розвитку дослідників та стандартів вищої освіти. Аналіз вказаних матеріалів демонструє, що явно чи опосередковано цифрова компетентність пов'язується практично з усіма загальними та спеціальними (фаховими, предметними) компетентностями [15; 16].

Розроблення структурованого опису дослідницької кар'єри є відносно недавньою практикою. Перша версія Рамки розвитку дослідника (Researcher Development Framework) як засіб фіксації та аналізу якостей дослідника з'явилася у 2010 році як результат співпраці організації Vitae та сектора вищої освіти Сполученого Королівства із залученням інших стейкхолдерів. У таблиці 1 наведено загальну структуру цієї рамки [15].

Таблиця 1

Структура Рамки розвитку дослідника Vitae

Домен А Знання та інтелектуальні здібності	Домен В Особиста ефективність	Домен С Управління та організація досліджень	Домен D Залучення, впливи та наслідки
Знання, інтелектуальні здібності та техніки для провадження досліджень	Особисті якості та підходи, щоб бути ефективним дослідником	Знання про стандартів, вимог і професіоналізм для проведення досліджень	Знання та навички щодо співпраці та забезпечення ширшого впливу досліджень
A1. База знань	V1. Персональні якості	C1. Професійна етика	D1. Співпраця
A2. Когнітивні здібності	V2. Селф-менеджмент	C2. Управління дослідженнями	D2. Комунікація та дисемінація
A3. Креативність	V3. Професійний розвиток та кар'єра	C3. Кошти, ресурси та фінансування	D3. Залучення та впливи

Згодом «Рамка розвитку дослідника» Vitae була доповнена «Information literacy lens», пов'язуючи інформаційну грамотність і професійний розвиток дослідника. При цьому для кожного з піддоменів було описано очікувані характеристики, приклади яких наведено в таблиці 2. Зазначимо, що попри використання в рамці Vitae терміна «інформаційна грамотність», очікувані характеристики дослідника є такими, що належать не лише до першої зі сфер DigComp 2.0, а й наступних – комунікація та співпраця, вирішення проблем, безпека.

Нині в Україні триває процес розроблення й затвердження стандартів вищої освіти освітньо-наукового ступеня доктора філософії. Нормативний зміст підготовки докторів філософії, сформульований у термінах результатів навчання включає низку результатів, які безпосередньо або опосередковано передбачають використання цифрових технологій. Наприклад, застосування сучасних інструментів і технологій пошуку, оброблення й аналізу інформації, критичний аналіз матеріалів дослідження пов'язані з першою сферою DigComp 2.0 «Інформаційна грамотність, вміння працювати з даними», а здатність вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях – з другою сферою «Комунікація та співпраця». Це підтверджує валідність використання рамки DigComp 2.0 для опису цифрової компетентності дослідників, хоча й потребується деталізація на третьому й четвертому вимірах (рівні вправності за кожною компетентністю і приклади знань, навичок і ставлень).

Таблиця 2

Зв'язок між інформаційною грамотністю та доменами рамки Vitae

Домен	Під-домен	Характеристики
A	A2. Когнітивні здібності	Критичний аналіз, синтез, перевірка й оцінювання нової й складної інформації з різних джерел Впровадження нових наукових результатів в контекст наявних знань та ідентифікація зв'язків між власними даними та джерелами Використання бібліометрики для оцінювання
C	C2. Управління дослідженнями	Розуміння ризиків, що виникають при роботі з дослідницькою інформацією/даними; здатність оцінювати й зменшувати ці ризики Розуміння, що процес дослідження має бути відкритим і прозорим, для забезпечення зовнішньої перевірки Здатність планувати для наукових проєктів, як буде оброблятися інформація/дані Відповідальність за поширення інформації/даних як складової управління науковим проєктом
D	D1. Співпраця	Розуміння важливості обміну інформацією/даними та забезпечення доступності для підвищення можливостей для співпраці, розвитку ідей і покращення власного наукового профілю Розуміння того, як обмін і надання доступу до даних сприяє синтезу ідей та полегшує нові дослідження

Формулювання мети статті. Метою статті є визначення рівня сформованості цифрової компетентності аспірантів першого року навчання засобами самооцінювання та ідентифікація напрямків за якими дослідники на початковому етапі кар'єри потребують поглиблення власних цифрових навичок.

Виклад основного матеріалу. Опис дисципліни. У Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького дисципліну «ІКТ в наукових дослідженнях» включено до переліку обов'язкових компонентів ОНП циклу професійної підготовки доктора філософії. Вона вивчається в другому семестрі першого року навчання. Обсяг курсу становить 3 кредити ECTS і передбачає 30 аудиторних годин, що поділяються на 10 годин лекційних занять і 20 годин комп'ютерних лабораторних робіт, і 60 годин самостійної роботи.

У період 2016–2018 рр. у навчанні дисципліни переважали традиційні підходи. Основна увага курсу зосереджувалася на практичних навичках роботи з програмним забезпеченням для підготовки публікацій і наукометричними базами. Під час лекцій розглядалися особливості провадження досліджень в інформаційному суспільстві, вивчалася специфіка окремих програмних засобів тощо. Однак уже перші опитування, проведені у 2016–2018 рр., показали, що аспіранти відчують ускладнення на рівні концептуальних засад здійснення пошуку інформації в інтернеті, побудови ефективної системи співпраці на різних рівнях наукової взаємодії, роботи зі складним мультимедійним контентом. Такі спостереження підтвердили необхідність оновлення курсу як у частині змістового наповнення, так і вибору методів навчання й організації освітньої діяльності. Постійно модифікуючи структуру й наповнення курсу, ми продовжували проводити опитування аспірантів.

Методологія та учасники дослідження. У Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького здійснюється підготовка докторів філософії за 14 спеціальностями: 011 освітні, педагогічні науки, 014 середня освіта, 032 історія та археологія, 033 філософія, 035 філологія, 051 економіка, 053 психологія, 073 менеджмент, 091 біологія, 102 хімія, 104 фізика та астрономія, 113 прикладна математика, 121 інженерія програмного забезпечення, 122 комп'ютерні науки.

Усього в дослідженні взяли участь 72 аспіранти (2017 – 11 осіб, 2018 – 14 осіб, 2019 – 13 осіб, 2020 – 20 осіб, 2021 – 14 осіб). Серед респондентів було 44,4 % чоловіків (32 особи) і 55,6 % жінок (40 осіб). Середній вік студентів першого курсу аспірантури, які брали участь у дослідженні, варіювався від 27,2 до 29,3 років для різних років опитувань. Учасники були поінформовані про участь в опитуваннях і заходи щодо захисту персональних даних. Опитування були анонімними, у форматі

електронної анкети Google Forms, яку респонденти заповнювали на початку роботи з курсом.

Протягом перших опитувань (2016–2019 н. р.) використовувалася анкета для самооцінювання рівня сформованості цифрової компетентності, розроблена відповідно до сфер рамки цифрової компетентності DigComp 2.0 (надалі Анкета 1). У 2019–2021 н. р. анкета була розширена запитанням про використання аспірантами програмних застосунків, що відповідали сферам DigComp 2.0 (надалі – Анкета 2). Було також додано запитання про дії аспірантів для підвищення цифрової компетентності та подолання труднощів.

Для отримання кількісних результатів використовувалася шкала Лайкерта. Респонденти обирали наскільки вони згодні із запропонованими твердженням (від «цілком незгодний» / «майже ніколи» до «цілком згодний» / «дуже часто») та оцінювали власні навички (не володію, потребую допомоги, впевнено володію, ніколи не використовував).

У таблиці 3 наведено запитання Анкети 1 та розраховані середні значення для відповідей респондентів у розрізі навчальних років.

Таблиця 3

Питання анкети самооцінювання аспірантами рівня сформованості цифрової компетентності за сферами DigComp 2.0 та отримані результати

Твердження анкети самооцінювання	2016–2017	2017–2018	2018–2019
Сфера 1. Інформаційна грамотність, вміння працювати з даними			
Я можу використовувати різні стратегії пошуку (з використанням спеціальних операторів) для пошуку надійної інформації в інтернеті.	3,85	3,86	3,77
Я можу зберігати інформацію знайдену в мережі в різних форматах.	4,23	4,36	4,23
Я можу оцінювати валідність та правдоподібність інформації використовуючи широкий спектр критеріїв.	3,38	3,21	3,38
Сфера 2. Комунікація та співпраця			
Я активно використовую різні засоби комунікації (електронну пошту, соціальні мережі, месенджери).	4,77	4,93	4,77
Я знаю про належні «правила поведінки» при онлайн-комунікації.	4,00	4,07	4,00
Я вмію використовувати спеціальні можливості засобів комунікації (відеоконференції, обмін даними, співробітництво тощо).	4,08	3,93	3,85
Сфера 3. Створення цифрового контенту			
Я вмію працювати з основними офісними програмами (робота з текстом, таблицями, презентаціями тощо).	4,23	4,29	4,23
Я активно використовую онлайн сервіси різного призначення для роботи з контентом.	4,31	4,00	3,92
Я можу створювати та управляти контентом за допомогою інструментів для спільної роботи.	3,77	3,43	3,54
Я розумію правила використання ліцензійних угод та авторських прав.	3,77	4,14	4,15
Сфера 4. Безпека			
Я знаю про належні (з точки зору мого здоров'я) правила роботи з комп'ютером.	4,15	4,50	4,31
Я знаю, що робити у випадку зараження мого комп'ютера вірусами.	3,54	4,14	4,08
Я знаю, як застосовувати фільтри для уникнення спаму.	3,46	3,14	3,23
Я часто перевіряю налаштування систем безпеки на власних пристроях.	3,08	3,43	3,46
Сфера 5. Розв'язання проблем			
Я постійно вдосконалюю свою цифрову компетентність.	4,08	4,21	4,08
Я можу обирати правильні пристрої, програмне забезпечення, сервіси для професійної діяльності.	3,92	3,93	3,77
Я можу створювати чи модифікувати складний мультимедійний контент у різних форматах, використовуючи різні цифрові платформи, інструменти та середовища.	3,23	3,00	3,08

Аналіз отриманих результатів підтверджує, що аспіранти високо оцінюють власне володіння офісними програмами і засобами цифрової комунікації, однак відчують труднощі при використанні складних стратегій пошуку, засобів спільної роботи, підтримці безпечної роботи в мережі.

Порівняльний аналіз за роками показує, що здатність використовувати засоби цифрової комунікації займає першу позицію для всіх трьох опитувань. У 2016–2018 н. р. другу позицію посідало знання про правила роботи з комп'ютером, однак у 2018–2019 н. р. другим було вже вміння використовувати онлайн-сервіси для роботи з контентом. На цьому позицію (з 10 та 11 у 2016–2018 рр.) піднялися навички використання спеціальних засобів комунікації в мережі (відеоконференції, обмін даними тощо).

Як вже зазначалося, у 2019–2021 н. р. анкета була модифікована. В Анкету 2 було додано питання, що допомагали з'ясувати, наскільки досвідченими користувачами різних гаджетів є аспіранти. У 2019–2020 н. р. досвід користування комп'ютером від 6 до 10 років мали 40 % респондентів, а у 2020–2021 н. р. – 50 %. Інші користувачі мали досвід від 11 років і більше. Досвід використання смартфонів більш ніж 6 років мали 75 % респондентів у 2020 р. та у 85,7 % в 2021 р. Інші мали досвід від 1 до 5 років. У 2020 р. ніколи не користувалися електронними книгами 65 % респондентів, а в 2021 р. – 50 %.

Наступний блок запитань стосувався володіння основними типами програмних застосунків, за видами діяльності, що відповідають сферам DigComp 2.0.

У таблиці 4 наведені дані, відсортовані за спаданням середніх значень. Як і в попередні роки, засоби для комунікації та програмне забезпечення для обробки текстів, що належить до офісних програм, посідають перші позиції. Поряд із цим володіння електронними таблицями, що теж належать до офісних програм, оцінюється аспірантами відчутно нижче.

Таблиця 4.

Самооцінювання аспірантами рівня володіння різними типами програмних застосунків

№	Перелік застосунків	2019–2020	2020–2021	№	Перелік застосунків	2019–2020	2020–2021
1	Застосунки для спілкування	4,50	4,43	8	Сервіси для спільного використання файлів	3,79	3,73
2	Засоби обробки текстів	4,31	4,29	9	Сервіс редагування англійських текстів	3,78	3,25
3	Соціальні мережі	4,20	3,93	10	Електронні таблиці	3,75	3,69
4	Засоби створення презентацій	4,13	3,93	11	Сайти масових відкритих онлайн-курсів	3,25	3,00
5	Сервіси поширення відео	4,13	3,93	12	Застосунки для створення сайтів	3,11	3,71
6	Онлайн-перекладачі	3,88	4,15	13	Застосунки для створення блогів	2,86	3,36
7	Системи управління навчанням	3,81	3,57				

Для ідентифікації відмінностей між показниками самооцінювання аспірантів різних спеціальностей, ми узагальнили дані для двох категорій спеціальностей – соціально-гуманітарні та природничо-технічні. Дані для програмних застосунків, за якими зафіксовано найбільші розбіжності у розрізі спеціальностей аспірантів, наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Самооцінювання аспірантами рівня володіння різними типами програмних застосунків у розрізі спеціальностей

Програмні застосунки	Соціально-гуманітарні спеціальності	Природничо-технічні спеціальності	Різниця
Електронні таблиці	3,57	4	-0,43
Соціальні мережі	4,3	3,62	0,68
Сервіси поширення відео	3,9	4,3	-0,4
Сервіси для спільного використання файлів	3,56	4,18	-0,62
Онлайн-перекладачі	3,86	4,33	-0,47
Сайти масових відкритих онлайн-курсів	3,46	3	0,46

Важливим також було з'ясувати, як діють аспіранти при виявленні прогалин у власній цифровій компетентності та подоланні труднощів у роботі з цифровими ресурсами (рис. 1).

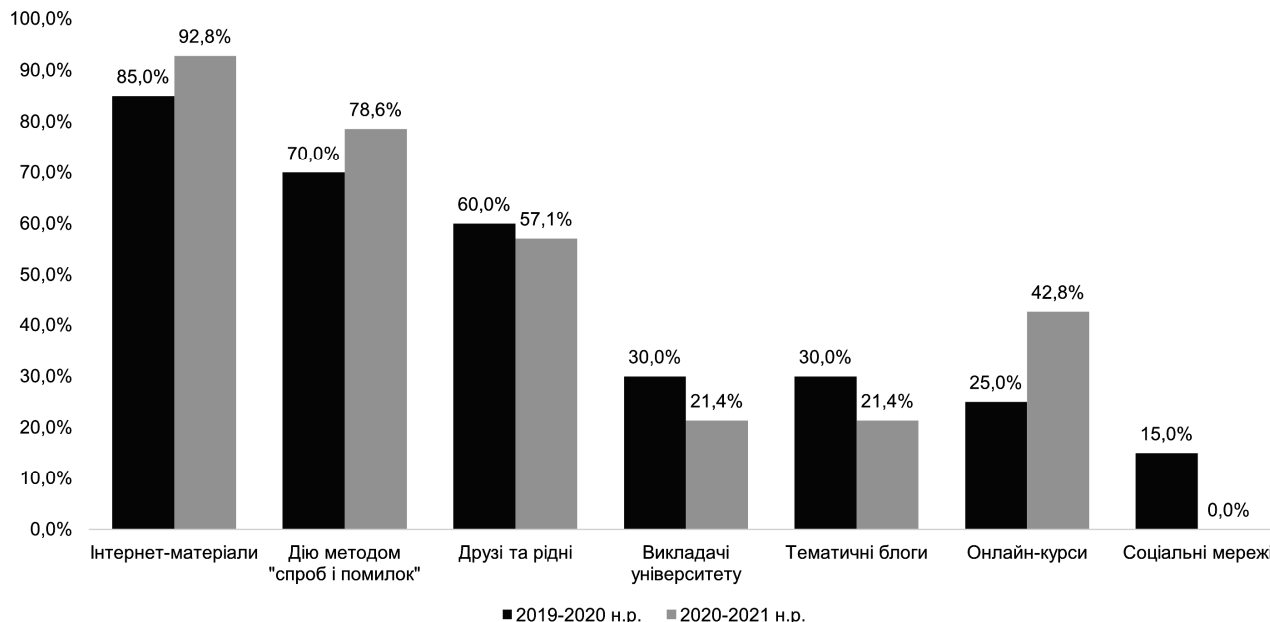


Рис. 1. Розподіл відповідей на запитання про способи вдосконалення цифрових навичок

Серед пріоритетних способів вирішення поточних проблем при роботі з цифровими застосунками та для опанування нових більшість аспірантів обрала роботу з інтернет-матеріалами. Значна кількість респондентів вважає за можливе діяти методом «спроб і помилок» або використовувати допомогу друзів. У 2021 р. відчутно зросла кількість аспірантів, що звертаються до онлайн-курсів.

Також ми попросили аспірантів детальніше описати, які джерела вони, як правило, використовують для пошуку інформації для навчання й наукової роботи (рис. 2). Більшість аспірантів використовує цифрові технології пошуку інформації. За частотою згадувань на першій позиції книги в електронному форматі, далі розташовуються електронні наукові фахові видання і Вікіпедія. Тематичні форуми та супровідна технічна документація посідають нижчі позиції. Системно працюють з сайтами МООС лише близько чверті респондентів.

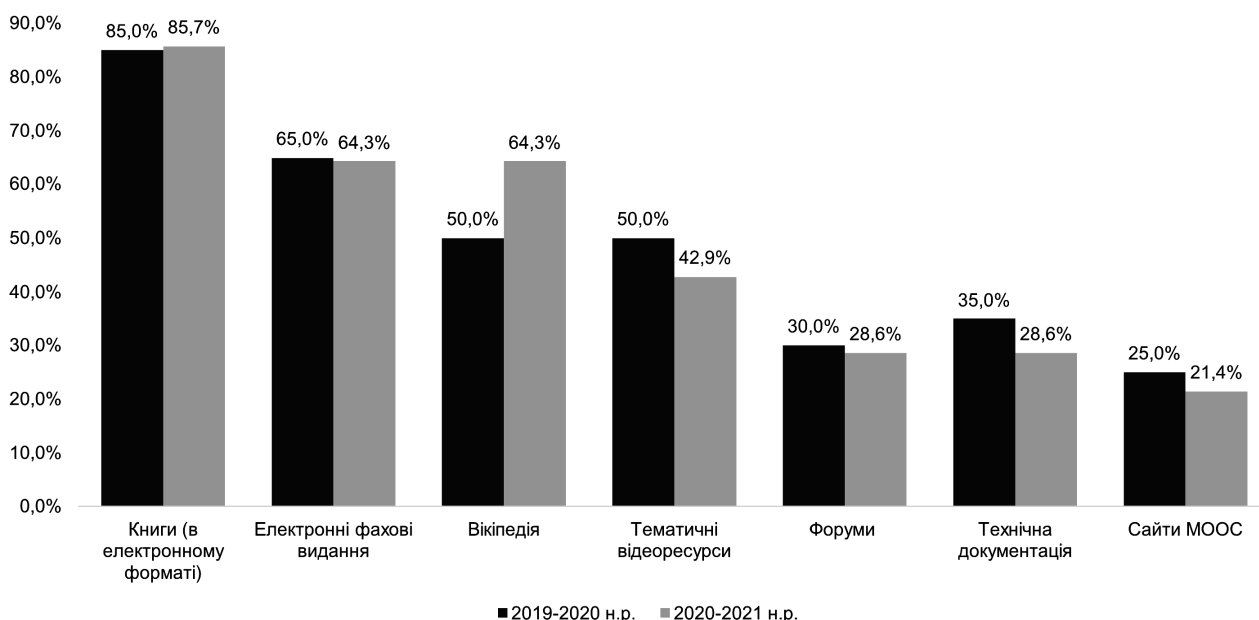


Рис. 2. Розподіл відповідей на запитання про основні джерела інформації

Серед критеріїв оцінювання якості інформації, знайденої в мережі, більшість аспірантів обрала актуальність, наявність інформації про авторів, наявність інформації про сайт, де розміщується відповідний матеріал, його належність видавництву, закладу освіти, державній установі тощо. Для перевірки інформації на достовірність респонденти шукають інформацію з різних джерел і порівнюють її або шукають оригінальну авторську публікацію за посиланнями в джерелі.

64,7 % (22 особи) респондентів (об'єднаний показник для 2019–2021 рр.) відразу сортують знайдені матеріали за категоріями та перейменовують знайдені файли для зручності подальшої роботи з ними; 26,4 % (9 осіб) – лише сортують інформацію за категоріями, і по 2,9 % (1 особа) обрали варіанти використовувати спеціальні нотатки, зберігають без посилання та використовують спеціальні менеджери для посилань.

Обговорення. Опитування аспірантів відбувалося на початку другого семестру першого року навчання. Таким чином, респонденти відповідали, ґрунтуючись водночас на попередньому досвіді використання цифрових технологій і засобів, а також на початковому досвіді роботи над дослідженням.

Відзначимо, що використання цифрових технологій пошуку інформації є ключовим для аспірантів. Покращення, на їхню думку, потребують навички здійснення розширеного пошуку в мережі Інтернет чи в бібліографічних базах даних. Більшість з респондентів орієнтуються на роботу з цифровими ресурсами, включаючи бібліотечні джерела, сайти видавництв і окремих журналів тощо, провадячи те, що пропонується називати «віддаленим» дослідженням [8]. Водночас стратегії управління цифровими даними, накопиченими в ході дослідження з використанням спеціальних менеджерів посилань, потребують істотного вдосконалення, що відповідає результатам досліджень інших авторів [8; 11].

Розподіл відповідей аспірантів демонструє «утилітарну» спрямованість використання прикладного програмного забезпечення. Лідируючі позиції посідають засоби обробки текстів і підготовки презентацій. Водночас, як зазначають респонденти, їхній досвід обмежується, як правило, десктопними програмними засобами, залишаючи поза увагою браузерні застосунки з підтримкою режимів колективної роботи та інтеграцію з хмарними сховищами.

Порівняння результатів Анкети 1, коли ми використовували загальні твердження, та Анкети 2, де мова йшла вже про визначені типи програмних застосунків, показує, що респонденти критичніше оцінюють свої навички для окремих програмних застосунків. Тобто існує поєднання сформованості уявлень про цифрові технології та труднощі з практичними аспектами їх застосування.

Відповіді на питання про способи вдосконалення цифрових навичок показують, що аспіранти не надто активно звертаються до викладачів університету й наукових керівників для заповнення певних прогалів у володінні цифровими технологіями. Переважаючою стратегією для більшості респондентів є пошук можливих рішень в інтернет-джерелах та їх застосування методом «спроб і помилок». На нашу думку, такий підхід має ризики, пов'язані з надмірними затратами часу на опанування потенційно нескладних цифрових технологій чи сервісів, труднощі з добором й опануванням вузькоспеціалізованих засобів. Подібні результати щодо труднощів з вирішення проблем, які виникають під час використання ІКТ в дослідницькій діяльності, відображено й в інших публікаціях [13]. Можливим способом вирішення ситуації є формування підбірок тематичних ресурсів, щодо використання цифрових засобів для наукових досліджень, наприклад, на сайті університетської бібліотеки.

Узагальнюючи результати опитування аспірантів, ми пропонуємо при плануванні та оновленні курсів з питань використання інформаційно-комунікаційних технологій у наукових дослідженнях, використовувати поняття персоналізованого цифрового наукового середовища (за аналогією з персоналізованим навчальним середовищем), що трактується нами як сукупність інструментів, джерел, зв'язків, активностей та досвіду у сфері досліджень. Фактично мова йде про весь спектр цифрових технологій, засобів і ресурсів, що допомагають науковцям відповідально й безпечно провадити дослідження, підтримувати комунікацію в науковій спільності, навчатися та навчати інших.

Висновки. Різноманіття сучасних цифрових технологій і засобів формує запит на постійне вдосконалення освітніх курсів з питань використання цифрових технологій і засобів у наукових дослідженнях. Важливим елементом такої діяльності є визначення поточного рівня сформованості

цифрової компетентності здобувачів ступеня доктора філософії, ідентифікація їх потреб та труднощів. Використання отриманих результатів дозволяє ефективно структурувати тематику курсу «ІКТ в наукових дослідженнях» та конкретизувати його наповнення.

Список використаної літератури

1. Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algeres, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5, 1–21. doi:10.1080/2331186X.2018.1519143
2. Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. doi:10.1007/s11423-020-09767-4
3. EU. (2019). *Key Competences for Lifelong Learning*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2766/569540
4. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens: Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Sevilha: JRC-IPTS.
5. EU. (2022). *Europass*. Retrieved from An official EU website: <https://europa.eu/europass/en>
6. МЦТУ, Опис рамки цифрової компетентності для громадян України. URL:: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnostidlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%A.pdf (дата звернення 01.06.2022).
7. Dowling, R., & Wilson, M. (2015). Digital doctorates? *An exploratory study of PhD candidates' use of online tools*. *Innovations in Education and Teaching International*, 76-86. doi:10.1080/14703297.2015.1058720
8. Gouseti, A. (2017). Exploring doctoral students' use of digital technologies: what do they use them for and why? *Educational Review*, 69(5), 638–654. doi:10.1080/00131911.2017.1291492
9. Secker, J. (2012). Digital literacy support for researchers: The personalised approach. In A. Priestner, & E. Tilley (Eds.), *Personalising Library Services in Higher Education: The Boutique Approach* (pp. 107-125). Ashgate Publishing, Ltd.
10. Hintikka, K., & Paasio, A.-L. (2015). An Information Literacy Course for Doctoral Students: Information Resources and Tools for Research. *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 7(1), 38-47. doi:10.15845/noril.v7i1.225
11. Nylander, E., & Hjort, M. (2022). Information Literacies of PhD Students: A Hermeneutic Dialectic Study within the Health Sciences. *New Review of Academic Librarianship*, 28(2), 172–192. doi:10.1080/13614533.2020.1819353
12. Sanchez, A., Woo, R. M., Salas, R. S., Lopez, F., Navarez, E. G., Lagunes, A., & Torres, C. A. (2022). Development of Digital Competence for Research. *Applied System Innovation*, 5(77). doi:10.3390/asi5040077
13. Kuzminska, O., Morze, N., Varchenko-Trotsenko, L., Boiko, M., & Prokopchuk, M. (2021). Digital Competence of Future Researchers: Empirical Research of PhD Students of Ukrainian University. *DHW 2021: Digital Humanities Workshop*, (pp. 177-184). doi:10.1145/3526242.3526258
14. Спірін О. М., Одуд О. А. Модель формування інформаційно-комунікаційної компетентності доктора філософії на основі використання хмарних сервісів Google Scholar. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 56, № 6. С. 204–218.
15. Vitae. (2011). Research Development Framework. *Careers Research and Advisory Centre (CRAC) Limited*.
16. Willison, J., O'Regan, K., & Kuhn, S. (2018). Researcher Skill Development Framework (US English Edition). *Open Educational Resources*, 6. URL: <https://commons.und.edu/oers/6>

SELF-ASSESSMENT BY PHD STUDENTS OF THE LEVEL OF DIGITAL COMPETENCE

Lutsenko Halyna

Doctor of Pedagogical Science, Professor of the Department of Automation and Computer-Integrated Technologies
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

Introduction. *The ability to plan and conduct research by using state-of-the-art of digital technologies and tools is one of the key elements of the professional practice of researchers at different career stages. At the same time, there is little work which focuses on the development of a systematic approach to the formation of the digital competence of PhD students. The article highlights the issue of PhD students' involvement in research work using digital technologies and tools.*

Purpose. *The article aims to identify the level of digital competence of first-year PhD students by self-assessment survey tools and identify areas in which researchers at the initial stage of their careers need to improve their digital skills.*

Methods. *The questionnaire developed by using DigComp 2.0 Framework dimensions was conducted to collect PhD students' responses. Also, respondents assessed the level of mastery of various software applications. A Likert-type scale was used to evaluate respondents' attitudes.*

Results. The results of the self-assessment of the level of digital competence formation by PhD students are presented. It was carried out during 2016-2021 as part of the course «Information and communication technologies in scientific research». It has been shown that PhD students' proficiency in using application software and digital communication tools was highly rated. However, they experience difficulties in using complex search strategies, content collaboration services, and internet and device security support. The results of the research can be used for the development and improvement of courses related to the using digital technologies in research.

Originality. The original survey, which is based on the dimensions of DigComp 2.0, was used. The idea of a personalized digital scientific environment as a term describing the whole range of digital devices, services, and tools used by researchers, was proposed.

Conclusions. The variety of modern digital technologies and tools creates a demand for continuous improvement of educational courses related to the digitalization of scientific research. An important element of such activity is the evaluation of the current level of the digital competence of PhD students as well as the identification of their needs and difficulties. The implementation of the obtained results creates the conditions to effectively re-building the structure of the course «ICT in scientific research» and to adapt the course content.

Keywords: Digital Competence, PhD Students, Information and Communication Technologies.

References

1. Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algeres, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5, 1–21. doi:10.1080/2331186X.2018.1519143
2. Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. doi:10.1007/s11423-020-09767-4
3. EU. (2019). *Key Competences for Lifelong Learning*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2766/569540
4. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens: Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Sevilla: JRC-IPTS.
5. EU. (2022). *Europass*. Retrieved from An official EU website: <https://europa.eu/europass/en>
6. MTsTU. (2022). Opys ramky tsyfrovoy kompetentnosti dlia hromadian Ukrainy [Description of the framework of digital competence for citizens of Ukraine]. *thedigital.gov.ua*. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsyfrovoy-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%A9.pdf. [in Ukrainian].
7. Dowling, R., & Wilson, M. (2015). Digital doctorates? *An exploratory study of PhD candidates' use of online tools*. *Innovations in Education and Teaching International*, 76-86. doi:10.1080/14703297.2015.1058720
8. Gouseti, A. (2017). Exploring doctoral students' use of digital technologies: what do they use them for and why? *Educational Review*, 69(5), 638–654. doi:10.1080/00131911.2017.1291492
9. Secker, J. (2012). Digital literacy support for researchers: The personalised approach. In A. Priestner, & E. Tilley (Eds.), *Personalising Library Services in Higher Education: The Boutique Approach* (pp. 107-125). Ashgate Publishing, Ltd.
10. Hintikka, K., & Paasio, A.-L. (2015). An Information Literacy Course for Doctoral Students: Information Resources and Tools for Research. *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 7(1), 38-47. doi:10.15845/noril.v7i1.225
11. Nylander, E., & Hjort, M. (2022). Information Literacies of PhD Students: A Hermeneutic Dialectic Study within the Health Sciences. *New Review of Academic Librarianship*, 28(2), 172–192. doi:10.1080/13614533.2020.1819353
12. Sanchez, A., Woo, R. M., Salas, R. S., Lopez, F., Navarez, E. G., Lagunes, A., & Torres, C. A. (2022). Development of Digital Competence for Research. *Applied System Innovation*, 5(77). doi:10.3390/asi5040077
13. Kuzminska, O., Morze, N., Varchenko-Trotsenko, L., Boiko, M., & Prokopchuk, M. (2021). Digital Competence of Future Researchers: Empirical Research of PhD Students of Ukrainian University. *DHW 2021: Digital Humanities Workshop*, (pp. 177-184). doi:10.1145/3526242.3526258
14. Spirin O. M. & Odud, O. A. (2016). Model formuvannia informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti doktora filosofii na osnovi vykorystannia khmarnykh servisiv Google Scholar [Model of formation of Ph.D. IC-competence based on using the cloud services of scientometric database Google Scholar]. *Information Technology and Learning Tools – Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 56(6), 204–218. [in Ukrainian]
15. Vitae. (2011). *Research Development Framework*. *Careers Research and Advisory Centre (CRAC) Limited*.
16. Willison, J., O'Regan, K., & Kuhn, S. (2018). *Researcher Skill Development Framework (US English Edition)*. *Open Educational Resources*, 6. URL: <https://commons.und.edu/oers/6>

Отримано редакцією 21.10.2022 р.