

<https://doi.org/10.17721/2312-5160.2017.21.08-23>

UDC 021:004.774

Innovative Instruments in Ukrainian Scientific Communication

Maryna Nazarovets

*Maksymovych Scientific Library, Taras Shevchenko National University of Kyiv,
58 Volodymyrska str., 01601 Kyiv, Ukraine*

Corresponding author's e-mail address: marinanazarovets@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technologies has led to changes in the processes of scientific communication and role of library support of research processes. Librarians from the Utrecht University (the Netherlands) Jeroen Bosman and Bianca Kramer conducted a global online survey “Innovations in Scholarly Communication” to study the situation. The main objective of this our study is to identify the main trends in the usage of modern communication tools by Ukrainian scientists with the help of analysis of responses of 117 Ukrainian respondents who took part in this online survey.

The source of the study is the open data set “Innovations in scholarly communication – data of the global 2015-2016 survey”, available at the Zenodo Scientific Repository. The results of surveys by Ukrainian respondents were selected for study from the main array of the open data. The calculated percentage of the received answers and the obtained results were compared with the global ones.

The study found that changes in research workflows in Ukraine related to the development of digital technologies are similar to the global ones, with the exception of some differences. The data obtained as a result of the survey can be used as an empirical material for further research of the library web-support of Ukrainian scientists’ research activities. But given the rapid changes in the scientific communication landscape associated with both the development of information technology and increasing number of their users and their digital literacy, the current state of usage of these technologies in scientific process requires additional research.

KEYWORDS: scholarly communication; web 2.0; science 2.0; communication tools; science in Ukraine.

УДК 021:004.774

Інноваційні інструменти в українській науковій комунікації

Назаровець Марина Анатоліївна, Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, провідний бібліограф, керівник Служби інформаційного моніторингу

Резюме

Розвиток інформаційних технологій призвів до змін у процесах наукової комунікації та ролі бібліотечної підтримки дослідницьких процесів. Для вивчення інноваційної комунікаційної ситуації бібліотекарі з Університету Утрехту (Нідерланди) Ієронім Босман та Бьянка Крамер провели глобальне онлайн-опитування “Innovations in Scholarly Communication”. У нашому дослідженні подано аналіз відповідей на опитування 117 українських респондентів, зроблений з метою виявлення основних тенденцій використання представниками української науки новітніх інструментів для комунікації. Використовувались методи аналізу, синтезу, узагальнення та інтерпретації отриманих даних для їх подальшого порівняння із загальносвітовими даними. В результаті дослідження було з’ясовано, що зміни дослідницьких робочих процесів пов’язані із розвитком цифрових технологій в Україні, за винятком окремих відмінностей, подібні до загальносвітових. Дані, отримані в результаті дослідження, можуть використовуватись в якості емпіричного матеріалу для подальших досліджень бібліотечно-інформаційного веб-супроводу дослідницької діяльності українських вчених.

Ключові слова: наукова комунікація; web 2.0; наука 2.0; комунікаційні інструменти; наука в Україні.

Назаровец М.А. Инновационные инструменты в украинской научной коммуникации.

Развитие информационных технологий привело к изменениям в процессах научной коммуникации. Для изучения инновационной коммуникационной ситуации библиотекари из Университета Утрехта (Нидерланды) Иероним Босман и Бьянка Крамер провели глобальный онлайн-опрос “Innovations in Scholarly Communication”. В нашем исследовании дается анализ ответов на опрос украинских респондентов, сделанный с целью выявления основных тенденций использования представителями украинской науки новейших инструментов для коммуникации. Использовались методы анализа, синтеза, обобщения и интерпретации полученных данных для их последующего сравнения с общемировыми данными. В результате исследования было выяснено, что изменения исследовательских рабочих процессов, которые связаны с развитием цифровых технологий, в Украине, за исключением отдельных различий, подобны общемировым. Данные, полученные в результате исследования, могут использоваться в качестве эмпирического материала для дальнейших исследований библиотечно-информационного веб-сопровождения исследовательской деятельности украинских ученых.

Ключевые слова: научная коммуникация; web 2.0; наука 2.0; коммуникационные инструменты; наука в Украине.

1. Вступ

Еволюція інформаційних технологій, в результаті котрої Інтернет проник у більшість аспектів людської діяльності, породила нові формати проведення наукових досліджень і поширення їх результатів. З'явився новий підхід до науки, так звана "science 2.0", яка передбачає обмін інформацією та співробітництво дослідників через мережеві технології [1; 2; 3]. Існування великої кількості веб-інструментів, як спеціалізованих, створених для підтримки різних етапів наукового дослідження, так і універсальних (соціальні медіа, платформи для створення блогів, фото- та відеохостинги тощо), поява нових та закриття неактуальних електронних ресурсів, збільшення доступних засобів обміну (смартфон, персональний комп'ютер та ін.) в умовах постійного оновлення та зростання кількості інформації в інтернеті потребують вивчення ролі цих ресурсів та їх комунікаційних можливостей у наукових процесах. Таким чином, сформувалися нові напрямки участі бібліотек та бібліотекарів у процесі підтримки наукових досліджень.

Бібліотекарі з Університету Утрехту (Нідерланди) Ієронім Босман (Jeroen Bosman) та Бьянка Крамер (Bianca Kramer) протягом 9-місячного періоду, з 10 травня 2015 року до 10 лютого 2016 року, за допомогою онлайн-ресурсу Туреform провели масштабне онлайн-опитування під назвою "Innovations in Scholarly Communication" («Інновації у науковій комунікації») [4]. У відкритому опитуванні, яке проводилось 7 мовами (англійською, іспанською, французькою, китайською, російською, японською та арабською), взяло участь 20663 респондентів (дослідники та спеціалісти, які підтримують дослідників – бібліотекарі та видавці) з різних країн світу. Респондентів просили розповісти про інструменти, які вони використовують (або, у випадку з фахівцями, які підтримують дослідників, про інструменти, які вони радять використовувати) на всіх етапах науково-дослідницької діяльності, а також про їх ставлення до відкритого доступу та відкритої науки.

Автори опитування, які активно підтримують та пропагують ініціативи відкритого доступу та відкритої науки, виклали отримані дані, зберігаючи анонімність респондентів, у репозиторій наукових даних Zenodo під ліцензією CC0 1.0 Universal з метою подальшого їх вільного використання будь-ким з будь-якою метою. Результати мають бути корисними усім зацікавленим сторонам у прийнятті рішень щодо підтримки процесів наукової діяльності (бібліотеки, грантодавці, науково-дослідні частини тощо), а також самим дослідникам, які прагнуть оптимізувати власні робочі процеси [5].

Окремі питання розвитку та значення новітніх інформаційних ресурсів для наукової комунікації та опанування бібліотеками пов'язаних з ними нових послуг розглядалися у працях українських бібліотекознавців та фахівців з інформації. Так ще у 2007 році Д. Соловяненко подав огляд концепції Веб 2.0 та проаналізував низку її ключових принципів [6]. Основні проекти та технології Веб 2.0, які варто знати й вміти використовувати бібліотекарям, описувала Т. Ярошенко [7]. Вебметричні дослідження інноваційних комунікаційних сервісів (блогів, мікроблогів, соціальних мереж та сайтів, на яких користувачі можуть самостійно змінювати зміст сторінок) [8] та репозиторіїв вищих навчальних закладів України [9] проводив С. Назаровець. І. Кучма виступила співавтором роботи про зміну компетенцій бібліотекарів, пов'язаних з управлінням даними наукових досліджень та їх поширенням за допомогою механізмів відкритого доступу [10]. Про перспективні напрямки впровадження новітніх веб-технологій у діяльність бібліотек писала О. Мар'їна [11]. Т. Колеснікова проілюструвала еволюцію бібліотечних сервісів через створення нових служб для задоволення потреб науковців [12].

Але те, в якій мірі та яким саме електронним інструментам надають перевагу науковці з різних галузей знань на всіх етапах дослідницького процесу, українськими бібліотекознавцями досліджень не проводилось. На думку ж нідерландських бібліотекарів Ієроніма Босмана та Бьянки Крамер, країна, яку представляє респондент, галузь знань, у якій відбу-

вається дослідження, його науковий ступінь та етап наукової кар'єри є важливими індикаторами практики використання інноваційних інструментів та публікаційної культури [5].

Метою даного дослідження стало виявлення тенденцій використання новітніх засобів для наукової комунікації науковцями України на основі даних, отриманих під час опитування “Innovations in Scholarly Communication”, проведеного бібліотекарями з Університету Утрехту (Нідерланди) Ієронімом Босманом та Бьянкою Крамер у 2015-2016 рр.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- 1) виокремити з основного масиву відкритих даних результати опитування українських респондентів;
- 2) обчислити відсоткове значення отриманих відповідей;
- 3) зіставити та порівняти отримані результати із загальноосвітними.

2. Методи дослідження

Джерельною базою дослідження є набір даних “Innovations in scholarly communication – data of the global 2015-2016 survey”, доступний у репозиторії наукових даних Zenodo [13].

Використовувались теоретичні та емпіричні методи дослідження, зокрема методи аналізу (виокремлення результатів українських респондентів із загального масиву даних), синтезу (поєднання окремих відповідей для отримання їх взаємного зв'язку), узагальнення та інтерпретації отриманих даних для їх подальшого порівняння із даними світового опитування.

3. Результати і обговорення

Оскільки інформація про проведення онлайн-опитування «Інновації у науковій комунікації» розповсюджувалась, головним чином, через інтернет, можна припустити, що його респонденти є активними користувачами інформаційних технологій. Відповідно, результати цього опитування можуть надати інформацію про те, в якій мірі електронні інструменти для наукових досліджень є вживаними у межах цієї групи користувачів, а не всієї наукової спільноти України.

В опитуванні країною поточної або останньої приналежності Україну назвали 117 з 20663 осіб. Розподіл українських респондентів за галузями знань відбувся наступним чином (на основі широкої класифікації БД Scopus з певними змінами; була надана можливість обирати більше, ніж 1 відповідь): суспільні науки та економіка – 61 особа (44%), мистецтво та гуманітарні науки – 23 (17%), інженерія та технології – 21 (15%), фізичні науки – 14 (10%), медицина – 11 (8%), науки про життя – 6 (4%), юридичні науки – 2 (2%). Суттєва різниця у кількості представників різних наукових галузей серед українських респондентів вплинула на репрезентативність вибірки. У глобальному дослідженні представники суспільних наук та економіки також переважають, їх кількість становить 25%.

У дослідженні від України взяли участь 63 особи зі званнями професора/доцента – 54%, 18 аспірантів – 15%, 10 студентів бакалаврів/магістрів – 9%, 10 бібліотекарів – 9%, 10 кандидатів наук – 9%, 2 представника промисловості/уряду – 2%, та 4 особи, які у дослідженні представлені у рубриці інші (студент, представник служби підтримки наукових досліджень, старший викладач та дослідник) – 3%.

За періодом початку публікаційної активності респонденти з України розподілились майже рівномірно: 27 осіб (23%) вказали 2006-2010 рр., 24 (21%) – 1991-2000 рр., 23 (20%) – 2011-2016 рр., 17 (15%) – до 1991 року, 17 (15%) – 2001-2006 рр. та лише 8 (7%) респондентів відповіли, що ще не мають жодної публікації (до складу цієї групи належать особи, які знаходяться на початку своєї наукової діяльності, та особи, діяльність яких не потребує

публікації статей у наукових журналах).

Ієронім Босман та Бьянка Крамер в процесі дослідження виявили понад 600 електронних ресурсів, які використовуються науковцями. Але автори опитування вирішили зосередити увагу саме на тих ресурсах, які містили у собі інноваційну складову на момент їх створення. Їх кількість склала 101. Для опитування вони були поділені на 6 великих блоків за етапами науково-дослідницької діяльності: Discovery (відкриття), Analysis (аналіз), Writing (написання), Publication (публікація), Outreach (пропагування) та Assessment (оцінка). Ці блоки об'єднали 17 видів діяльності, для кожного з котрих респондентів було запропоновано обрати інструменти, які він використовує в робочому процесі. У додатковому полі надавалась можливість вказати будь-які інші інструменти, які не входять до наперед встановленого переліку.

До блоку **Discovery (відкриття)** належать ресурси, які використовуються користувачами для пошуку даних та наукової літератури, способи отримання доступу до повних текстів документів та даних, веб-сервіси для отримання рекомендацій та сповіщень про появу нових документів за темою та інструменти для читання й анотування текстів.

Дані опитування свідчать про те, що переважна більшість респондентів з України для пошуку наукових документів надавали перевагу вільно доступній пошуковій системі Google Академія перед можливостями комерційних баз даних Scopus та Web of Science, що відповідає загальносвітовій тенденції. Можна припустити, що відносно низький показник використання бази даних медичних і біологічних публікацій PubMed у порівнянні з загальносвітовим пов'язаний нерівномірним розподілом респондентів з України за галузями знань. (Табл. 1)

Серед інших інструментів дослідники з України також вказали ресурси Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, arXiv, elibrary.ru, CyberLeninka, ResearchGate, Academia.edu, Facebook, Yandex та інші.

Табл. 1. Вибір інструментів для пошуку літератури/даних науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Google Scholar	18188 (88%)	112 (96%)
Mendeley	2749 (13%)	13 (11%)
Paperity	549 (3%)	3 (3%)
PubMed	8180 (40%)	18 (15%)
Scopus	5410 (26%)	43 (37%)
Web of Science	8469 (41%)	30 (26%)
WorldCat	2290 (11%)	9 (8%)
Інші	7370 (36%)	27 (23%)

Для перегляду повних текстів наукових документів близько половини опитуваних науковців нашої країни використовували інституційний передплатений доступ. У світі цей показник виявився значно вищим. Разом з тим, показник доступу до повних текстів через індивідуальну оплату за їхній перегляд на платформі видавця є вдвічі вищий за світовий. Ці результати свідчать про зацікавленість українських дослідників у використанні платного наукового контенту, та потребують уваги від адміністрації наукових установ для пошуку можливостей організації доступу до нього.

Згідно з інформацією на сайті програми Research4Life [14], Україна входить до країн Group B, для яких передбачений доступ до наукових інформаційних ресурсів за пільговими цінами, для участі у всіх чотирьох проектах програми (HINARI, AGORA, OARE та

ARDI) зареєстрована велика кількість вищих навчальних закладів з різних міст нашої країни. Проте, лише 6% українських респондентів відповіли, що користуються можливостями, які надаються в межах проекту.

Можливостями спеціалізованої соціальної мережі для науковців ResearchGate послуговувалися близько третини українських дослідників. (Табл. 2)

Серед альтернативних інструментів опитувані вказали elibrary.ru, Academia.edu та інші.

Табл. 2. Вибір ресурсів для доступу до літератури/даних науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
DeepDyve	159 (1%)	0
Open Access Button	5534 (27%)	30 (26%)
Research4Life	243 (1%)	7 (6%)
ResearchGate	9503 (46%)	39 (33%)
Інституційний доступ	18016 (87%)	60 (51%)
Інші	2933 (14%)	13 (11%)
Листування електронною поштою з автором	5603 (27%)	31 (27%)
Оплата за перегляд на платформі видавця	2447 (12%)	31 (27%)

Сповідання про появу нових публікацій та рекомендації по темах їх наукових досліджень українські науковці отримували переважно за допомогою сервісу Google Академії. ResearchGate з цією метою використовувало чверть українських респондентів. Невеликою популярністю користувались Mendeley, JournalTOCs, Browzine та Sparrho. (Табл. 3)

Серед інших сервісів респонденти вказали Academia.edu, Facebook, Scopus, Diigo, elibrary.ru тощо.

Табл. 3. Вибір інструментів для отримання сповіщень/рекомендацій про нові документи науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Browzine	374 (2%)	2 (2%)
F1000 Prime	374 (2%)	0
Google Scholar	10051 (49%)	90 (77%)
JournalTOCs	2783 (14%)	5 (4%)
Mendeley	1375 (7%)	7 (6%)
ResearchGate	7808 (38%)	31 (27%)
Sparrho	96 (0,5%)	1 (1%)
Інші	4275 (21%)	12 (10%)

Переважна більшість респондентів переглядала наукові електронні публікації у форматі PDF за допомогою Acrobat Reader та половина з опитуваних – в HTML. Поодинокі відповіді у цьому блоці отримали Mendeley, ReadCube, Hypothes.is, UtopiaDocs та iAnnotate, що практично співпадає із загальносвітовими результатами. (Табл. 4)

Серед альтернативних варіантів переважають формати MS Office.

Табл. 4. Вибір інструментів для читання/перегляду/анотування текстів науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Acrobat Reader	18319 (89%)	112 (96%)
Hypothes.is	191 (1%)	3 (3%)
iAnnotate	506 (2%)	1 (1%)
Mendeley	2870 (14%)	8 (7%)
ReadCube	1236 (6%)	3 (3%)
UtopiaDocs	109 (0,5%)	3 (3%)
Використання HTML-перегляду	8238 (40%)	58 (50%)
Інші	3271 (16%)	11 (9%)

У блоці **Analysis (аналіз)** респонденти мали можливість відмітити ті електронні інструменти, якими вони користуються для аналізу, поширення та отримання даних наукових досліджень.

Більшість респондентів, як в Україні, так і в світі, для аналітичної роботи з отриманими результатами наукових досліджень використовували програму для роботи з електронними таблицями MS Excel. Понад третина опитуваних згадала програмне забезпечення для статистичного аналізу даних SPSS. Також вживаними, але менш популярними виявились Matlab та програмне середовище для аналізу та представлення даних в графічному вигляді R. (Табл. 5)

Серед альтернативних електронних інструментів для аналізу даних називались також Statistica, MPlus, Stata та інші.

Табл. 5. Вибір інструментів для аналізу даних/тексту науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
DNbox	85 (0,4%)	4 (3%)
iPython Notebook	802 (4%)	3 (3%)
Matlab	3098 (15%)	14 (12%)
MS Excel	14386 (70%)	84 (72%)
R	3793 (18%)	12 (10%)
ROpenSci	303 (1%)	3 (3%)
SPSS	6992 (34%)	46 (39%)
Інші	6367 (31%)	19 (16%)

Поширення нотаток, протоколів та робочих процесів у ході наукового дослідження поза межами лабораторій та робочих груп на момент проведення опитування виявилось не дуже популярним, не лише в Україні, але й у світі загалом. Про це свідчить надзвичайно низький відсоток відповідей про використання інструментів з даного блоку. Найвищу популярність серед українських користувачів отримав вільний хмарний сервіс для зберігання та обміну даними OSF (Open Science Framework). (Табл. 6)

Табл. 6. Вибір ресурсів для поширення нотаток/протоколів/робочих процесів науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Benchfly	108 (0,5%)	0
BenchLing	108 (0,5%)	2 (2%)
myExperiment	350 (2%)	7 (6%)
OSF (Open Science Framework)	1237 (6%)	20 (17%)
Protocol Online	407 (2%)	4 (3%)
Protocols.io	363 (2%)	3 (3%)
Scientific Protocols	650 (3%)	1 (1%)
Інші	3540 (17%)	12 (10%)

У блоці **Writing (написання)** дослідників просили відзначити ті електронні інструменти, якими вони користуються у процесі створення рукописів, та сервіси для управління бібліографією.

Переважна більшість українських респондентів використовували текстовий процесор MS Word. Проте, близько половини також послуговувались можливостями безкоштовного мережевого офісного пакету Google Drive/Docs. Система оформлення документів для публікацій LaTeX отримала значно менше згадок, порівняно із відповідями науковців зі всього світу. (Табл. 7)

У якості альтернативних сервісів дослідники з нашої країни називали інструменти, які можуть використовуватись виключно як допоміжні – для підготовки зображень, графіків, хімічних структур, бібліографічної інформації тощо, але не основні – для підготовки текстів: Adobe Photoshop, ChemBioDraw, Dosear та ін. Вільний офісний пакет OpenOffice згадав лише 1 з опитуваних українських дослідників. Отримані дані свідчать про невисоку популярність вільного програмного забезпечення серед наших науковців.

Табл. 7. Вибір інструментів для написання/підготовки рукопису науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Authorea	186 (1%)	1 (1%)
Google Drive/Docs	6636 (32%)	59 (50%)
LaTeX	3753 (18%)	7 (6%)
MS Word	18571 (90%)	111 (95%)
Overleaf (=WriteLaTeX)	395 (2%)	0
Scalar	85 (0,4%)	2 (2%)
Scrivener	554 (3%)	1 (1%)
Інші	2186 (11%)	7 (6%)

Системи керування посиланнями та бібліографічною інформацією до рукопису були не надто популярними серед українських дослідників. Чверть голосів серед запропонованих комерційних сервісів для управління бібліографією отримав EndNote, значно меншою популярністю користувались можливостями Papers, RefWorks, та Mendeley. (Табл. 8)

Табл. 8. Вибір ресурсів для управління бібліографією науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
EndNote	7540 (37%)	27 (23%)
Mendeley	3992 (19%)	8 (7%)
Zotero	2872 (14%)	5 (4%)
RefWorks	2342 (11%)	13 (11%)
Інші	2268 (11%)	7 (6%)
Papers	1474 (7%)	16 (14%)
Citavi	754 (4%)	2 (2%)
REFME	272 (1%)	5 (4%)

Блок **Publication (публікація)** об'єднав у собі електронні інструменти, якими дослідники користуються для архівування та поширення власних публікацій та даних, отриманих у результаті досліджень, ресурси для пошуку журналів для публікації та види журналів, яким надають перевагу дослідники.

Близько третини опитуваних з України стверджували, що самоархівували власні публікації в інституційних репозиторіях. Майже третина дослідників ділилась власними робочими документами, які ще не пройшли редакційну перевірку та рецензування. Цей показник більш ніж вдвічі є вищим за світовий. Чверть українських респондентів викладали власні публікації у спеціалізовану соціальну мережу ResearchGate – це майже вдвічі менше, ніж у світі загалом. (Табл. 9)

Серед альтернативних ресурсів також були названі Academia.edu та сервіси для дослідників у галузі бібліотекознавства – DokShyr та E-LIS.

Табл. 9. Вибір ресурсів для архівування/поширення публікацій науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
arXiv	1549 (7%)	12 (10%)
bioRxiv	253 (1%)	2 (2%)
PubMed Central	2318 (11%)	3 (3%)
ResearchGate	8998 (44%)	28 (24%)
SSRN	856 (4%)	5 (4%)
Інституційний репозиторій	5886 (28%)	38 (32%)
Інші	2968 (14%)	10 (9%)
Робочі документи	2371 (11%)	34 (29%)

Сервіси для поширення даних досліджень та початкових кодів дослідники використовували не дуже активно. Декілька респондентів відзначили GitHub та Figshare. Решта запропонованих сервісів отримали поодинокі відповіді (Табл. 10). Можна припустити, що, оскільки практика поширення отриманих у результаті досліджень даних стає більш вживаною у науковому світі, все більше видавців та грантодавців вимагають від дослідників збереження та, в деяких випадках, оприлюднення даних, кількість користувачів цих електронних ресурсів поступово зростатиме [15].

Табл. 10. Вибір ресурсів для архівування/поширення даних та коду науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
BitBucket	596 (3%)	1 (0,9%)
Dataverse	557 (3%)	4 (3%)
Dryad	467 (2%)	3 (3%)
Figshare	1112 (5%)	7 (6%)
GitHub	2581 (13%)	14 (12%)
Pangaea	191 (1%)	0
Zenodo	363 (2%0	2 (2%)
Інші	2239 (11%)	5 (4%)

В процесі пошуку журналу, до якого можна подати для публікації рукопис із результатами власного дослідження, українські дослідники найбільш охоче користувались сервісами Scopus. Окрім того, згадки отримали сервіси DOAJ, JCR, Journalysis та SCImago Journal Rank. (Табл. 11)

Табл. 11. Вибір інструментів пошуку відповідного журналу для публікації результатів дослідження науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
DOAJ	1872 (9%)	14 (12%)
JCR (impact factors)	6093 (30%)	13 (11%)
Journalysis	880 (4%)	13 (11%)
QOAM	240 (1%)	3 (3%)
SCImago Journal Rank	1951 (9%)	12 (10%)
Scopus	4311 (21%)	50 (43%)
Sherpa Romeo	1022 (5%)	1 (1%)
Інші	2269 (11%)	2 (2%)

Наукові журнали традиційної видавничої моделі виявились популярнішими серед українських науковців. Їхня підтримка журналів відкритого доступу виявилась вкрай низькою, у порівнянні із результатами глобального опитування. Разом з тим, більшість респондентів з нашої країни висловились за підтримку руху відкритого доступу та відкритої науки (89% та 94% відповідно). (Табл. 12)

Табл. 12. Вибір каналу для публікації результатів досліджень науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
F1000Research	408 (2%)	3 (3%)
Winnower	110 (0,5%)	0
Журнал для публікації даних	265 (1%)	1 (1%)
Інші	1277 (6%)	6 (5%)
Мультидисциплінарний журнал (відкритий доступ)	3228 (16%)	2 (2%)
Мультидисциплінарний журнал (традиційна видавнича модель)	4243 (21%)	14 (12%)
Тематичний журнал (відкритий доступ)	5378 (26%)	6 (5%)
Тематичний журнал (традиційна видавнича модель)	13542 (66%)	48 (41%)

Наступний блок запитань Outreach (пропагування) охопив використання електронних інструментів для поширення інформації про власні дослідження та їхні результати громадськості: засоби для збереження та поширення плакатів та презентацій, ненаукові інструменти та ресурси для створення і підтримки онлайн-профільів дослідників.

Найпопулярнішими серед українських респондентів виявились ресурс для поширення презентацій Slideshare (відсоток використання вдвічі вищий за світовий) та сервіс для поширення відеоматеріалів Vimeo. (Табл. 13)

Табл. 13. Вибір ресурсів для архівування/поширення плакатів та презентацій науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Slideshare	3295 (16%)	39 (33%)
Інші	1931 (9%)	7 (6%)
Vimeo	969 (5%)	10 (9%)
Figshare	864 (4%)	3 (3%)
ScienceOpen Posters	416 (2%)	6 (5%)
F1000Posters	377 (2%)	0
Speakerdeck	296 (1%)	3 (3%)
Zenodo	196 (1%)	2 (2%)

За межами наукового співтовариства найчастіше українські науковці розповідали про себе та власні напрацювання за допомогою створення та редагування статей у вільній онлайн-енциклопедії Wikipedia. Слід зауважити, що загальносвітові результати не відображають такої високої популярності даного ресурсу. Також аналіз даних свідчить про різницю у тенденції використань соціальної мережі мікроблогів Twitter серед респондентів з України та світу. Серед сервісів, які використовувались українськими дослідниками на рівні із дослідниками зі всього світу можна виділити систему для створення сайтів Wordpress. (Табл. 14)

Серед інших неакадемічних електронних інструментів для поширення інформації про себе українські дослідники називали також Facebook, Blogger, LinkedIn, VKontakte тощо.

Табл. 14. Вибір ресурсів для поширення дослідження за межами наукового співтовариства науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
FameLab	143 (1%)	1 (1%)
Kudos	442 (2%)	1 (1%)
Pint of Science	171 (1%)	3 (3%)
ResearchBlogging.org	798 (2%)	10 (9%)
Twitter	5601 (27%)	22 (19%)
Wikipedia	3516 (17%)	50 (43%)
Wordpress	3024 (15%)	21 (18%)
Інші	2931 (14%)	20 (17%)

Найпоширенішим сервісом для створення та підтримки власних профілів у мережі серед науковців з України виявилась система Google Академія. Також респонденти зазначили, що створювали профілі у спеціалізованих соціальних мережах для науковців ResearchGate та Academia.edu. Проте, ResearchGate виявилась значно популярнішою у світі, ніж в нашій країні. Міжнародному реєстрові ідентифікаторів вчених ORCID надали перевагу лише чверть опитуваних. (Табл. 15)

Табл. 15. Вибір ресурсів для створення та підтримки власного дослідницького профілю в інтернеті науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Academia.edu	5498 (27%)	35 (30%)
Google Академія	10692 (52%)	81 (69%)
My Science Work	132 (1%)	1 (1%)
ORCID	5867 (28%)	28 (24%)
ResearcherID	2560 (12%)	12 (10%)
ResearchGate	11378 (55%)	37 (32%)
Інші	1239 (6%)	9 (8%)
Сторінка на сайті установи	4974 (24%)	23 (20%)

Останній блок дослідження бібліотекарів з Утрехту під назвою **Assessment (оцінка)** об'єднав у собі інструменти для рецензування поза межами наукових журналів та вимірювання їхньої видимості та цитованості, тобто впливовості результатів дослідження у світовому науковому співтоваристві.

Результати опитування показали, що ресурси для позаредакційного рецензування як пре-, так і постпринтів ще не отримали масового застосування серед дослідників як в Україні, так і у світі. (Табл.16)

Табл. 16. Вибір ресурсів для рецензування поза журналом науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Academic Karma	150 (1%)	0
PaperCritic	347 (2%)	3 (3%)
Peerage of Science	758 (4%)	12 (10%)
Publons	640 (3%)	5 (4%)
PubMed Commons	868 (4%)	5 (4%)
PubPeer	615 (3%)	5 (4%)
RubriQ	133 (1%)	1 (1%)
Інші	495 (2%)	3 (3%)

Для відслідковування цитованості власного наукового доробку українські дослідники найактивніше використовують наукометричні інструменти платформи Scopus, аніж Web of Science. Окрім того, українські науковці послуговуються сервісами визначення імпаکت-фактору журналу Journal Citation Reports та Сервіс для обліку кількості переглядів статей, їх завантажень та згадок в соціальних мережах та новинах Altmetrics. (Табл. 17).

Табл. 17. Вибір ресурсів для вимірювання впливу та цитованості досліджень науковцями України та світу.

Назва інструменту/ресурсу	Світ	Україна
Altmetric	2444 (12%)	11 (9%)
Harzing Publish or Perish	605 (3%)	2 (2%)
ImpactStory	564 (3%)	6 (5%)
JCR (impact factors)	6741 (33%)	15 (13%)
PLoS article level metrics	1214 (6%)	3 (3%)
Scopus	5673 (28%)	55 (47%)
Web of Science	6797 (33%)	25 (21%)
Інші	1304 (6%)	5 (4%)

У процесі опитування також виокремлювались електронні інструменти, які є специфічними для носіїв різних мов. Серед опитуваних українського сегменту науковців найчастіше згадувались такі російськомовні інструменти, як elibrary.ru та Science Index, Cyberleninka, база даних Viniti, socionet.ru та mathnet.ru, соціальна мережа VKontakte. Поодинокі згадки отримали також українські сервіси – DocShyr, Наукова періодика України та Український індекс наукового цитування.

4. Висновки

Дослідження було проведене для того, щоб на основі відкритих даних опитування «Інновації у науковій комунікації» з'ясувати, які (та в якій мірі) новітні цифрові інструменти використовували науковці з України у 2015-2016 роках. Невеликий відсоток респондентів та нерівномірний їх розподіл за галузями знань дозволяє стверджувати, що отримані дані можуть дати дуже приблизну картину використання зазначених інструментів. Проте, з отриманих відповідей можна зробити висновки, корисні для побудови подальшої стратегії роботи у напрямку бібліотечно-інформаційного веб-супроводу науково-дослідницької діяльності українських вчених:

- тенденції використання інноваційних інструментів в процесі дослідницької діяльності українськими науковцями у відсотковому співвідношенні виявились подібними до загальносвітових;
- дослідники з України активно використовували електронні сервіси для пошуку та доступу до текстів наукових публікацій в електронних форматах, для отримання інформації про появу нових публікацій за визначеною тематикою дослідження;
- не отримали масового використання серед дослідників сервіси для поширення протоколів, робочих нотаток, самоархівування пре- та постпринтів публікацій, даних досліджень та коду, бібліографічні менеджери, сервіси для отримання незалежних рецензій та відгуків на публікації;
- помітна надзвичайно мала кількість згадок про українські цифрові інструменти та ресурси серед специфічних інструментів для носіїв різних мов, переважають посилання на спеціалізовані російські ресурси;
- велика кількість дослідників надавала перевагу передплаченому доступу до текстів наукових публікацій, на що варто звернути увагу для створення умов для задоволення їхніх інформаційних потреб;
- українські науковці, стверджуючи про прихильне ставлення до відкритого доступу та відкритої науки загалом, повідомили, що надавали перевагу для публікації власних

статей науковим журналам традиційної видавничої моделі над журналами відкритого доступу;

- респонденти частіше обирали інструменти, які не потребують доступу до інтернету: для читання – AcrobatReader, для написання текстів та роботи з даними – можливості MS Office; але, разом з тим, велика кількість дослідників також вказали, що читали тексти через браузер в HTML-форматі та використовували інструменти Google Drive та Google Docs;

- українськими дослідниками масово використовувалися можливості вільно доступної пошукової системи Google Академія;

- в світі дослідники активніше використовували Web of Science, в Україні ж більшою популярністю користувався Scopus; можна припустити, що це пов'язано з тим, що проекти з використання платформи Scopus на рівні вищих органів державної влади України почали з'являтися ще у 2009 році [16], в той час, як з використання платформи Web of Science – у 2015-2016 рр. [17].

Дані, отримані в результаті опитування, можуть бути використані в процесі ухвалення рішень про формування бібліотечних фондів із урахуванням доступу до світових повнотекстових та реферативних електронних ресурсів та у забезпеченні компетенцій бібліотекарів у супроводі процесів наукових досліджень з використанням новітніх веб-інструментів. Але, зважаючи на швидкі зміни наукового комунікаційного ландшафту, пов'язані як із розвитком інформаційних технологій, так і з зростанням кількості та цифрової грамотності їхніх користувачів, сучасний стан використання цих технологій в науковому процесі потребує постійних додаткових досліджень.

References

1. Shneiderman, B. (2008), “Science 2.0”, *Science*, vol. 319, iss. 5868, pp.1349-1350, available at: <https://doi.org/10.1126/science.1153539> (accessed 12 July 2017).

2. Waldrop, M. (2008), “Science 2.0 – Is Open Access Science the Future?”, *Scientific American*, vol. 298 (5), pp. 68-73, available at: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0508-68> (accessed 12 July 2017).

3. Burgelman, J., Osimo, D. & Bogdanowicz, M. (2010), “Science 2.0 (Change Will Happen....)”, *First Monday*, vol. 15 (7), available at: <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2961> (accessed 12 July 2017).

4. Innovations in Scholarly Communication: Changing Research Workflows, available at: <https://101innovations.wordpress.com/> (accessed 12 July 2017).

5. Kramer, B. & Bosman, J. (2016), “Innovations in Scholarly Communication – Global Survey on Research Tool Usage”, *F1000Research*, vol. 5, p. 692, available at: <https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1> (accessed 12 July 2017).

6. Solovyanenko, D.V. (2007), “Key Principles of Web 2.0”, *Kuljtura narodov Prychernomorjja [Culture of the peoples of the Black Sea]*, vol. 2, no 100, pp. 147-151, available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/6913/22-Solovyanenko.pdf?sequence=1> (accessed 12 July 2017).

7. Yaroshenko, T. (2011), “Library, Librarians and Library Users in the Era of Web 2.0: Time calls”, *Bibliotechna Planeta [Library Planet]*, no 1, pp. 17-22, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bp_2011_1_9 (accessed 12 July 2017).

8. Nazarovets, S.A. (2011), “Citation Analysis in the 2.0 Era”, in Shyshka, O.V., Kunanets, N.E., Tarasov, D.O., Bielous, I.O., Samoty, R.S. & Andrukhiv, A.I. (Eds.) *Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “Modern Problems of Libraries Activity in the*

Information Society Environment”, *Scientific Library of Lviv Polytechnic National University*, 29 September 2011, Lviv, pp. 190-196, available at: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/10194> (accessed 12 July 2017).

9. Nazarovets, S. (2012), “Repositories of Higher Educational Institutions of Ukraine in the System of Scientific Communication”, *Visnyk Knyzhkovoyi Palaty [Bulletin of the Book Chamber]*, no 8, pp. 25-30, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2012_8_10 (accessed 12 July 2017).

10. Schmidt, B., Calarco, P., Kuchma, I. & Shearer, K. (2016), “Time to Adopt: Librarians’ New Skills and Competency Profiles”, *Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas: Proceedings of the 20th International Conference on Electronic Publishing*, p. 1-8, available at: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-649-1-1> (accessed 12 July 2017).

11. Marina, O. (2016), “Web-Based Concept of Library Development in the Context of Evolution of Web Technologies”, *Visnyk Knyzhkovoyi Palaty [Bulletin of the Book Chamber]*, no 10, pp. 24-27, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2016_10_8 (accessed 12 July 2017).

12. Kolesnykova, T.O. (2016), “Service Centers of the Modern University Library: Servicing of Scientists”, *International Internet-conference “The Security Innovative Society: Interaction in the Field of Legal Education and Legal Breeding” 25 May 2016*, Kharkiv, available at: <http://conf.nlu.edu.ua/bis-2016/paper/view/3915/602> (accessed 12 July 2017).

13. Bosman J. & Kramer, B. (2016), “Innovations in Scholarly Communication – Data of the Global 2015-2016 Survey” [Data set], *Zenodo*, available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.49583> (accessed 12 July 2017).

14. Research4Life (2017), “Research4Life Institutions Registered”, available at: <http://www.research4life.org/institutions-registered/> (accessed 12 July 2017).

15. Borysova, T. (2017), “Data Sharing as an Element of Data Management Services in the University Library” [Presentation], II *International Scientific and Practical Conference “Libraries of Higher Education Institutions: Experience and Perspectives”*, *Scientific Library of Odesa I.I. Mechnikov National University*, 19-21 June 2017, Odesa, available at: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/11655> (accessed 12 July 2017).

16. Melnychuk, D.O. (2012), “Ukraine in the Scientific Information Space”, *Zbirnyk naukovykh pracj Vinnyckogo nacionalnogo aghrarnogo universytetu, Serija: Tekhnichni nauky [Collection of scientific works of Vinnytsia National Agrarian University. Series: Technical Sciences]*, vol. 1 (65), iss. 11, pp. 343-363, available at: <http://repository.vsau.org/card.php?id=6537> (accessed 12 July 2017).

17. Didenko, Yu.V., Radchenko, A.I. & Koval, N. V. (2016), “Information System Web of Sciences: Mirror or Tool?”, *Nauka ta Innovaciji [Science and Innovations]*, iss. 12(6), pp. 75-84, available at: <https://doi.org/10.15407/scin12.06.075> (accessed 12 July 2017).

Список джерел

1. Shneiderman B. Science 2.0 / Ben Shneiderman // *Science*. – 2008. – Vol. 319. – Iss. 5868. – P. 1349-1350. – Mode of access: <https://doi.org/10.1126/science.1153539>. – Title from the screen.

2. Waldrop M. Science 2.0 – Is Open Access Science the Future? / M. Mitchell Waldrop // *Scientific American*. – 2008. – Vol. 298 (5). – P. 68-73. – Mode of access: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0508-68>. – Title from the screen.

3. Burgelman J. Science 2.0 (Change Will Happen...) / Jean-Claude Burgelman, David Osimo, Marc Bogdanowicz // *First Monday*. – 2010. – Vol. 15 (7). – Mode of access: <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2961>. – Title from the screen.

4. Innovations in Scholarly Communication [Electronic resource] / Bianca Kramer, Jeroen Bosman. – Mode of access: <https://101innovations.wordpress.com/>. – Title from the screen.

5. Kramer B. Innovations in scholarly communication – global survey on research tool usage / Bianca Kramer, Jeroen Bosman // *F1000Research*. – Vol. 5. – P. 692. – Mode of access: <https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1>. – Title from the screen.

6. Соловяненко Д. В. Ключевые принципы ВЕБ 2.0 / Д. В. Соловяненко // *Культура народів Причорномор'я*. – 2007. – Т. 2. – № 100. — С.147-151. – Режим доступа: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/6913/22-Solovyanenko.pdf?sequence=1>. – Заголовок с екрана.

7. Ярошенко Т. Бібліотека, бібліотекарі та користувачі бібліотек в епоху Веб 2.0: викили часу / Т. Ярошенко // *Бібліотечна планета*. – 2011. – № 1. – С. 17-22. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bp_2011_1_9. – Назва з екрана.

8. Назаровець С.А. Аналіз цитувань в епоху 2.0 / С.А. Назаровець // *Сучасні проблеми діяльності бібліотеки в умовах інформаційного суспільства: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 29 верес. 2011 р., Львів*. – Л.: Вид-во Львів. політехніки, 2011. – С. 190-196. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/10194>. – Назва з екрана.

9. Назаровець С. Репозитарії вищих навчальних закладів України у системі наукової комунікації / С. Назаровець // *Вісник книжкової палати*. – 2012. – № 8. – С. 25-30. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkr_2012_8_10. – Назва з екрана.

10. Time to Adopt: Librarians' New Skills and Competency Profiles / Birgit Schmidt, Pascal Calarco, Iryna Kuchma, Kathleen Shearer // *Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas: Proceedings of the 20th International Conference on Electronic Publishing*. – 2016. – P. 1-8. – Mode of access: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-649-1-1>. – Title from the screen.

11. Мар'їна О. Веб-орієнтована концепція розвитку бібліотек у контексті еволюції веб-технологій / О. Мар'їна // *Вісник Книжкової палати*. – 2016. – № 10. – С. 24-27. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkr_2016_10_8. – Назва з екрана.

12. Колесникова Т. О. Сервісні служби сучасної університетської бібліотеки: обслуговування науковців / Т. О. Колесникова // *Безпекове інноваційне суспільство: взаємодія у сфері правової освіти та правового виховання : міжнар. інтернет-конф., 25 трав. 2016 р., Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого*. – Харків, 2016. – Режим доступу : <http://conf.nlu.edu.ua/bis-2016/paper/view/3915/602>. – Назва з екрана.

13. Bosman J. Innovations in scholarly communication – data of the global 2015-2016 survey [Data set] / J. Bosman, B. Kramer. – Zenodo. – 2016. – Mode of access: <https://doi.org/10.5281/zenodo.49583>. – Title from the screen.

14. Research4Life Institutions Registered [Electronic resource] / Research4Life. – Mode of access: <http://www.research4life.org/institutions-registered/>. – Title from the screen.

15. Борисова Т. Data Sharing як елемент сервісів із управління даними досліджень в університетській бібліотеці [Презентація] / Т. Борисова // *II Міжнар. наук.-практ. конф. «Бібліотеки вищих навчальних закладів: досвід та перспективи», 19-21 черв. 2017 р., НБ Одес. нац. ун-ту ім. І. І. Мечникова*. – Одеса, 2017. – Режим доступу: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/11655>. – Назва з екрана.

16. Мельничук Д. О. Україна в науковому інформаційному просторі / Д. О. Мельничук, А. В. Шостак // *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки*. – 2012. – Т. 1 (65). – Вип. 11. – С. 343-363. – Режим доступу: <http://repository.vsau.org/card.php?id=6537>. – Назва з екрана.

17. Діденко Ю. В. Інформаційна система Web of Sciences: дзеркало чи інструмент? / Ю. В. Діденко, А. І. Радченко, Н. В. Коваль // *Наука та Інновації*. – 2016. – Вип. 12(6). – С. 75-84. – Режим доступу: <https://doi.org/10.15407/scin12.06.075>. – Назва з екрана.