

29. Shin J. H., Cameron G. T. & Cropp F. (2006). Occam's razor in the contingency theory: A national survey of 86 contingent variables. *Public Relations Review*, 32, pp. 282—286.
30. Jin Y. & Cameron G. T. (2007). The effects of threat type and duration on public relations practitioners' cognitive, affective, and conative responses to crisis situations. *Journal of Public Relations Research*, 19, pp. 255—281.
31. Shaluf I. M. (2007). Disaster types. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 16 (5), pp. 704—717.
32. Coombs W. T. (2007). *Ongoing crisis communication: planning, managing, and responding*. 2nd ed. Los Angeles: Sage.
33. Coombs W. T. (1999). *Ongoing crisis communication: planning, managing, and responding*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Надійшла до редакції 18 вересня 2023 року

ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ



УДК 316.77:004.7]:001.83](477+100)(045)
DOI: 10.36273/2076-9555.2023.9(326).27-37

Вікторія Копанєва,

кандидатка історичних наук, доцентка
Київського університету імені Бориса Грінченка,
e-mail: v.kopanieva@kubg.edu.ua,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9838-4855>

Наукова комунікація в цифровому середовищі

Розглянуто еволюцію наукових комунікацій, а також становлення нової парадигми віртуального спілкування. Визначено зміни в технології обміну інформацією в комунікаційному ланцюзі. Констатовано, що найважливішим інструментом розвитку науки є комунікація між членами спільноти. Проаналізовано термін "віртуальне дослідницьке середовище", яке є не лише сховищем наукових текстів, а й "робочим столом ученого". Наведено приклади сучасної цифрової інфраструктури гуманітарних досліджень. Висвітлено досягнення України в поширенні віртуальних дослідницьких структур, як-от віртуальна лексикографічна лабораторія "Словник української мови" Українського мовно-інформаційного фонду НАН України. Наголошено на подальшій інтеграції бібліотеки та науки в цифрове середовище з використанням первинних дослідницьких даних як джерелом нового знання.

Ключові слова: інформаційно-цифрові технології; наукова комунікація; цифрове середовище; цифрова трансформація; інтероперабельність; віртуальне дослідницьке середовище; науково-дослідна інфраструктура

Постановка проблеми. Міністерство цифрової трансформації України (<https://thedigital.gov.ua/ministry>) забезпечує формування та реалізацію державної політики у сферах цифровізації, е-урядування й е-демократії, розвитку інформаційного суспільства, інформатизації, цифрових навичок і цифрових прав громадян; у сферах відкритих даних, розвитку національних інформаційних е-ресурсів та інтероперабельності тощо.

Створення міністерства з такими повноваженнями є свідченням того, що цифрова трансформація — виклик сьогодення. Він потребує системного підходу та оперативного реагування. Попри стрімке зростання кількості публікацій із проблематики цифровізації, слід констатувати недостатню розробленість теоретико-методологічних аспектів її розвитку. Науковцям також слід зосередитися на стратегії цифрової трансформації науково-інформаційної сфери в інтероперабельне середовище наукових знань (*інтероперабельність* — здатність територіально розподіле-

них систем до взаємодії на базі уніфікованих інтерфейсів і/або протоколів) [1, с. 4].

Зміни, що відбуваються у формах і засобах поширення знань на етапі переходу до суспільства знань, раніше за всіх відчули бібліотеки. Протягом століть вони були налаштовані на роботу з одним видом матеріального носія — папером. Нові реалії впливають на всіх учасників комунікаційного ланцюга, спричиняють зміни в технології обміну інформацією. Відповідно цифрове середовище формує нові комунікаційні зв'язки. Фахівці вважають, що в новій моделі наукової комунікації всі учасники комунікаційного ланцюга зберігаються та забезпечують внесок у систему (видавці залучають авторів, готують рукописи до друку, видають і розповсюджують публікації; бібліотеки акумулюють та зберігають документовані знання й задовольняють інформаційні потреби; інтернет-технології стимулюють і підсилюють можливості авторів/користувачів, видавців та бібліотек, що робить систему більш реагентною).

Теорія наукової комунікації дає змогу проаналізувати зв'язок між зовнішніми впливами на бібліотеку та змінами, що відбуваються в ній самій, виявити, як трансформуються її властивості. Доведено: найважливішою системною характеристикою наукової бібліотеки є те, що відносно зовнішнього середовища — науки, системи наукової комунікації — вона є цілісним об'єктом. Попри характер та інтенсивність розвитку інших компонентів системи наукової комунікації, бібліотека прагне до свого принципового збереження та оптимального функціонування як цілісний об'єкт. Найважливішим інструментом підтримання й розвитку науки є комунікація між членами товариства.

Аналіз досліджень і публікацій. У бібліотекознавстві нагромаджено значний обсяг досліджень щодо діяльності наукових бібліотек в е-середовищі. З найважливіших праць, що стосуються функцій і специфіки наукової бібліотеки в сучасній системі ІКТ, варто виокремити публікації Дж. Бледжена, Р. Клута, Ф. Ланкастера, М. Маклюена, П. Хілза [2—6] та інших. Науковці вперше констатували зміни, які вносять у діяльність бібліотеки засоби обчислювальної техніки, а також можливі наслідки цих трансформацій для розвитку наукової комунікації [7, с. 6; 8, с. 104].

Дж. Бледжен вважав основною функцією бібліотеки "активну організацію комунікації, що надає можливість плідно користуватися ідеями, які циркулюють всіма її каналами" [2]. На "поліграфічному" етапі розвитку системи наукової комунікації найповніше використовував евристичний потенціал комунікаційного підходу Р. Клута [3]. Відповідно до його концепції загального бібліотекознавства, бібліотека є комунікаційним центром, здатним нагромаджувати у фондах документи для подальшого використання специфічними бібліотечними методами [3; 7; 8, с. 104]. У моделі наукової комунікації П. Хілза [6] виділено шість компонентів: учений як виробник і споживач наукової інформації; наукове товариство; видавець; інформаційний продукт; бібліотечний працівник; ІКТ. У цій моделі процес наукової комунікації є результатом взаємодії всіх зазначених складників. Учений виробляє та використовує наукову інформацію; наукове товариство забезпечує структуру, що об'єднує вчених, допомагає поширювати інформацію й ефективно спілкуватися; видавець є агентом поширення (він і сам може бути вченим, науковим товариством або комерційною організацією) продукту в багатьох формах (книги, журнали, звіти, "сіра" література та дисертації тощо) [7, с. 8]. Бібліотеч-

ний працівник є посередником між ученим як споживачем та інформацією, а бібліотека — комунікаційним каналом, що забезпечує рух документальної інформації (повідомлень) у часі та просторі [6—7; 8, с. 105].

Для аналізу процесів наукової комунікації використовують різні моделі та акцентують на різних засобах (статтях, журналах, книгах тощо), учасниках (окремих особах та установах) і функціях (видах діяльності) [7, с. 7; 8, с. 105].

Від 1970-х рр. використовується термін "наукова комунікація". Оскільки це основний механізм існування та розвитку науки, то вчені повинні мати можливість обмінюватися думками з колегами [8, с. 106]. Еволюція теорії наукових комунікацій тісно пов'язана з еволюцією суспільства. Її взаємозв'язок з теорією соціальних комунікацій є закономірним. Зростання ролі науки в соціумі сприяло поширенню досліджень у сфері наукових комунікацій, перші з яких здійснювалися під впливом ідей соціології, зокрема Ф. Бекона, Дж. Бернала, Т. Куна, Р. Мертонна [8, с. 111—112; 9].

Дослідження першого періоду (1940—1960) було спрямовано на вивчення інформації та комунікації (характеризуються кількісною інтерпретацією інформації, пошуками універсальних закономірностей процесів обміну інформацією, а також залежністю у використанні певних каналів наукової комунікації від галузевої специфіки).

Другому періоду (1970—1980) притаманне поширення системних підходів, застосувавши які, дослідники об'єднали структурні та еволюційні уявлення про наукові комунікації в систему, що має певні складники, структуру та відповідну організацію. Система наукової комунікації розглядається як єдиний організм, кожний канал якого має специфічні властивості й слугує для виконання певних функцій. Вагома роль у зазначеній системі належить бібліотечним установам. Розвиток наукових уявлень щодо системи наукових комунікацій сприяв розумінню взаємодії між ученими на галузевому та міжгалузевому рівнях, насамперед на основі змістової єдності масиву публікацій. Це сприяло чіткішому визначенню ролі центрів науково-технічної інформації, бібліотек, архівів, видавництва, книготорговельних організацій у цій системі [8, с. 112].

Третій, сучасний, період досліджень системи наукової комунікації (кінець ХХ — початок ХХІ ст.) пов'язаний із появою та розвитком е-комунікації. Він позначається на розгортанні документно-інформаційного, інформаційно-когнітивного та соціально-комунікаційного підходів до вивчення комунікацій [8, с. 112—113; 9].

Комунікацію розглядають як процес руху інформації в науці. Як відомо, до засобів наукової комунікації відносять всі форми обміну й поширення наукової інформації (різні способи видання наукової літератури, поширення інформації, засоби зв'язку, живе спілкування тощо) [8, с. 114]. Наукова комунікація — цілісна система, різні компоненти якої (формальні, неформальні, усні, письмові, між окремими особами, масові тощо) тісно пов'язані між собою. Така система сама є продуктом історичного розвитку. Отже, комунікативна система науки постійно поповнюється новими засобами [8, с. 114].

На початку XX ст. науковці приділяли значну увагу аналізу такого виду суспільного спілкування, як масова комунікація. Підходи до визначення її сутності та соціальної ролі досліджував М. Вебер [8, с. 114]. Відбулися зміни й у розумінні ролі мас-медіа, що слугували засобами формування так званого нового соціуму й культури XX ст.

Західні соціологи Т. Парсонс і Р. Мертон застосовували структурно-функціональні напрями, що ґрунтувалися на системному підході. Останній передбачає порівняльний аналіз механізмів передавання й засвоєння інформації, а також є методом, що допомагає розкрити багатозначність текстів [8, с. 114—115].

Під час вивчення процесів комунікації також використовують метод аналізу соціальних мереж (опис та аналіз зв'язків/мереж, що виникли у процесі соціальної взаємодії та комунікації). Антрополози Дж. Барнз, Е. Ботт, К. Мітчелл досліджували вивчення об'єктивно спостережувальних форм поведінки між комунікантами (тобто процеси соціальної комунікації) [8, с. 115].

Технічні аспекти інформаційних комунікацій вперше дослідив К. Шеннон [10]. Від 1950-х рр. термін "інформація" стає символом точного, математичного й сучасного. На основі аналізу повідомлень і шумів у каналах зв'язку К. Шеннон обґрунтував потребу використання під час передавання інформації додаткових даних, що забезпечують відновлення втрачених відомостей. Його ідеї становили основу сучасних теорій опрацювання, передавання та зберігання інформації. Як приклад можна навести базовий протокол передавання даних в інтернеті — TCP (Transmission Control Protocol), який забезпечує правдивість квантів інформації, що передаються, через додаткові дані.

У другій половині XX ст. (60—70-ті рр.) було сформовано теорії комунікації в організаціях, де комунікацію репрезентовано як діяльність, спрямовану на виготовлення, передавання й збереження

інформації в межах різних організаційних структур. У 1990-ті рр. з'явилося багато наукових підходів до теорії комунікації, що дістали назву "соціальні підходи до комунікації" [8, с. 115].

На початку XXI ст. розпочалася нова ера в розвитку комунікації, пов'язана з інтернетом. З'явилася четверта інформаційно-комунікаційна хвиля, яка не мала фізичних, географічних, адміністративно-державних і цензурних кордонів. Вона одночасно збільшила інтенсивність комунікацій та перевела їх у віртуальну площину [1; 8, с. 123]. З появою інтернету змінюються звичні методи здобуття інформації, засоби доступу людей до знань, прискорюється прогрес у всіх суспільних сферах, ініціюється поява нових цінностей, тенденцій і проблем. Особливо це стосується наукової інформації.

Серед сучасних концепцій комунікації варті уваги ідеї В. Ільганаєвої, Г. Почепцова, В. Різуна та інших [11—13]. Зокрема, В. Ільганаєва тлумачить соціальні комунікації як систему комунікаційної діяльності в суспільстві; Г. Почепцов зосереджує увагу на процесах перекодування вербальної сфери в невербальну та навпаки; В. Різун наполягає на підтримці контактів між членами певної соціальної групи чи суспільства загалом.

Мета статті — дослідження розвитку наукової комунікації в умовах цифрової трансформації України.

Виклад основного матеріалу дослідження. У наш час в інтернеті з'являється дедалі більше зібрань публікацій, до яких користувачі мають вільний доступ. Станом на серпень 2023 р. таких зібрань (архівів) у світі налічується вже понад 4,7 тис. (фото 1). Відкритий доступ до значних обсягів інформації й можливість користуватися інтероперабельними мережевими програмними засобами стали реальністю сьогодення [8, с. 144].



Фото 1. Registry of Open Access Repositories (<http://roar.eprints.org/>)

Будь-який архів відкритого доступу має забезпечувати глобальну інтероперабельність, використовуючи протокол, який розроблений міжнародною спільнотою в межах Ініціативи відкритих

архівів і відомий як OAI—PMH (Open Archives Initiative — Protocol for Metadata Harvesting). У всіх архівах такого типу можна вести пошук за допомогою таких програм, як OAIster, Google тощо.

У загальному вигляді Semantic Web (за Т. Бернерсом-Лі) це:

- інтероперабельність даних між програмними додатками та організаціями;
- набір інтероперабельних стандартів для обміну знаннями;
- архітектура для взаємопов'язаних спільнот і словників [8, с. 163].

Завданням Semantic Web є індексація та пошук інформації; розроблення та підтримка метаданих; розроблення та підтримка методів анотування; представлення Web у форматі великої, інтероперабельної бази даних; організація машинного отримання даних; виявлення (discovery) і надання веборієнтованих сервісів; дослідження в галузі інтелектуальних програмних агентів тощо [8, с. 165].

Отже, інформаційний ресурс глобальної мережі — це сукупність документів, які існують у цифровій формі й системно взаємопов'язані між собою як різновидові інформаційні джерела, що оприлюднюються через інтернет і використовуються для виконання своїх функцій [7, с. 14; 8, с. 123].

Одночасно відбувається становлення нової парадигми мислення — віртуальної¹. Термін "віртуальна реальність" вперше застосував у Масачусетському технологічному інституті (США) наприкінці 1970-х рр. Д. Лен'єр. Він заснував першу фірму віртуальної реальності (1984) [8].

З появою нового виду комунікації — комп'ютерного спілкування — розпочалося формування особливого комунікативного середовища. Сучасна віртуальна реальність створюється за допомогою текстів, подібних до тих, які використовує автор літературного твору. На відміну від традиційного тексту, віртуальний світ населений реальними людьми, які спілкуються між собою. У такому комунікативному середовищі людина сама створює інформацію та знання, є концептом "тексту".

Теоретиками віртуальної комунікації є Ж. Бодріяр, М. Кастельс, Н. Луман, М. Маклюєн, Ю. Хабермас, У. Еко та інші вчені. У працях науковців соціум трактовано як світ спілкування, а нові інформаційні засоби вважаються одним із найважливіших інструментів орієнтації людини у

світі та взаємодії один з одним. Віртуальне комунікативне середовище структуровано вторинними процесами комунікації, що пов'язані з обговоренням і поширенням інформації, вперше здобутої з медіа, книг і журналів, почутої від друзів, колег, знайомих [8, с. 124]. На думку М. Маклюєна, "візуальна людина" прагне до віддалених цілей, мріючи втілити в життя поенциклопедичному вдосконалені програми, тоді як нова "електронна людина" вибирає діалог і негайну залученість у спілкування [5].

У. Еко зазначав, що з поширенням інтернету спостерігається квазіповернення до письмової лінійності. Цей процес здійснюється на основі гіпертексту (гіпертекстом називають енциклопедію, довідник і взагалі будь-який текст із вказівками або посиланнями на інші тексти). Інша важлива риса віртуального спілкування — гіпертекстуальність (тракується як багатозначність, полідискурсивність, багатоголосся віртуального спілкування). У цьому сенсі інтернет є новим комунікативним середовищем, налаштованим за мережевими принципами. Віртуальний дискурс відрізняється принциповою відкритістю (текстів, посилань тощо), що надає учаснику можливість додавати, змінювати, видаляти початковий текст. Цифрова електроніка перетворює будь-яку інформацію (текстову, графічну, звукову, відео) на потоки бітів, тобто поєднує різноякісні інформаційні потоки в єдиному середовищі. Оскільки мережа постійно розвивається, а потоки інформації перетинаються, то тексти в інтернеті переплітаються між собою і породжують нові тексти, перетворюючись на гіпертекстуальність [8].

З'являється поняття "кібервіртуальність" (електронно-технічний тип віртуальності, що являє собою результат технічної творчості соціальних суб'єктів з використанням ІКТ) [14]. Новітні цифрові технології дають змогу вести мову про створення кіберсередовища, в якому реалізується ефект повної присутності завдяки поєднанню графічної динаміки з можливістю безпосереднього впливу на події. У наукових працях пропонується також термін "краудсорсинг". Зокрема, Р. Danowski розглядає його як інноваційний інструмент взаємодії бібліотеки та користувача, пов'язуючи ці поняття зі сферою суто практичної діяльності в бібліотечно-інформаційній галузі [15].

Значне місце в дослідженнях відводиться віртуальним товариствам, які є соціальними скупченнями, що з'являються в кіберсередовищі, коли достатня кількість людей упродовж тривалого часу обмінюються думками, беруть участь у

¹ Віртуальний (від лат. *virtus* — потенційний, можливий) — вигаданий, уявний об'єкт, суб'єкт, категорія, ставлення, дія тощо, не присутній у цей час у реальному світі, а створений лише грою людської уяви або зімітований за допомогою інших об'єктів.

дискусіях, створюють у мережі відносини [8, с. 126; 10; 16, с. 108; 17—19].

Науковці вважають, що комунікація в мережі зазвичай відбувається в межах соціальної діяльності, причому пріоритетом в інтернеті є спілкування. Інтернету властиві відкриті джерела та публікації, децентралізоване мовлення, випадкова взаємодія, цілеспрямоване спілкування й спільна творчість. М. Кастельс поділяє думку, що інтернет надає можливість урізноманітнити цифрове середовище [20]. Усі ці чинники роблять інтернет втіленням ідеї інтертекстуальності², що є неодмінною властивістю текстового середовища глобальної мережі.

Отже, комунікація пронизує всі верстви наукової та бібліотечної діяльності. Комунікація між членами дослідницького товариства є одним із найважливіших інструментів підтримання та розвитку науки. При цьому оперативна взаємодія всередині наукової дисципліни реалізується з опорою на добре структуровану та технологічно оснащену систему комунікації — професійне спілкування науковців, що є головним засобом самоорганізації дисциплінарної спільноти.

З'являється поняття "віртуальне дослідницьке середовище" (Virtual Research Environment), що являє собою систему інноваційних робочих місць дослідників, завдяки чому можна підвищити кооперацію та співпрацю між ними під час реалізації наукових проєктів.

Термін увійшов у вжиток на початку XXI ст. і постійно еволюціонує. Як синонімічні також використовують визначення "колаборація", "колаборативні спільноти е-досліджень", "колаборативні віртуальні середовища", "колабораторії" тощо.

У першому наближенні "віртуальне дослідницьке середовище" складається з комплексу цифрових технологічних інструментів і цифрової бібліотеки. У віртуальному дослідницькому середовищі вона є не лише сховищем наукових текстів, а й "робочим столом ученого", обладнаним необхідним інструментарієм для проведення дослідної роботи [1; 8, с. 128; 21—23].

Від 2004 р. термін "віртуальне дослідницьке середовище" використовують у Великій Британії (Програма "Віртуальне дослідницьке середовище

Комітету об'єднаних інформаційних систем") [8; 24—25]. Концепцію "віртуального дослідницького середовища" було оприлюднено 2010 р. британським агентством JISC [8, с. 129; 24]. Від вересня 2011 р. Програма стала частиною "Цифрової інфраструктури — дослідницької програми" (2011—2013) [8, с. 129]. Загалом програми зі створення віртуального середовища у Великій Британії відповідали загальній меті — формуванню науково-дослідного товариства на основі віртуального середовища [8, с. 129—130; 24].

У межах реалізації проєкту ЄС GRDI2020 було підготовлено відповідний документ про віртуальне дослідницьке середовище (розглянуто поточний стан, а також окреслено сучасні виклики та надано рекомендації щодо еволюції в галузі відповідних досліджень). Розробники визнали віртуальне дослідницьке середовище як "...інноваційне, веборієнтоване, комплексне, гнучке та безпечне робоче середовище, створене для задоволення потреб сучасної науки" [8, с. 130; 24].

Термін "віртуальне дослідницьке середовище" також застосовують для опису комплексу технологічних інструментів у мережі, які використовують у дослідницькому циклі. Визначальним чинником цього середовища є розширення співпраці за допомогою технологій Web 2.0 (блоги, wiki, наукові соціальні мережі). Віртуальні середовища залежать від певних чинників, як-от створення, фінансування, наявна науково-дослідна інфраструктура тощо [1; 8, с. 130; 26; 27].

Моделі віртуальних дослідницьких середовищ — значна частина дослідницького життєвого циклу в цифровому середовищі, що сприяє розподілу та повторному використанню інструментів, даних і результатів [8]. Віртуальні дослідницькі середовища є, з одного боку, природним продовженням спільних наукових досліджень, а з іншого — віддзеркалюють радикальні зміни у проведенні, розподілі й організації досліджень.

У наш час віртуальні середовища розробляються як частина дослідницької інфраструктури та цілком ймовірно, що використання цифрової взаємодії стане звичайним явищем у науковому середовищі. Щоб науково-дослідний процес став ефективнішим, віртуальне дослідницьке середовище слід інтегрувати з наявною науково-дослідною інфраструктурою [1; 8, с. 130—131; 28]. Віртуальні дослідницькі середовища можна побудувати для будь-якої сфери науки, відповідно й для до цифрової гуманітаристики (Digital Humanities) [29].

² Термін "інтертекстуальність" належить Ю. Кристевій і позначає метод дослідження тексту як знакової системи, а також взаємодію різних кодів, дискурсів чи голосів, які переплітаються в тексті (Kristeva J. *La révolution langage poétique: l'avantgarde a la fin du XIX-e siècle*. Paris, 1974. P. 443). Також інтертекстуальність — це "код послань, це життя у між тексті" (Ткачук О. М. *Наратологічний словник*. Тернопіль : Астон, 2002. 173 с.).

Наведемо приклади сучасної цифрової інфраструктури гуманітарних досліджень.

Ландшафт віртуального світу Digital Humanities дуже різноманітний й охоплює як глобальні спільноти, так й інституційні та індивідуальні ініціативи. З глобальних проєктів слід виокремити Консорціум цифрових гуманітарних організацій (Alliance of Digital Humanities Organizations, ADHO) і Міжнародну мережу центрів Digital Humanities centerNet [8, с. 131].

Мета консорціуму ADHO (фото 2) — просування та підтримка цифрових досліджень; об'єднання гуманістів, які займаються цифровими дослідженнями, навчанням, створенням, поширенням тощо [8, с. 131].



Фото 2. Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO) (<https://adho.org/>)

ADHO координує міжнародну діяльність організацій [8, с. 132], поміж яких:

— Асоціація комп'ютерів і гуманітарних наук (Association for Computers and the Humanities, ACH; заснована 1978 р.; нині об'єднує 21 країну);

— Європейська асоціація цифрових гуманітарних наук (European Association for Digital Humanities, EADH), заснована 1973 р. як Асоціація літературних та мовних обчислень (Association for Literary and Linguistic Computing);

— Канадське товариство цифрових гуманітарних наук (Canadian Society for Digital Humanities / Société canadienne des humanités numériques, CSDH / SCHN), засноване 1986 р. як Консорціум з комп'ютерів у гуманітарних науках / Консорціум вищих ординаторів та гуманітарних наук);

— Австралазійська асоціація цифрових гуманітарних наук (Australasian Association for Digital Humanities, aaDH), створена 2011 р. для об'єднання дослідницької спільноти цифрових гуманітарних наук в Австралії, Новій Зеландії й Тихоокеанському регіоні;

— Японська асоціація цифрових гуманістів (Japanese Association for Digital Humanities, JADH);

— Асоціація цифрових гуманітарних наук Південної Африки (Digital Humanities Association of Southern Africa, DHASA);

— Тайванська асоціація цифрових гуманітарних наук (Taiwanese Association for Digital Humanities, TADH) та інші [8, с. 132].

Основними напрямками міжнародного наукової співпраці ADHO є: аналіз та розшифрування текстів; е-публікації й діяльність цифрових бібліотек; системи мультимедіа та доповнена реальність (augmented reality) тощо [8, с. 132].

Під "парасолькою" цієї структури видаються рецензовані наукові видання, зокрема журнали [8, с. 132—133]:

— *Digital Scholarship in the Humanities* під егідою видавництва Oxford University Press (<https://academic.oup.com/dsh?login=false>);

— *Digital Humanities Quarterly*; на сайті у відкритому доступі розміщено архів від 2007 р. (<http://www.digitalhumanities.org/dhq/>);

— *Digital Studies / Le champ numérique*; статті публікуються за відкритою "ліцензією Creative Commons 3.0 CC-BY" (<https://www.digitalstudies.org/>);

— *Humanités numériques*; цифровий журнал створений 2020 р., який поширюється у відкритому доступі (<https://journals.openedition.org/revuehn/>), а також інші журнали, книжки, матеріали конференцій [8, с. 132—133].

Для взаємодії в межах спільноти фахівців цифрових гуманітарних наук ADHO підтримує діяльність спеціальних груп (Special Interest Groups, SIGs) [8, с. 133—134].

Діяльність групи *GeoHumanities* зосереджено на перспективах цифрових гуманітарних наук, мета — об'єднання знань і найкращих практик щодо відповідних чинних цифрових інструментів і методів, сприяння розвитку спільних ресурсів і нових інструментів, поширення програмного забезпечення тощо.

Метою діяльності спільноти *Global Outlook::Digital Humanities (GO::DH)* є допомога в подоланні бар'єрів, що перешкоджають спілкуванню та співпраці між дослідниками в галузі цифрового мистецтва, гуманітарних наук і культурної спадщини.

Група спеціальних інтересів ADHO *Libraries and Digital Humanities* покликана сприяти взаємодії та комунікації між бібліотекарями й науковцями, які працюють у галузі цифрових гуманітарних наук.

Група *Linked Open Data (DH-LOD)* поширює ідею інтернету як платформи для пов'язаних розподілених сервісів, що пропонують дані доступним, відкритим способом, дотримуючись принципів пов'язаних даних (Т. Бернерс-Лі) [30]. Велика кількість проєктів цифрових гуманітарних наук генерує дані. Якщо ці дані публікуються як LOD, то і науковці, і машини здатні поєднувати їх з різних проєктів, створюючи нові набори даних для досліджень, і використовувати програмне забезпечен-

ня з відкритим кодом для публікації. Відповідно місія *LOD SIG* — з'єднання між спільнотою Digital Humanities та семантичною вебспільнотою, заохочення, сприяння взаємозв'язку та сумісності відкритих гуманітарних цифрових ресурсів завдяки підвищенню обізнаності про новітні розробки (як вмісту, так і технологій), обговорення й розроблення найкращих практик [8, с. 133—134].

Міжнародну мережу цифрових гуманітарних центрів *centerNet* створено Національним фондом США з гуманітарних наук на базі Мерилендського університету (Вашингтон, округ Колумбія). Сьогодні *centerNet* (<https://dhcenternet.org/>) налічує понад 200 членів із приблизно 100 центрами у 19 країнах. Ключовою ініціативою мережі є розроблення нового інтелектуального "вузла" для глобального товариства фахівців у галузі цифрових гуманітарних наук і суміжних галузей загалом, а також центрів як гуманітарної кіберінфраструктури зокрема. *CenterNet* також надає великого значення формуванню колекцій цифрових ресурсів, які допомагають організувати й забезпечити подальше функціонування локальних центрів Digital Humanities. Ці ресурси містять, зокрема, лекції, блоги та презентації вчених, наукові публікації, пропозиції, моделі тощо [8, с. 134—135].

Світовим лідером у галузі Digital Humanities як з погляду науково-дослідного потенціалу, так і організації освітнього процесу експерти вважають факультет Digital Humanities Школи мистецтв і гуманітарних наук Королівського коледжу в Лондоні, заснованої 1970 р. (<https://www.kcl.ac.uk/ddh/about/about>). Дослідницька програма факультету охоплює понад 50 міжнародних проєктів, які отримують фінансування від державного наукового фонду Arts and Humanities Research Council (AHRC) і низки приватних фондів. Освітня програма факультету передбачає підготовку в галузі Digital Humanities на всіх рівнях освітнього процесу. Зокрема, крім ступеня бакалавра в галузі цифрових гуманітарних наук (BA in Digital Humanities), на факультеті можна здобути ступінь магістра зі спеціалізації "Великі дані в культурі та суспільстві" (Big Data in Culture & Society), "Цифрова культура та суспільство" (Digital Culture & Society) або "Управління цифровими активами та медіа" (Digital Asset and Media Management) чи підготувати дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора наук у галузі цифрових гуманітарних наук (PhD in Digital Humanities) [8, с. 135].

Аналітичний огляд *From digital libraries to digital preservation research: the importance of users and context* [31] свідчить про розвиток та розширення досліджень зі збереження цифрових

ресурсів (Digital Preservation) задля гарантування доступності цифрових колекцій для користувачів у майбутньому. Технічні, адміністративні, правові та матеріально-технічні аспекти організації цифрового збереження розглянуто в публікації *Preservation challenges in the digital age* [32]. У монографії *Digital preservation for libraries, archives, and museums* [33] йдеться про практики цифрового збереження, що слугували підґрунтям для вироблення стратегій збереження доступності цифрових ресурсів [8, с. 135—136].

Проблеми вивчення динаміки сучасної науки під впливом ІКТ порушено в багатьох працях [34; 35]. Дослідники запропонували розглядати етапи розвитку наукових пошуків залежно від організаційних складників процесу, зростання обсягів даних і методологічних аспектів. Еволюцію наукових методів у контексті їх співвідношення з обсягами дослідницьких даних розглядають А. Сзалай і Дж. Грей [35], які орієнтовно розподілили історію науки на чотири періоди за об'єктом даних, котрі використовують у дослідженнях:

— перший період: розпочався дві з половиною тисячі років тому, коли даних було зовсім мало і наука була емпіричною. В античні часи наука обмежувалася описом спостережуваних феноменів і логічними висновками, зробленими на основі спостережень;

— другий період: продукується велика кількість даних, через що з'явилася можливість створювати теорії, які використовують докази;

— третій період: завдяки комп'ютерам розпочали застосовувати методи числового моделювання;

— четвертий період: для нього властива можливість опрацьовувати величезні обсяги експериментальних даних; поява нових наукових методів, заснованих на їх аналізі, і домінування теорій, що синтезуються [8, с. 136—137; 35].

Реалізація ідей віртуального дослідницького середовища стала можливою завдяки розвитку глобальної мережі Інтернет. Створюється та використовується її дослідницький складник, потрібний, по-перше, для забезпечення співпраці вчених і відкритого доступу до дослідницьких інструментів і сервісів, баз даних, обчислювальних ресурсів; по-друге, для апробації та впровадження нових технологічних стандартів і мережевої інфраструктури на базі інтернету [8, с. 137].

Науково-дослідна інфраструктура інтернету "вбудовується" в забезпечення сучасного виробництва знань у двох формах: як середовище дослідження (віртуальні дослідницькі середовища, віртуальні лабораторії, обсерваторії, організації

тощо) і, до певної міри, як рушійна сила досліджень. Це пояснюється такими аргументами: це одне із завдань наукової діяльності створення перспективних технологій (у випадку з мережею Інтернет це поява наукових сервісів та інструментів візуалізації, моделювання, аналізу даних тощо); відповідні технологічні досягнення в процесі створення інфраструктури відкривають нові наукові напрями (наприклад, вебометрика, мережевий аналіз тощо) [8, с. 137].

Отже, виникнення, становлення й розвиток науково-дослідної інфраструктури інтернету змушує світову наукову спільноту переосмислити сутність епістемічної інфраструктури та парадигму виробництва наукового знання, зосередити увагу на формуванні якісно нових засобів передавання, використання й здобуття наукових даних та інформації, проведення наукових досліджень у цифровому середовищі [8, с. 138].

Констатуючи факт поширеності віртуальних дослідницьких структур у розвинених країнах, слід приділити увагу й вітчизняним досягненням у цій сфері. Йдеться, зокрема, про створену в Українському мовно-інформаційному фонді НАН України віртуальну лексикографічну лабораторію "Словник української мови", орієнтовану на забезпечення процесу укладання словника української мови групою територіально розподілених лексикографів (фото 3) [36]. Досконалий інструментарій забезпечує спільно розподілену лексикографічну роботу з використанням інформаційних технологій віртуалізації, сервіс-орієнтованої архітектури та теорії / технологій лексикографічних систем. На основі цієї розробки реалізовано "Віртуальну термінографічну лабораторію з фізики", "Віртуальну термінографічну лабораторію з біології" та "Віртуальну лексикографічну лабораторію "Українсько-кримськотатарський словник" [8, с. 139].

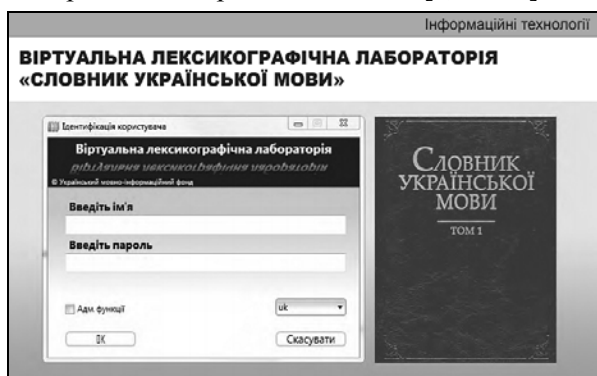


Фото 3. Словник української мови
(<http://files.nas.gov.ua/NASDevelopmentsBook/PDF/0403.pdf>)

Порівняння вітчизняних досліджень у сфері цифрової гуманітаристики зі світовими дає змогу

стверджувати, що в галузі лінгвістичних досліджень українські вчені не лише не поступаються закордонним, а й випереджають їх у теоретико-методологічному плані (термін "квантова лінгвістика", наприклад, увів у науковий обіг український вчений В. Широков). Певні здобутки має вітчизняна цифрова гуманітаристика в таких галузях гуманітарних наук, як демографія, бібліометрія, соціологія.

Водночас процедури використання цифрових текстів для виявлення в них латентних закономірностей і виділення нових знань в Україні поки що не набули поширення. Одна з причин такої ситуації пов'язана з незначною кількістю гуманітаріїв-аналітиків, які мають поглиблену підготовку з інформатики й здатні застосовувати технології знаходження у слабо структурованих даних невідомих, практично корисних і доступних для інтерпретації знань. Насамкінець, потребують упорядкування та гармонізації зв'язки між наявними структурами цифрової гуманітаристики та їхнє організаційне оформлення як системи, інформаційним ядром якої мають стати бібліотечні інституції.

Висновки. Бібліотечній Україні притаманне бібліорізноманіття інформаційних ресурсів, однак функціональну взаємодію між його складниками (е-каталогами, збірниками періодичних видань, репозитаріями тощо) слід вдосконалювати. Стратегії цифрової трансформації науково-інформаційної сфери України в інтероперабельне середовище наукових знань також потребують подальшого впровадження та оптимізації.

Реалізація ідей "віртуального дослідницького середовища" пов'язана з переходом значної частини наукових комунікацій у глобальну мережу Інтернет. Її дослідницький складник потрібен: по-перше, для забезпечення співпраці науковців і відкритого доступу до дослідницьких інструментів і сервісів, баз даних, обчислювальних ресурсів тощо; по-друге, для апробації та впровадження нових технологічних стандартів і мережевої інфраструктури на базі інтернету.

Для наукової бібліотеки одним із першочергових завдань такого спрямування вбачаємо створення та розвиток віртуальних бібліографічних лабораторій кооперативної каталогізації поточних надходжень до їхнього сукупного фонду. Грані взаємодії бібліотеки та науки в цифровому середовищі зміщуватимуться до первинних дослідницьких даних як джерел нового знання. Світ первинних дослідницьких даних принципово важливий для бібліотек. Залучення до процесів збирання, збереження та поширення результатів

досліджень саме на первинних етапах відкриває перед бібліотечними установами можливість глобального перегляду своєї ролі та значущості як інформаційних менеджерів і зберігачів інтелектуального капіталу.

Список бібліографічних посилань

1. Сенченко М. І., Костенко Л. Й., Копанєва В. О. Середовище наукових знань: стратегія цифрової трансформації. Київ : Ліра-К, 2022. 76 с.
2. Bladgen J. Communication: a key to library management problems. *Aslib Proceedings*. 1975. Vol. 27, No. 8. P. 319—326.
3. Kluth R. Grundriss der Bibliothekslehre. Ewiesbaden, 1970. 372 p.
4. Lancaster F. W. The evolution of electronic publishing. *Library Trends*. 1995. Vol. 43, No. 4. P. 518—527.
5. Мак-Люен М. Галактика Гутенберга: становлення людини друкованої книги. Вид. 2-ге, перероб. Київ : Ніка-Центр, 2008. 389 с.
6. Hills P. J. The scholarly communications. *Annual Review of Information Science and Technology*. 1983. Vol. 18. P. 99—125.
7. Копанєва В. Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету : монографія / НАНУ; НБУВ. Київ, 2009. 198 с.
8. Копанєва В. О. Бібліотека в середовищі цифрової науки: системно-інтеграційна взаємодія : монографія / МКІП; НАКККіМ ; наук. ред. О. С. Онищенко. Київ : Ліра-К, 2020. 322 с.
9. Шемаєва Г. В. Бібліотека в системі наукової комунікації: коеволюційні процеси розвитку : дис. ... д-ра наук із соц. комунікацій : 27.00.03 / Харк. держ. акад. культури. Харків, 2009. 446 с.
10. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*. 1948. Vol. 27. P. 379—423, 623—656.
11. Ільганаєва В. О. Соціальна комунікація як об'єкт теоретизації. *Філософія людського спілкування: філософія, психологія, соціальна комунікація*. 2009. № 1. С. 60—67.
12. Почепцов Г. Г. Соціальні комунікації і нові комунікативні технології. *Комунікація*. 2010. № 1. С. 19—26.
13. Різун В. В. Начерки до методології досліджень соціальних комунікацій. *Психолінгвістика*. 2012. Вип. 10. С. 305—314.
14. Петренко-Лисак А. О. Соціальні детермінанти кібервіртуального простору : автореф. дис. ... канд. соц. наук : 22.00.04. Київ, 2007. 16 с.
15. Danowski P. Library 2.0 and User-Generated Content. What can the users do for us? *World Library and Information Congress: 73rd IFLA General Conference and Council (Durban, 19—23 aug. 2007)*. IFLA, 2007. 10 p. URL: <http://origin-archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/113-Danowski-en.pdf>.
16. Резніченко В. А., Проскуріна Г. Ю., Новицький О. В. Інтеграція наукових електронних бібліотек на основі протоколу ОАІ-РМН. *Проблеми програмування*. 2007. № 2. С. 97—112.
17. Pragmatic scenario for transitioning the publication system towards open access. URL: <https://phys.org/news/2016-11-pragmatic-scenario-transitioning-access.html>.
18. Rheingold H. The Virtual Community: Introduction. URL: <https://www.rheingold.com/vc/book/intro.html>.
19. Ritzer G., Jurgenson N. Production, Consumption, Prosumption. *Journal of Consumer Culture*. 2010. No. 10 (1). P. 13—36.
20. Кастельс М. Інтернет-галактика. Міркування щодо Інтернету, бізнесу і суспільства / пер. з англ. Київ : Ваклер, 2007. 304 с.
21. Gold A. Cyberinfrastructure, Data, and Libraries. Part 1: A Cyberinfrastructure Primer for Librarians; Part 2: Libraries and the Data Challenge: Roles and Actions for Libraries. *D-Lib Magazine*. 2007. Vol. 13, No. 9/10. URL: <http://www.dlib.org/dlib/september07/gold/09gold-pt1.html>; <http://www.dlib.org/dlib/september07/gold/09gold-pt2.html>. <https://doi.org/10.1045/september20september-gold-pt1>; <https://doi.org/10.1045/july20september-gold-pt2>.
22. Соловяненко Д. Академічні бібліотеки у новому соціотехнічному вимірі: Частина четверта. Сучасний рівень дискурсу академічного бібліотекознавства та поступ е-науки. *Бібліотечний вісник*. 2011. № 1. С. 8—24. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2011_1_2.
23. Костенко Л. Й., Жабін О. І., Копанєва С. О., Симоненко Т. В. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2014. 173 с.
24. Virtual Research Environment programme. URL: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20140702163345/http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre.aspx>.
25. Carusi A., Reimer T. Virtual Research Environment Collaborative Landscape Study. A JISC funded project (January 2010). URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.404.6517&rep=rep1&type=pdf>.
26. e-Infrastructure Reflection Group. URL: <https://e-irg.eu/about/>.
27. Candela L., Castelli D., Pagano P. Virtual Research Environments: An Overview and a Research Agenda. *Data Science Journal*. 2013. Vol. 12. URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/dsj/12/0/12_GRDI-013/_article/-char/ja/.
28. Fraser M. Virtual Research Environments: Overview and Activity. URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/44/fraser/>.

29. Копанева В. Становлення цифрової гуманітаристики. *Вісник Книжкової палати*. 2018. № 6. С. 42—45.
30. Berners-Lee T. Linked Data. URL: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
31. Chowdhury G. From digital libraries to digital preservation research: the importance of users and context. *Journal of Documentation*. 2010. Vol. 66. No. 2. P. 207—223.
32. Houghton B. Preservation challenges in the digital age. *D-lib magazine*. 2016. Vol. 22, No. 7/8. P. 1—6.
33. Corrado E. M., Sandy H. M. Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums. Rowman & Littlefield, 2017. 402 p.
34. Rhoten D. The Dawn of Networked Science. URL: <https://www.chronicle.com/article/the-dawn-of-networked-science/>.
35. Szalay A., Gray J. Science in an exponential world. *Nature*. 2006. Vol. 440. P. 413—414. URL: <https://www.nature.com/articles/440413a>.
36. Віртуальна лексикографічна лабораторія "Словник української мови". URL: <http://files.nas.gov.ua/NASDevelopmentsBook/PDF/0403.pdf>.

Victoria Kopaniya,
PhD of Historical Sciences,
Borys Grinchenko Kyiv University

Scientific communication in the digital environment

The evolution of scientific communications and the formation of a new paradigm of virtual communication. Changes in the technology of information exchange in the communication chain are noted. Information exchange in the communication chain. It is stated that the most important tool for the development of science is communication between members of the community. The term "virtual research environment" is analyzed, which is not only a repository of scientific texts, but also a "scientist's desktop". Examples are given of the modern digital infrastructure of humanities research. It is stated that the relevant achievements of Ukraine in the spread of virtual research structures, namely, the virtual lexicographic laboratory "Dictionary of the Ukrainian Language" of the Ukrainian Language and Information Foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. Emphasis was placed on further integration of the library and science into the digital environment with using primary research data as a source of new knowledge.

Keywords: information and digital technologies; scientific communication, digital environment, digital transformation, interoperability, virtual research environment, research infrastructure

References

1. Senchenko M. I., Kostenko L. J. & Kopanyeva V. O. (2022). *Seredovishe naukovih znan: strategiya cifrovoyi transformaciyi*. Kyiv: Lira-K.
2. Bladgen J. (1975). Communication: a key to library management problems. *Aslib Proceedings*, 27 (8), pp. 319—326.
3. Kluth R. (1970). *Grundriss der Bibliothekslehre*. Ewiesbaden.
4. Lancaster F. W. (1995). The evolution of electronic publishing. *Library Trends*, 43 (4), pp. 518—527.
5. Mak-Lyuen M. (2008). *Galaktika Gutenberga: stanovlennya lyudini drukovanoi knigi*. Vid. 2-ge, pererob. Kyiv: Nika-Centr.
6. Hills P. J. (1983). The scholarly communications. *Annual Review of Information Science and Technology*, 18, pp. 99—125.
7. Kopanyeva V. (2009). *Biblioteka yak centr zberezhennya informacijnih resursiv Internetu : monografiya*. Kyiv.
8. Kopanyeva V. O. (2020). *Biblioteka v seredovishi cifrovoyi nauki: sistemno-integracijna vzayemodiya : monografiya*. Kyiv: Lira-K.
9. Shemayeva G. V. (2009). *Biblioteka v sistemi naukovoyi komunikaciyi: koevolucijni procesi rozvitku*. PhD. Hark. derzh. akad. kulturi. Harkiv.
10. Shannon C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379—423, 623—656.
11. Ilganayeva V. O. (2009). Socialna komunikaciya yak ob'jekt teoretizaciyi. *Filosofiya lyudskogo spilkuvannya: filosofiya, psihologiya, socialna komunikaciya*, 1, pp. 60—67.
12. Pochepcov G. G. (2010). Socialni komunikaciyi i novi komunikativni tehnologiyi. *Komunikaciya*, 1, pp. 19—26.
13. Rizun V. V. (2012). Nacherki do metodologiyi doslidzhen socialnih komunikacij. *Psiholingvistika*, 10, pp. 305—314.
14. Petrenko-Lisak A. O. (2007). Socialni determinanti kibervirtualnogo prostoru. PhD. Kyiv.
15. Danowski P. (2007). Library 2.0 and User-Generated Content. What can the users do for us? World Library and Information Congress: 73rd IFLA General Conference and Council (Durban, 19—23 aug. 2007). *IFLA*. Available at: <http://origin-archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/113-Danowski-en.pdf>.
16. Reznichenko V. A., Proskurina G. Yu. & Novickij O. V. (2007). Integraciya naukovih elektronnih bibliotek na osnovi protokolu OAI-PMH. *Problemi programuvannya*, 2, pp. 97—112.
17. *Pragmatic scenario for transitioning the publication system towards open access*. (n. d.). Available at: <https://phys.org/news/2016-11-pragmatic-scenario-transitioning-access.html>.

18. Rheingold H. (n. d.). *The Virtual Community: Introduction*. Available at: <https://www.rheingold.com/vc/book/intro.html>.
19. Ritzer G. & Jurgenson N. (2010). Production, Consumption, Prosumption. *Journal of Consumer Culture*, 10 (1), pp. 13—36.
20. Kastels M. (2007). *Internet-galaktika. Mirkuvannya shodo Internetu, biznesu i suspilstva*. Kyiv: Vakler.
21. Gold A. (2007). Cyberinfrastructure, Data, and Libraries. Part 1: A Cyberinfrastructure Primer for Librarians; Part 2: Libraries and the Data Challenge: Roles and Actions for Libraries. *D-Lib Magazine*, 13 (9/10). Available at: <http://www.dlib.org/dlib/september07/gold/09gold-pt1.html>; <http://www.dlib.org/dlib/september07/gold/09gold-pt2.html>. <https://doi.org/10.1045/september20september-gold-pt1>; <https://doi.org/10.1045/july20september-gold-pt2>.
22. Solovyanenko D. (2011). Akademichni biblioteki u novomu sociotekhnichnomu vimiri: Chastina chetverta. Suchasnij riven diskursu akademichno bibliotekoznavstva ta postup e-nauki. *Biblioteknij visnik*, 1, pp. 8—24. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2011_1_2.
23. Kostenko L. J., Zhabin O. I., Kopanyeva Ye. O & Simonenko T. V. (2014). *Naukova periodika Ukraini ta bibliotrichni doslidzhennya*. Kyiv.
24. *Virtual Research Environment programme*. (n. d.). Available at: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20140702163345/http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre.aspx>.
25. Carusi A. & Reimer T. (2010). *Virtual Research Environment Collaborative Landscape Study*. A JISC funded project (January 2010). Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.404.6517&rep=rep1&type=pdf>.
26. *e-Infrastructure Reflection Group*. (n. d.). Available at: <https://e-irg.eu/about/>.
27. Candela L., Castelli D. & Pagano P. (2013). Virtual Research Environments: An Overview and a Research Agenda. *Data Science Journal*, 12. Available at: https://www.jstage.jst.go.jp/article/dsj/12/0/12_GRDI-013/_article/-char/ja.
28. Fraser M. (n. d.). *Virtual Research Environments: Overview and Activity*. Available at: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/44/fraser/>.
29. Kopanyeva V. (2018). Stanovlennya cifrovoyi gumanitaristiki. *Visnik Knizhkovoyi palati*, 6, pp. 42—45.
30. Berners-Lee T. (n. d.). *Linked Data*. Available at: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
31. Chowdhury G. (2010). From digital libraries to digital preservation research: the importance of users and context. *Journal of Documentation*, 66 (2), pp. 207—223.
32. Houghton B. (2016). Preservation challenges in the digital age. *D-lib magazine*, 22 (7/8), pp. 1—6.
33. Corrado E. M. & Sandy H. M. (2017). *Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums*. Rowman & Littlefield.
34. Rhoten D. (n. d.). *The Dawn of Networked Science*. Available at: <https://www.chronicle.com/article/the-dawn-of-networked-science/>.
35. Szalay A. & Gray J. (2006). Science in an exponential world. *Nature*, 440, pp. 413—414. Available at: <https://www.nature.com/articles/440413a>.
36. *Virtualna leksikografichna laboratoriya "Slovník ukrajinskoyi movi"*. (n. d.). Available at: <http://files.nas.gov.ua/NASDevelopmentsBook/PDF/0403.pdf>.

Надійшла до редакції 14 вересня 2023 року

БІБЛІОТЕЧНА СПРАВА



УДК 023.5:005.963]:[027.54НБУВ:001.8]](045)

DOI: 10.36273/2076-9555.2023.9(326).37-42

Оксана Клименко,

кандидатка історичних наук, доцентка,
завідувачка відділу наукових видань

Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського,
e-mail: klimenko_oz@ukr.net

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57457369900>

ResearcherID GPF-5449-2022

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-4821-8503>

Олена Сокур,

кандидатка наук із соціальних комунікацій,

завідувачка відділу науково-методичної роботи

Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського,