

**УДК 004.77(477)+024:822**

**Майя Слюсар,**

молодший науковий співробітник,  
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського  
просп. Голосіївський, 3, Київ, 03039, Україна  
e-mail: sliusar@nbuv.gov.ua  
тел.: +38(098)529-19-61  
ORCID 0000-0003-3683-6144

**Олександра Ясінська,**

молодший науковий співробітник,  
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського  
просп. Голосіївський, 3, Київ, 03039, Україна  
e-mail: yasinska@nbuv.gov.ua  
тел.: +38(097)398-48-21  
ORCID 0000-0003-0809-2483

## **ПРАКТИКИ ВТІЛЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СЕРВІСІВ У ДІЯЛЬНІСТЬ БІБЛОТЕК**

У статті здійснено огляд зарубіжних публікацій, присвячених вивченню питань розвитку та використання бібліотечних сервісів у сучасних умовах.

*Ключові слова:* віртуалізація, Web 3.0, мобільні додатки, інноваційні бібліотечні сервіси, Семантичний Веб, НБУВ.

В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій, загальної комп'ютеризації читачі вже не задовольняються традиційними формами бібліотечного обслуговування, адже різноманітні сучасні засоби інформаційного обміну забезпечують швидкий пошук, високу швидкість обробки даних, доступ до інформаційних ресурсів, незалежно від географічних та часових обмежень. Нові цифрові технології, які характеризуються успіхами у створенні інтелектуальних сервісів та зростанням темпів інформаційного завантаження, змінюють ключові підходи до основних процесів пошуку, обробки, зберігання інформації, пропонують нові методи, форми і способи їх застосування. Цифрові технології, пов'язані з активним поширенням нових форм передачі та прийняття даних, отримали назву «технології віртуалізації послуг» [6].

**Актуальність теми** зумовлена важливістю потреби формування нового вектору розвитку бібліотечно-інформаційної сфери діяльності під впливом розвитку цифрових технологій.

**Предметом дослідження** є зарубіжний досвід упровадження віртуальних сервісів у практику бібліотечно-інформаційного обслуговування.

**Метою** статті є вивчення зарубіжного досвіду практичного застосування нових технологій бібліотечних сервісів передових бібліотек світу.

### **Виклад основного матеріалу.**

Сьогодні бібліотеки на практиці відчують дію нових комунікаційних реалій, які спонукають їх до глобальної віртуалізації, щоб стати організованим інформаційним центром для користувачів, завжди доступним онлайн. Змінюється роль бібліотек як цифрових кураторів (Digital Curation (DC)), котрі надають весь комплекс цифрових послуг для ефективного використання і збереження власних електронних продуктів. Тому одним з основних напрямів діяльності бібліотеки є накопичення, систематизація, зручне і безпечно представлення інформаційних джерел, які подані впорядкованою системою посилань на різноманітні інтернет-ресурси у поєднанні з власними. За переконанням К Лобузінної, «з точки зору концепції керування знаннями для майбутнього бібліотеки велике значення має підтримка діяльності бібліотекаря як інформаційного експерта, який створює метадані для традиційних, електронних і цифрових об'єктів бібліотеки, надає довідково-інформаційні послуги, опрацьовує інформаційно-аналітичні продукти. Автоматизовані бібліотечні інформаційні системи дають можливість бібліотечним експертам зробити свої неявні знання явними, підвищити ефективність власної роботи та забезпечити удосконалення представлення знань у бібліотечних фондах» [2].

Відгуком на процеси віртуалізації та інформатизації є електронне навчання (e-learning), яке побудоване на використанні е-контенту. Останнім часом з'являється дедалі більше публікацій, присвячених проблемам використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі. Комп'ютерні засоби професійної комунікації розглядали Н. Волкова, Ю .Мащбиць, мультимедійні технології – Л Джеймс, А. Петренко та інші. Результатом віртуалізації стало переміщення у цифрове середовище пошуку ресурсів, каналів комунікації між бібліотекарем і користувачем, а також самого користувача.

Віртуалізація включає:

1. Віртуалізацію користувача через створення віртуального робочого простору, персоналізацію на сайтах бібліотек, у соціальних мережах та їх інтеграцію.

2. Віртуалізацію бібліотек шляхом надання дистанційного бібліотечно-інформаційного обслуговування.

Реалізація процесу віртуалізації в бібліотеках відбувалася через розвиток концепцій від Бібліотеки 1.0 до 4.0.

Бібліотеки світу активно відгукуються на трансформацію технологічних концепцій всесвітньої мережі: Web 1.0 – Web 2.0 Web 3.0. – Web 4.0. від взаємопов'язаних гіпертекстових документів, доступних через Інтернет, до технологічної концепції, котра базується на принципах Семантичного вебу, призначеного для створення високоякісних інформаційних ресурсів та послуг, вироблених експертами на основі застосування сучасних веб-технологій та до технологій впровадження Інтернет речей та доповненої реальності (The Internet of Things).

Питанню впровадження в діяльність бібліотек Web 1.0 – Web 3.0 присвячені праці вітчизняних та зарубіжних дослідників. Серед вітчизняних науковців К. Лобузін зазначає, що Web 3.0 має спрямувати інтерес на бібліотечні технології, оскільки саме в них накопичений великий досвід упорядкування знань. Ідеї цієї моделі повністю збігаються з основною функцією бібліотеки – бути посередником між інформаційною сировиною та користувачем [3].

Також К. Лобузін акцентує увагу на те, що «сьогодні процеси інтеграції бібліотечних та веб-технологій особливо інтенсивно розвиваються у галузі організації доступу до наукової інформації» [4]. Упровадження в роботу нових технологічних рішень з усією очевидністю показали «перспективність використання бібліотечних технологій для упорядкування та структурування наукових веб-ресурсів та сприяли вирішенню проблеми інтеграції наукових фахових періодичних видань України в пошуковий та аналітичний інтерфейси глобальних наукових комунікацій» [4].

Науковець О. Мар'їна наголошує, що основні розбіжності між Web 1.0 та Web 2.0 полягають не тільки в технічній інфраструктурі, а й в користувацькій здатності взаємодіяти з інформацією у web-просторі. Основна ідея Web 3.0 – це визначення структури даних та скріплення їх із метою більш ефективного подальшого виявлення, автоматизації процесів їхньої обробки, інтеграції і повторного

використання в різних додатках. Принципова відмінність третьої версії Web від попередніх – є можливість перетворення неорганізованого web-контенту в систематичні і організовані знання. Тобто, якщо Web 1.0 сприяв закріпленню інформації, Web 2.0 був спрямований на взаємодію людей, то фундаментом технології Web 3.0 є інтеграція знань. На думку вченої, концепція Web 4.0, яка ще не має точного усталеного визначення в науковому обігу, обґрунтовується в напрямі інтелектуального Web. Тобто, основною її відмінністю стає використання технологій штучного інтелекту в процесах обробки цифрових масивів і організації взаємодії користувача з ними [5].

Завдяки здійсненому детальному аналізу та узагальненню характеристик технологічних платформ інтернету від Web 1.0 до Web 4.0, які стали базовими для розробки концепцій розвитку бібліотеки, Л. Коновал зробила висновок, що побудова стратегії бібліотечно-інформаційного обслуговування має здійснюватися на основі маркетингового вивчення потреб користувачів та у тісному зв'язку зі змінами у телекомунікаційній сфері [1].

Під час вивчення питання оновлення бібліотечних сервісів у сучасному суспільстві у зарубіжних дослідженнях загальноновизнаним стало поняття «віртуалізація» читача, яке вивчало багато науковців. Серед них – дослідники бібліотеки Сан-Дієго Каліфорнійського університету А. Гутт (A. Hutt), М. Стюарт (M. Stuart), Д. Сучи (D. Suchy) та Б. Вестбрук (B. Westbrook). За останні роки спостерігається тенденція від фізичного до онлайн відвідувань користувачами бібліотек. Основним чинником цього є розвиток сервісів дистанційного обслуговування (електронні каталоги, бази даних, оцифровані раритети, електронні версії видань тощо) [10].

Серед найпопулярніших засобів, якими користуються сучасні відвідувачі бібліотек, варто виділити мобільні пристрої. Саме вони лягли в основу створення послуг, які розглядають американські дослідники Ю. Ліу (Y. Liu) та С. Бріггс (S. Briggs), порівнюючи послуги в різних академічних бібліотеках США [13]. Науковці зазначають, що послуги умовно можна поділити на дві категорії: традиційні бібліотечні, які повинні стати доступними з мобільних пристроїв, і сервіси, створені спеціально для цих пристроїв. А також загальні бібліотечні послуги, які були оновлені, щоб включити мобільний веб-сайт. QR-коди також стали популярними в бібліотеках, які пропонують послуги мобільного зв'язку. Програми,

необхідні для використання QR-кодів, як правило, вільні, і можуть бути прочитані більшістю мобільних пристроїв із камерами. Найпоширеніші способи використання QR-кодів у наукових бібліотеках – це посилання на мобільні веб-сайти і сторінки в соціальних мережах бібліотек, пошук у каталогах тощо. Ще одним засобом для мобільних пристроїв є AR додатки, які представляють доповнену реальність, зв'язок фізичного з інтерактивним у режимі реального часу (прикладом використання AR додатків є перегляд відео, музичні файли або віртуальна екскурсія бібліотекою).

На думку американського дослідника Дж. Гагн (J. Hahn), основні проблеми, з якими стикаються сучасні бібліотеки при обслуговуванні користувачів, пов'язані зі зміною мережевого інформаційного ландшафту (доступність інформації без посередництва), а також керуванням та обробкою величезної кількості даних. Інтернет є типовим середовищем, через яке можна отримати послуги та інноваційні технології. В результаті підключення до Інтернету фізичних пристроїв надається можливість більшої взаємозалежності у мережевому середовищі. Це є прикладом упровадження технологій Інтернету речей (The Internet of Things), що відповідає реальним потребам академічних бібліотек, розроблених для спілкування та надання нових послуг за допомогою використання мобільних сервісів. Концепція Інтернету речей полягає в тому, що всі предмети побуту отримують так званий «розумний модуль» і будуть з'єднані між собою в мережі. Багато інновацій буде включати в себе такі інновації: технологія ближнього радіозв'язку, радіочастотна ідентифікація і новий Wi-Fi всіх стандартів. Науковець проаналізував технологічні процеси взаємодії між bluetooth-маячками, мобільними пристроями, веб-сервісами і користувацькими базами даних, які були використані на практиці користувачами бібліотеки університету штату Іллінойс. Дослідження проілюструвало роботу маячків на мобільних пристроях користувачів, які були прикріплені до книжкових стелажів та книг, у режимі реального часу, що дозволило респондентам відслідковувати знаходження потрібних їм друкованих видань на своїх гаджетах. Бібліотеки з використанням нових технологій повинні прийняти політику конфіденційності, перш ніж запроваджувати нові види сервісів, захищених керуванням доступом до даних користувачів [9].

Вітчизняні науковці Національного університету «Львівська політехніка» Н. Кунанець, А. Ржеуський та В. Пасічник вважають,

що у світлі світових тенденцій постала необхідність створення та використання у бібліотечній практиці інформаційних систем нового покоління рекомендаційних систем. І сьогодні на інтелектуальні інформаційні системи покладаються такі завдання:

- ідентифікація користувача при вході в бібліотеку;
- генерування пропозицій щодо документів, релевантних інформаційним запитам користувачів.

Такий підхід значно спростить виконання багатьох технологічних процесів у бібліотеці і дозволить модернізувати та автоматизувати процеси інформаційного обслуговування користувачів [12].

Канадські вчені М. Коте (M. Côté), С. Кочкіна (S. Kochkina) та Т. Маугінней (T. Mawhinney), досліджуючи послуги віртуальної довідкової служби бібліотеки університету Макгіла в Монреалі, стверджують, що всі елементи поточного обслуговування (тобто електронна пошта, чат, а також віджети) у подальшому будуть тільки вдосконалюватися [7].

Дослідниця бібліотеки Тартуського університету Естонії О. Ейнасто (O. Einasto) розглядає якість обслуговування та нові електронні послуги в академічних бібліотеках Естонії. Е-обслуговування визначається нею як надання послуг в електронних мережах, таких як Інтернет, керованих клієнтом і інтегрованих з відповідними організаційними процесами обслуговування користувачів. Можна виокремити два основні дослідницькі підходи у вивченні електронного сервісу. Перший – технологічний, заснований на використанні технологій. Другий – маркетинговий підхід, ґрунтується на застосуванні американської та скандинавської шкіл. Для підтвердження цих підходів було проведено дослідження, в якому взяли участь фокус-групи користувачів Бібліотеки Тартуського університету. Отже, велике значення мають швидкість і безпека при використанні бібліотечних послуг в Інтернеті, довіра інформації з сайту бібліотеки, впевненість в її якості, зворотний зв'язок із користувачем. Респонденти виявили, що дуже багато залежить від типу сервісу. У разі простої процедури обслуговування людський фактор слабшає. Навпаки, якщо певна послуга передбачає постійний діалог у процесі пошуку, користувач відчуває зв'язок із фахівцями бібліотеки. Результати дослідження показали, що надійний зворотній зв'язок і ефективна комунікація викликають довіру користувачів електронних послуг. Не менш важливою для користувачів є можливість спілкуватися через сайт бібліотеки.

Практична значимість дослідження виявила перспективність та значущість проектування для впровадження нових електронних послуг у діяльність бібліотек [8].

Італійський науковець Р. Райелі (R. Raieli) детально висвітлив вплив інноваційних технологій у бібліотечній діяльності, їхню взаємодію з користувачами шляхом розвитку і поширення через Інтернет. На його думку, інформаційно-пошукова система забезпечує аналіз і пошук інформації в основному текстових документів і може бути застосована для обробки у форматі аудіо- та відео-документів [14].

Чеський науковець Моравської бібліотеки П. Жабічка (P. Žabička), дослідив функціонування бібліотечного порталу Knihovny.cz, створеного для поліпшення роботи користувачів чеських бібліотек. Портал охоплює ряд бібліотечних фондів та інших інформаційних ресурсів і надає такі послуги: доступ до бібліотечних каталогів, бібліографічних баз даних, повнотекстових документів, електронних бібліотек, змісту метаданих електронних бібліотек, а також доступ до чеських стандартів і патентних баз даних, відомостей із наукових і правових джерел, газетних статей тощо. Сам портал не надає послуги міжбібліотечного абонементу, але він посилається на систему доставки документів, розроблену і впроваджену в Національній бібліотеці Чехії.

У деяких бібліотеках підписки на електронні ресурси доступні тільки через локальну мережу, на відміну від порталу, де зареєстрований користувач може їх отримати віддалено. У багатьох випадках віддалена реєстрація та віддалений доступ – найшвидший спосіб одержання необхідної інформації. А перевагою, яка приваблює користувачів, є можливість онлайн оплати більшості комерційних послуг порталу [15].

Британські науковці Л. Йоллі (L. Jolly) та С. Вайт (S. White) досліджували проект вдалого співробітництва спільної віртуальної довідкової служби бібліотек інститутів півночі Англії. Особливістю такого співробітництва стало те, що довідкова служба об'єднала 25 університетських бібліотек регіону Сполученого Королівства і працювала в режимі 24/7. Аналітичне дослідження було здійснено упродовж кількох місяців. Отримані результати включали: дані про отримані послуги, що надаються в кожній бібліотеці; рівень кваліфікації персоналу, що надає ці послуги (дипломовані спеціалісти або помічники); типи запитів; витрати на надання послуг. Метою проекту була взаємодія і підтримка всіх учасників бібліотек.

Висновки були узагальнені й використані в роботі спільної довідкової служби. Новим у режимі довідкової служби в неробочий час було поєднання різних послуг, а саме – фізичний доступ до бібліотеки для користувачів та цілодобовий віртуальний доступ до онлайн-інформаційних ресурсів. Проект продемонстрував успішну співпрацю бібліотечних установ, про що свідчать позитивні відгуки: 75% респондентів були задоволені відповіддю на їхні запити, а 81% зазначили, що будуть використовувати сервіс надалі. Перевагами для навчання студентів стало оптимальне співвідношення ціни та якості. Результати демонструють прихильність до національних спільних програм обслуговування і стають успішним фактором у галузі розробки, просування та впровадження нових послуг [11].

Сучасна світова практика сприяє поширенню та неабиякій популярності інформаційних технологій у бібліотечному середовищі. Досвідом підтверджено, що перехід на нові форми віртуального обслуговування та опанування ними дає можливість створити якісно нову комунікацію з користувачами.

Враховуючи світові тенденції, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (далі НБУВ) активно працює в інформаційно-технічному напрямі розширення доступу до цифрових ресурсів та створення і розвитку власних електронних продуктів. На сьогодні основними електронними інформаційними джерелами є:

- електронний каталог;
- «Наукова електронна бібліотека»;
- інформаційно-бібліографічний сервіс «Віртуальна довідка»;
- інформаційні ресурси «Тематичний Інтернет-навігатор»;
- «Джерела наукової інформації»;
- «Наукові реферативні огляди»;
- інформаційний портал «Наука України: доступ до знань»;
- електронна бібліотека «Україніка»;
- «Цифрова бібліотека історико-культурної спадщини» тощо.

Співробітники відділу технологій електронного науково-інформаційного обслуговування надають інформаційно-консультативну допомогу користувачам НБУВ із питань пошуку інформації у масиві електронних локальних та корпоративних інформаційних ресурсів, зовнішніх мережевих ресурсів, сервісів НБУВ. Надання консультаційних послуг, виконання усних бібліографічних та бібліотечно-інформаційних довідок за запитами користувачів у залі електронних ресурсів та виконання онлайн-довідок на за-



пити віддалених користувачів із використанням можливостей АБІС «ІРБІС-64» через електронну пошту, інформаційні сервіси «Зворотній зв'язок» та «Запитай бібліотекаря» є реалізацією сучасних світових тенденцій віртуалізації бібліотечних сервісів.

Сучасні програмно-технологічні рішення дозволяють реалізувати ефективну роботу бібліотечних сервісів, що дає можливість користувачам отримувати інформацію з усіх інформаційних ресурсів через єдину точку доступу.

### Список бібліографічних посилань

1. Коновал Л. Вплив етапів розвитку веб-технологій на моделі бібліотечно-інформаційного обслуговування. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2017. № 3. С. 44–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi\\_2017\\_3\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2017_3_9) (дата звернення: 02.04.2019).
2. Лобузін К. В. Бібліотека 3.0: знання, сховища даних та експерти. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2012. № 1. С. 26–35. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi\\_2012\\_1\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2012_1_7) (дата звернення: 28.04.2019).
3. Лобузін К. В. Технології організації знанневих ресурсів у бібліотечно-інформаційній діяльності : монографія / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2012. 375 с.
4. Лобузін К. В. Електронна наукова періодика відкритого доступу: семантичні веб-технології для бібліотек. *Бібліотечний вісник*. 2015. № 3. С. 18–23. URL:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2015\\_3\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2015_3_5) (дата звернення: 28.04.2019).
5. Марьина Е. Ю. Техничко-технологическая адаптация библиотек к цифровому пространству. *Гуманитарный трактат*. 2016. № 2. С. 22–27.
6. Пальчинська М. В. Віртуальний простір в умовах соціокультурних трансформацій: дис. д-ра філос. наук. Південноукраїнський нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. Одеса, 2016. 433 с.
7. Côté M., Kochkina S., Mawhinney T. Do You Want to Chat? Reevaluating Organization of Virtual Reference Service at an Academic Library. *Reference & User Services Quarterly*. 2016. Vol. 56. N. 1. P. 36–46.
8. Einasto O. Investigating e-service quality criteria for university library: a focus group study. *New Library World*. 2014. N. 115 (1/2). P. 4–14.
9. Hahn J. The Internet of Things: Mobile Technology and Location Services in Libraries. *The Internet of Things: Mobile Technology and Location Services in Libraries*. 2017. Vol. 53. N. 1. P. 1–33.
10. Hutt A., Stuart M., Suchy D., Westbrook B. D. Employing Virtualization in Library Computing: Use Cases and Lessons Learned. *Information Technology and Libraries*. 2009. Vol. 28. N. 3. P.110–115.
11. Jolly L., White S. Communication, Collaboration, and Enhancing the Learning Experience: Developing a Collaborative Virtual Enquiry Service

in University Libraries in the North of England. *New Review of Academic Librarianship*. 2016. Vol. 22. N. 2–3, P. 176–191.

12. Kunanets N., Rzheuskyi A., Pasichnyk V. Features of introducing of internet of things (iot) in libraries and museums. *Social and Human Sciences. Polish-Ukrainian scientific journal*. 2018. N. 04 (20). P. 1–8.

13. Liu Y. Q. A Library in the Palm of Your Hand: Mobile Services in Top 100 University Libraries. *Information Technology & Libraries*. 2015. Vol. 34. Issue 2. P. 133–148.

14. Raieli R. Introducing Multimedia Information. *Retrieval to libraries. JLLS.it* 2016. Vol. 7. N. 3. P. 9–42.

15. Žabička P. Knihovny.cz – building a discovery portal for Czech libraries. *83rd IFLA General Conference and Assembly*, (Warsaw, 16–17 August 2017). University of Warsaw Library. Poland. URL:<http://library.ifla.org/id/eprint/1814> (дата звернення: 02.05.2019).

## References

1. Konoval, L. (2017). Vplyv etapiv rozvyrku veb-tekhnologii na modeli bibliotечно-informatsiinogo obslygovuvania [The influence of development stages of web-technologies on the models of library and information services]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia – Library Science. Record Studies. Informology*, 3, 44-49. [In Ukrainian].

2. Lobuzina, K. (2012). Biblioteka 3:0: znannia, skhovyshcha danykh ta eksperty [Library 3.0: knowledge, data warehousing and experts]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia – Library Science. Record Studies. Informology*, 1, 26-35. [In Ukrainian].

3. Lobuzina, K. V. (2012). Tekhnologii organizatsii znannievkh resursiv u bibliotечно-informatsiinii diialnosti [Technologies for knowledge resources organization in library and information activities]. Kyiv, Ukraine. [In Ukrainian].

4. Lobuzina, K. V. (2015). Elektronna naukova periodyka vidkrytogo dostupu: semantychni veb-tehnologii dlia bibliotek [Open Access Electronic Scientific Periodicals: Semantic Web Technologies for Libraries]. *Biblioteknyi Visnyk – Library Bulletin*, 3, 18-23. [In Ukrainian].

5. Marina, Ye. (2016). Tekhniko-tekhnologicheskaia adaptaciia bibliotek k tsifrovomu prostranstvu [Technical and technological libraries for the digital space]. *Gumanitarnyj Traktat*, 2, 22-27. [In Russian].

6. Palchynska, M. V. (2016). *Virtualnyi prostir v umovach sotsiokulturnykh transformatsii* [Virtual space in the context of socio-cultural transformations]: (Doctoral dissertation). South Ukrainian National Pedagogical University [In Ukrainian].

7. Côté, M. & Kochkina, S. & Mawhinney, T. (2016). Do You Want to Chat? Reevaluating Organization of Virtual Reference Service at an Academic Library. *Reference & User Services Quarterly*, 56 (1), 36-46. [In English].

8. Einasto, O. (2014). Investigating e-service quality criteria for university library: a focus group study. *New Library World*, 115 (1/2), 4-14. [In English].

9. Hahn, J. (2017). The Internet of Things: Mobile Technology and Location Services in Libraries. *The Internet of Things: Mobile Technology and Location Services in Libraries*, 53 (1), 33. [In English].
10. Hutt, A., Stuart, M. Suchy, D. & Westbrook B. D. (2009). Employing Virtualization in. *Library Computing: Use Cases and Lessons Learned. Information Technology and Libraries*, 28 (3), 110-115. [In English].
11. Jolly, L. & White, S. (2016). Communication, Collaboration, and Enhancing the Learning Experience: Developing a Collaborative Virtual Enquiry Service in University Libraries in the North of England. *New Review of Academic Librarianship*, 22 (2/3), 176-191. [In English].
12. Kunanets, N., Rzhyskyi, A. & Pasichnyk, V. (2018). Features of introducing of internet of things (iot) in libraries and museums. *Social and Human Sciences. Polish-Ukrainian scientific journal*, 04 (20), 1-8. [In Ukrainian].
13. Liu, Y. Q. (2015). A Library in the Palm of Your Hand: Mobile Services in Top 100 University Libraries. *Information Technology & Libraries*, 34 (2), 133-148. [In English].
14. Raieli R. (2016). Introducing Multimedia Information Retrieval to libraries. *JLIS.it*, 7 (3), 9-42. [In English].
15. Žabička, P. (2017, August). Knihovny.cz – building a discovery portal for Czech libraries. In *83rd IFLA General Conference and Assembly* (pp. 1-6), University of Warsaw Library, Poland. [In English].

**Maya Sliusar,**

Junior Research Associate,

V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine

3, Holosiivskyi ave., Kyiv, 03039, Ukraine

e-mail: sliusar@nbuv.gov.ua

tel.: +38(098)529-19-61

ORCID 0000-0003-3683-6144

**Oleksandra Yasinskaya,**

Junior Research Associate,

V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine

3, Holosiivskyi ave., Kyiv, 03039, Ukraine

e-mail: yasinska@nbuv.gov.ua

тел.: +38(097)398-48-21

ORCID 0000-0003-0809-2483

**Practical establishment of intellectual services into  
the work of the libraries**

The article offers an overview of foreign publications devoted to the study of development and use of library services in modern conditions.

*Keywords:* virtualization, Web 3.0, mobile applications, innovational librarian services, Semantic web, Vernadsky National Library of Ukraine.