

СОКІЛ Марія

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0000-0003-3352-2131>e-mail: [maria.b.sokil@lpnu.ua](mailto:maria.b.sokil@lpnu.ua)

ЗВОРСЬКИЙ Андрій

Національний університет «Львівська політехніка»

<https://orcid.org/0000-0003-3530-7726>e-mail: [andrii.p.zvorskyi@gmail.com](mailto:andrii.p.zvorskyi@gmail.com)

## СУЧАСНІ ЕЛЕКТРОННІ ПОСЛУГИ БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ТА НАУКОВОГО ПРОЦЕСІВ ЗВО В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

У роботі розглядається вплив впровадження нових електронних послуг в Науково-технічній бібліотеці Національного університету «Львівська політехніка» (НТБ) як альтернативний спосіб задоволення інформаційних потреб користувачів, за умов обмеженого фізичного доступу до її ресурсів. Під час пандемії 2020-2021 років, а також через воєнну агресію постало питання спроможності бібліотеки у задоволенні інформаційних потреб користувачів, адже процеси у ЗВО зупинені не були. Для задоволення інформаційних потреб своєї читачької аудиторії в НТБ були здійснені підготовчі заходи та запроваджено сервіси, які дозволили бібліотеці не втратити своїх користувачів, а також вивести саму установу на новий рівень взаємодії з користувачами. У роботі представлено позитивні тенденції, які отримав заклад від запровадження нових сервісів, на основі аналізу кількісних та якісних показників.

Ключові слова: інтернет-ресурси, інформаційні ресурси, популяризація, електронні послуги, бібліотечні ресурси.

SOKIL Mariia, ZVORSKYI Andrii

Lviv Polytechnic National University

### MODERN ELECTRONIC SERVICES OF THE LIBRARY TO SUPPORT EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC

University libraries have undergone significant changes in recent years, with the advent of new technologies and the increased use of electronic services. These services have revolutionized the way libraries support educational and scientific processes in universities. One of the most important electronic services offered by modern libraries is online access to a wide range of academic journals, books, and other scholarly materials. This allows students and faculty members to access the latest research and information in their fields, regardless of their physical location.

Another important electronic service is the use of digital databases, which allow users to search for and access a wide range of information on a variety of topics. These databases can be used for research, writing papers, and other academic projects.

In addition to providing access to electronic resources, libraries also offer a wide range of services to support the use of these resources. For example, many libraries have reference librarians who can help users navigate the digital resources and find the information they need. Libraries play an essential role in supporting educational and scientific processes in universities by providing access to a wide range of electronic resources and services. These resources and services include online access to academic journals and books, digital databases, reference assistance. With the evolution of technology, libraries are also adapting and providing services such as e-books, digital library cards, and online library account management. In this article we describe and analyze new digital services which was implemented in Scientific Library of Lviv Polytechnic National University.

Keywords: Internet resources, information resources, popularization, electronic services, library resources.

### Постановка проблеми у загальному вигляді

#### та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

В сучасних умовах тотальної інформатизації всіх сфер та послуг, одним з найцінніших ресурсів є інформація. В ситуації практично безперешкодного доступу до інформаційних ресурсів мережі Інтернет отримати інформацію на довільну тематику не є проблемою. Існує достатньо багато сервісів, електронних бібліотек, які розміщують на своїх ресурсах різноманітну інформацію, якою можна скористатися на безкоштовній чи платній основі. Але попри всі позитивні аспекти в даному випадку є проблема: не завжди є гарантія правдивості та достовірності даних, отриманих з неперевіраних неавторитетних джерел. Також бібліотека володіє унікальним джерелом інформації (у вигляді книжкового ресурсу) або ж передплаченими вузькоспеціалізованими базами даних. Така ситуація надала поштовх для нового етапу розвитку в академічних бібліотеках – впровадженню нових послуг для користувачів.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Обґрунтуванням технічних та теоретичних аспектів підтримки користувачів академічних бібліотек шляхом впровадження різноманітних віртуальних сервісів займалися Андрухів А. [1, 2], Влащенко Л. [3], Порхун О. [5].

В період стрімкого розвитку інтернет-технологій та практично безперешкодного доступу до будь-якої інформації актуальним залишається питання ефективного використання часу науковців та студентів [7]. Перенесення ряду послуг бібліотеки у віртуальну площину дає можливість не лише легко отримати потрібну інформацію, а й ефективніше використовувати свій час як працівникам бібліотеки, так і її користувачам [4].

### Формулювання мети статті

Метою роботи є дослідження впливу нових електронних послуг в Науково-технічній бібліотеці Національного університету «Львівська політехніка» на кількісні та якісні показники її роботи.

### Виклад основного матеріалу

Кожна бібліотека ЗВО в тій чи іншій мірі знайома з системою менеджменту якості. НТБ проходить перевірку на відповідність цьому стандарту щороку. Одним з етапів оцінки якості є аналіз статистичних даних, що відображені у звіті та стосуються процесу обслуговування користувачів [3] та задоволення їх інформаційних запитів. Під час пандемії корона вірусу 2020-2022 року та під час військового вторгнення 2022 р. академічні бібліотеки зіткнулися з рядом проблем:

- Обмеження фізичного доступу:

- А) коронавірусні обмеження – не тільки на книговидачу, а й роботу у читальному залі;
- Б) безпекові обмеження – на початку воєнної агресії бібліотеки дуже обмежено пускали користувачів до своїх приміщень, щоб уникнути диверсій;
- В) інфраструктурні обмеження – при вимкненнях електроенергії неможливо скористатись електронним каталогом, освітити книгосховища та читальні зали тощо.

- Обмеження кадрового потенціалу.

- А) під час коронавірусної пандемії багато працівників хворіло, тому частина з них не могла повноцінно виконувати свої обов'язки;
- Б) під час воєнних дій відбулась міграція працівників;
- В) частина студентів виїхали з міста чи країни, тому не могли користуватися фізичними послугами бібліотеки.

Якщо мова йде про користувачів НТБ, в переважній більшості випадків вони шукають специфічну технічну інформацію, яка є додатковою для супроводу навчального процесу, написання індивідуальних завдань чи проведення наукових досліджень. Електронних ресурсів та доступу чи аналізу цих ресурсів недостатньо. Тоді було прийнято рішення провести моніторинг послуг, які надає бібліотека і визначити, які з них можна перевести у віртуальну площину та які будуть мати попит серед користувачів.

Для покращення якості обслуговування користувачів та забезпечення супроводу наукових досліджень НТБ впроваджено такі *електронні ресурси*:

- Сайт бібліотеки (<https://library.lpnu.ua>);
- Електронний науковий архів (<https://ena.lpnu.ua>);
- Електронний каталог (<https://opac.lpnu.ua/>);
- Віртуальна бібліотека «LibraryGO» (<https://librarygo.lpnu.ua>);

*послуги та сервіси*:

- Сервіс «Електронний формуляр»;
- Послуга «Інформаційний супровід дослідження»;
- Послуга «Тематичний підбір літератури»;
- Послуга «Формування публікаційної стратегії науковця»;
- Послуга «Визначення УДК та авторського знаку»;
- Повний спектр послуг, пов'язаних із наукометриєю.

Основною перевагою описаних вище сервісів, послуг та ресурсів є те, що ними можуть скористатися читачі не виходячи з дому. Оскільки сайт бібліотеки, електронний каталог та науковий електронний архів працюють достатньо давно, нема потреби на них зосереджувати увагу. Послуги по тематичному підбору літератури, інформаційному супроводу дослідження, визначенню УДК – є типовими для бібліотеки. Тільки надання цих послуг переведено у електронний вигляд. Натомість Електронний формуляр та Віртуальна бібліотека – достатньо сучасні сервіси для українських бібліотек, тому розглянемо їх докладніше.

### ***Віртуальна бібліотека LibraryGO.***

Основне завдання цього ресурсу це надання користувачеві доступ до електронних версій оцифрованих видань, що знаходяться у фонді НТБ. Зареєстрований користувач НТБ може читати книгу чи наукову статтю з екрану свого гаджету без можливості її завантаження. Слід зауважити, що на даний момент в розпорядженні читачів є обмежена кількість книг, що розміщені на ресурсі – понад 200. Проте їх кількість поступово збільшується пропорційно до темпів оцифрування. Для сканування обирають ту літературу, яка була найбільш затребуваною в попередні роки, або якщо є недостатня кількість друкованих примірників. Важливим ж те, що даний сервіс набув широкої популярності серед студентів та науковців, адже дає можливість отримати необхідну інформацію для виконання індивідуальних завдань чи написання наукових досліджень не виходячи з дому. Це дуже зручно адже сервіс працює незалежно від погодних, політичних, енергетичних та інших умов. Нижче, на рис. 1, представлена структурна схема віртуальної бібліотеки. На рис. 2 можна побачити як виглядає сторінка з метаданими про вибрану книгу, та сам текст книги у вікні бібліотеки.



Рис. 1. Структура ресурсу Електронна бібліотека

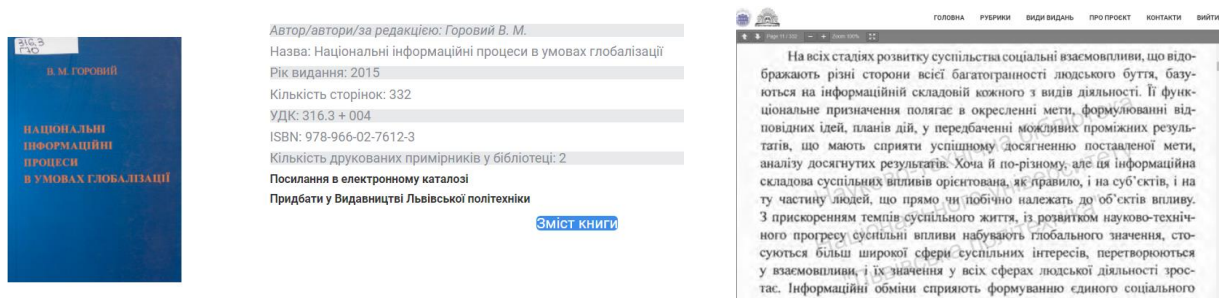


Рис. 2. Інформаційна сторінка вибраної книжки та її вигляд у вікні Віртуальної бібліотеки

#### Переваги сервісу LibraryGO:

- Доступність з будь-якого місця (де є доступ до Інтернет);
- Доступність в будь-який час;
- Не потрібно витрачати час на фізичний доступ до бібліотеки;
- Не потрібно перейматися питанням достатності примірників потрібного видання;
- Цифрові копії неможливо зіпсувати, розмалювати, вирвати сторінки.

#### Недоліки:

- Наразі невелика кількість книг;
- Неможна скопіювати фрагменти тексту чи завантажити книгу;
- Доступний лише для працівників та студентів Львівської політехніки.

Варто зауважити, що для забезпечення навчального процесу в НУ Львівська політехніка вже давно функціонує Віртуальне навчальне середовище (<https://vns.lpnu.ua>), в якому викладачі розміщують всі потрібні для студентів навчальні матеріали: конспекти лекцій, посібники, методичні вказівки, інструкції до виконання індивідуальних завдань, тощо. Що стосується Віртуальної бібліотеки – це не є дублюючий ресурс. В них різні завдання та функціональні можливості. Це допоміжний ресурс до Віртуального навчального середовища, як віртуальний аналог читального залу бібліотеки.

Загалом, ресурс є доступний для усіх – будь-хто може отримати доступ до метаданих книги, проте повний доступ до книги може отримати тільки студент та працівник Львівської політехніки.

#### Електронний формуляр.

Слід зауважити, що НТБ завжди займала ключові позиції із запровадження різноманітних електронних сервісів серед українських бібліотек. В 2019 році в цьому закладі була успішно впроваджена власними силами автоматизована бібліотечна інформаційна система Koha. Із впровадженням нової системи були автоматизовані нові ділянки бібліотечної діяльності. Окрім традиційних можливостей на основі цієї системи був впроваджений модуль Електронний формуляр. З його допомогою користувачі можуть, переглянувши електронний каталог, заповнити формуляр читацького замовлення у електронному вигляді

(інакше кажучи – замовити онлайн книгу). Після цього він потрапляє на опрацювання до працівників бібліотеки, які знаходять замовлену книжку і повідомляють читача коли і де він її може забрати. Цей сервіс набув широкої популярності серед користувачів, адже дає можливість зекономити час, оскільки не потрібно стояти в черзі та додатково чекати поки принесуть замовлення. Деякі бібліотеки України пішли ще далі – надсилають книгу Новою Поштою за кошти отримувача. Проте, після аналізу, у НТБ послуга відправки не була впроваджена через відносно невисокий рівень затребуваності друкованого примірника книги. Більшість студентів таки орієнтується на електронний варіант.

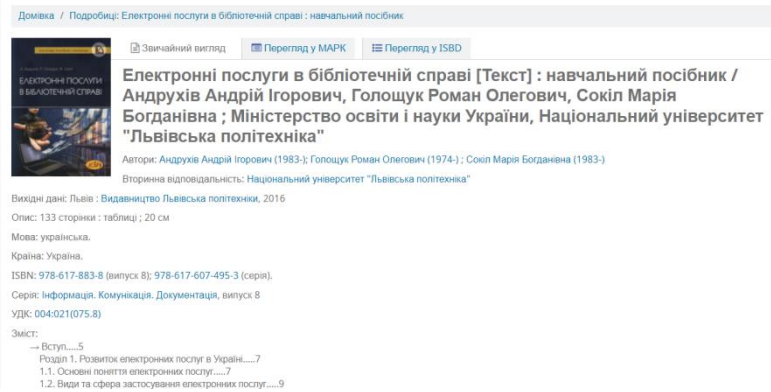


Рис. 3. Сторінка з описом замовлення користувача

Для того щоб оцінити успішність впровадження нових сервісів та послуг потрібно опрацювали статистичні дані, які мають відношення саме до книговидачі (як класичної так і електронної): кількість замовлених книг фізично, кількість замовлених книг через електронний формуляр та кількість переглядів книг через електронну читальню. Відносний показник обслуговування на одного користувача обрахували за формулою:

$$K_i = \begin{cases} \frac{K_{Zi} + K_{Fi} + K_{Ci}}{N_i}, & \text{якщо } i \geq 2022 \\ \frac{K_{Zi}}{N_i}, & \text{якщо } i < 2022 \end{cases}$$

тут  $i$  вказує на рік, для котрого обраховується відносний показник обслуговування на одного користувача. Для попередніх років (до 2022р.) він враховує лише замовлені та видані фізично екземпляри книжок абонементним відділом НТБ, оскільки додаткові електронні послуги ще не були впроваджені;

$K_{Zi}$  – кількість замовлених та виданих книг фізично в  $i$ -му році;

$K_{Fi}$  – кількість замовлених книг через електронний формуляр в  $i$ -му році;

$K_{Ci}$  – кількість переглядів книг через електронну читальню в  $i$ -му році;

$N_i$  – загальна кількість користувачів (викладачів та працівників) в  $i$ -му році

На рис. 4 зображено позитивні тенденції зміни кількості опрацьованих запитів користувачів після запровадження нових сервісів.

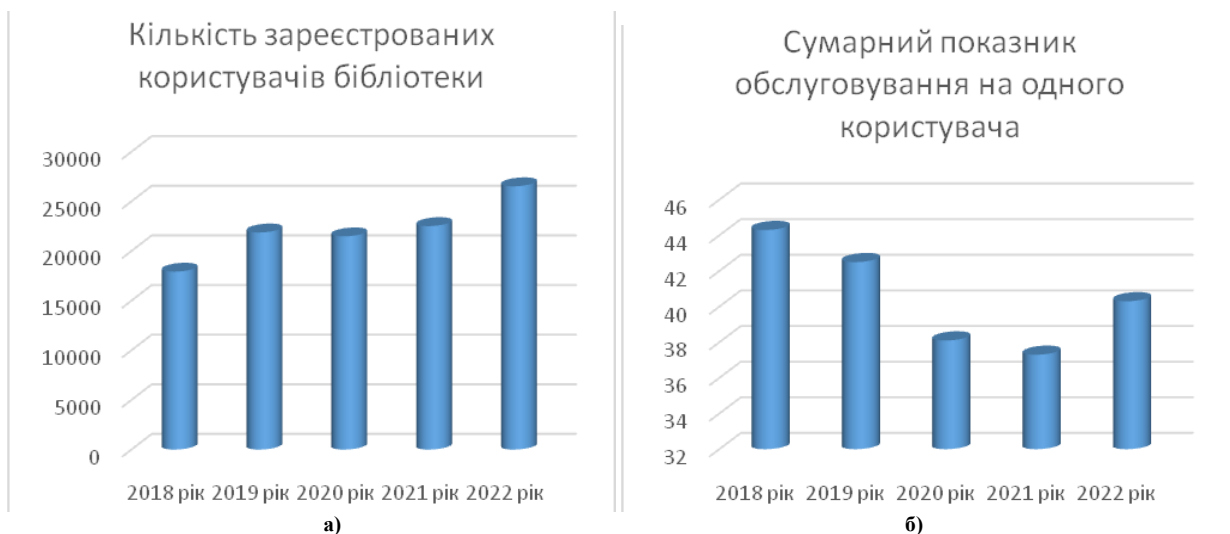


Рис. 4. Динаміка змін в НТБ НУЛП за період 2018-2022 рр.: а) кількості користувачів; б) відносного показника обслуговування на одного користувача

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі**  
В результаті проведеного аналізу було встановлено, що кількість звернень за рік збільшилася на 8 %

порівняно із минулим роком. Це достатньо хороший показник, враховуючи спад фізичної відвідуваності бібліотеки в попередні роки, а також обмеження та негативні наслідки які спричинені пандемією коронавірусу, військовими діями та іншими проблемами.

### Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Отже, варто підкреслити, що перенесення ряду послуг для користувачів академічних бібліотек у віртуальну площину в сучасних реаліях є вигідним рішенням для підвищення ефективності її діяльності. Для того, щоб іти в ногу з часом, а також не втратити позицію осередку задоволення інформаційних потреб користувачів, потрібно постійно аналізувати ринок подібних послуг і переглядати та інтерпретувати вже існуючі до вимог сучасності. В свою чергу, запровадження електронних послуг має переваги як для користувачів, так і для бібліотеки, оскільки дозволяє провести ефективний менеджмент робочого часу та ефективніше спланувати свою роботу в обох випадках.

Аналізуючи тримані статистичні показники роботи бібліотеки, очевидним є, що віртуальні сервіси доповнюють і розширюють можливості інформаційного обслуговування користувачів, відповідають сучасним тенденціям у бібліотечному обслуговуванні а також позитивно впливають на кількісні та якісні показники самого закладу.

### Література

1. Андрухів А. І. Адаптивне забезпечення навчального процесу університету інформаційними матеріалами бібліотеки / А. Андрухія // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25(3). – С. 406–411.
2. Andrukhiv A., Fedushko S., Sokil M., Shvorob I., Markovets O. Implementing web-oriented services at the university library. CEUR Workshop Proceedings. 2021. P. 87-99.
3. Влащенко Л.Г. Ефективність функціонування віртуальних сервісів наукової бібліотеки з во: системний підхід та досвід використання / Влащенко Л.Г. Нікітенко О.М. // Бібліотечний меркурій. – 2019. – Вип. 2(22). – С. 137–153.
4. Винокурова С. Г. Менеджмент якості в діяльності бібліотек вищих навчальних закладів / С. Г. Винокурова // Бібліотека університету на новому етапі розвитку соціальних комунікацій : матеріали 3-ї Міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, 1–2 груд. 2016 р.). – Дніпро : ДНУЗТ, 2016. – С. 25–28.
5. Порхун, О. Організація баз даних для комплексної автоматизованої обробки інформації в інформаційно-аналітичних підрозділах бібліотек / О. Порхун // Наук. праці Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – К., 2009. – Вип. 25. – С. 285–291.
6. Університетська бібліотека: нова сфера інформаційної взаємодії : монографія / за ред. В. О. Ільганаєвої, Т. О. Колесникової. – 2016. – 204 с.
7. Федушко С.С. Аналіз ефективних інтернет-сервісів для управління часом студентів вищих навчальних закладів / С. Федушко, С. Садова, І. Скірка // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія: інформатизація вищого навчального закладу. – 2017. – № 879. – С. 121–128.

### References

1. Andrukhiv A. I. Adaptivne zabezpechennia navchalnoho protsesu universytetu informatsiinymi materialamy biblioteki / A. Andrukhia // Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. – 2015. – Vyp. 25(3). – S. 406–411.
2. Andrukhiv A., Fedushko S., Sokil M., Shvorob I., Markovets O. Implementing web-oriented services at the university library. CEUR Workshop Proceedings. 2021. R. 87-99.
3. Vlashchenko L.H. Efektyvnist funktsionuvannia virtualnykh servisiv naukovoї biblioteki z vo: systemnyi pidkhid ta dosvid vykorystannia / Vlashchenko L.H. Nikitenko O.M. // Bibliotichniy merkurii. – 2019. – Vyp. 2(22). – S. 137–153.
4. Vynokurova S. H. Menedzhment yakosti v diialnosti bibliotek vyshchykh navchalnykh zakladiv / S. H. Vynokurova // Biblioteka universytetu na novomu etapi rozvytku sotsialnykh komunikatsii : materialy 3-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Dnipro, 1–2 hrud. 2016 r.). – Dnipro : DNUZT, 2016. – S. 25–28.
5. Porkhun, O. Orhanizatsiia baz danykh dlia kompleksnoi avtomatyzovanoi obrobky informatsii v informatsiino-analitychnykh pidrozdilakh bibliotek / O. Porkhun // Nauk. pratsi Nats. b-ky Ukrainy im. V. I. Vernadskoho. – K., 2009. – Vyp. 25. – S. 285–291.
6. Universytetska biblioteka: nova sfera informatsiinoї vzaiemodii : monohrafiia / za red. V. O. Ilhanaievoi, T. O. Kolesnykovoї. – 2016. – 204 s.
7. Fedushko S.S. Analiz efektyvnykh internet-servisiv dlia upravlinnia chasom studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv / S. Fedushko, S. Sadova, I. Skirka // Visnyk Natsionalnoho universytetu “Lvivska politekhnika”. Serii: informatyzatsiia vyshchoho navchalnoho zakladu. – 2017. – № 879. – S. 121–128.