

Вікторія Бондаренко,

кандидат наук із соціальних комунікацій,
старший науковий співробітник

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
Голосіївський просп., 3, Київ, 03039, Україна
e-mail: vikanbuv@ukr.net

**МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ: СПЕЦИФІКА,
ФУНКЦІОНАЛ, ТИПОЛОГІЯ (В КОНТЕКСТІ
ПЕРСПЕКТИВ УДОСКОНАЛЕННЯ БІБЛІОТЕЧНИХ
МОБІЛЬНИХ СЕРВІСІВ)**

У праці досліджено виникнення та функціонування мобільних застосунків як перспективного виду мобільного сервісу в бібліотечних установах. Розглянуто сучасний стан та розвиток мобільних застосунків як одного із сучасних засобів комунікації. Проаналізовано особливості, специфіку та переваги мобільних застосунків різних категорій. Окреслено можливості розширення інформаційних послуг за їх допомогою. Проведено аналіз наявного асортименту мобільних застосунків різних розробників та з'ясовано їх класифікацію за функціональним призначенням.

Розглянуто процес створення та впровадження мобільних застосунків на прикладі Баварської державної бібліотеки. Встановлено, що сьогодні зарубіжні бібліотеки все більше орієнтовані на створення застосунків одразу для декількох операційних систем задля охоплення більшої користувацької аудиторії.

Ключові слова: мобільні застосунки, мобільні сервіси, бібліотечні мобільні сервіси, інформаційні ресурси, інноваційні мобільні технології, Інтернет, комунікація, бібліотека.

Стрімкий розвиток мобільних технологій охопив майже всі сфери діяльності людини: соціальну, економічну, політичну, культурну, наукову, освітню та інші. З розвитком технологій, появою мобільних телефонів та мобільного Інтернету робота, комунікація, відпочинок сучасної людини дедалі більше переносяться в онлайн-режим. Можливості сучасних смартфонів не поступаються функціональністю і продуктивністю стаціонарним ПК, а враховуючи стали тенденцію до розширення мереж точок доступу Wi-Fi (в містах), збільшення покриття та фінансову доступність мобільного Інтернету – стає очевидним та обґрунтованим вибір користу-

вачів на користь інтернет-«серфінгу» саме на мобільних пристроях, адже так зручніше і швидше. Важливо, що асортимент того функціоналу, що його забезпечують смартфони та дедалі зростаюча кількість програмного забезпечення для них під узагальнюючою назвою «мобільні застосунки», або «додатки», постійно зростає.

Поява мобільних застосунків суттєво вплинула та розширила форми доступу до сервісних послуг, забезпечивши можливість читати книги, комунікувати з колегами, замовляти їжу, купувати речі, оплачувати комунальні послуги, шукати вигідні подорожі в зручний час та в будь-якому місці. Поширення цієї технології торкнулося всіх сфер життя, в тому числі суспільного, зокрема, забезпечення інформаційних та культурних потреб.

Так, наразі вітчизняні державні та місцеві органи влади задля підвищення сервісних та комунікаційних послуг у своїй роботі почали активно створювати мобільні застосунки. Станом на початок 2020 р. успішно функціонують мобільні застосунки Міністерства закордонних справ України, Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства охорони здоров'я, а також ряду місцевих органів влади та громадських організацій.

Наймаштабнішим державним проектом у рамках цифровізації нині є реалізація концепції «Держава в смартфоні», яка передбачає запуск сайту та застосунку з онлайн-послуг під загальною назвою «Дія». Сервіс об'єднує в єдиному електронному вікні всі послуги, які надає держава громадянам і бізнесу; максимально спрощує і прискорює будь-яку взаємодію громадянина з державою, зробивши максимум процесів електронними та автоматичними. У міністерстві цифрової трансформації прогнозують, що вже до кінця 2020 р. активними користувачами урядового проекту «Дія» стануть 10 млн українців [4]. Варто відзначити, що на бета-тестування мобільного застосунку подали заявки понад 58 тис. українців [12]. Отже, можна говорити про наявність в Україні значного прошарку користувачів, які мають як технічні можливості використовувати мобільні технології як комунікаційний зв'язок, так і відповідну інформаційну потребу.

Православна церква України, яка активно присутня в соціальних мережах, також планує запустити власний мобільний застосунок «Моя церква», де користувач отримає можливість знайти потрібну інформацію. Наприклад, щодо календаря, найближчої парафії, храму ПЦУ чи інші питання, які виникають у зв'язку із церковним життям та які можна розв'язати через засоби сучасної комунікації. Застосунок можна буде

встановити на пристроях, які працюють на операційних системах IOS і Android [13].

Задля підвищення комунікаційної складової своєї діяльності та культурно-просвітницької місії провідні світові національні музеї використовують можливості мобільних застосунків. Так, наразі цей вид сервісу пропонують такі музеї як, Музей природознавства (Лондон), Музей Луївру (Париж), Музей Оранжері (Париж), Національна галерея мистецтв (Вашингтон), Музей антропології (Мехіко) та ін.

Використовують у своїй роботі мобільні застосунки і бібліотеки, таким чином системно популяризуючи наукові, освітні та культурні ресурси. Ці тенденції швидше та повніше проявляються в діяльності зарубіжних бібліотек, чий досвід є перспективним для впровадження в українській реальності. Так власні мобільні застосунки мають національні бібліотеки США, Франції, Іспанії, Австралії, Швейцарії, Болгарії, Південної Кореї, Сінгапуру, Колумбії та ін. За допомогою мобільних технологій бібліотеки надають доступ користувачам як до своїх електронних каталогів, так і до тематичних колекцій [1].

Враховуючи підвищений інтерес з боку наукового співтовариства до використання мобільних технологій у різних сферах діяльності суспільства, актуальним видається дослідження виникнення, специфіки функціонування та впровадження в різні сфери життєдіяльності суспільства мобільних застосунків як перспективного виду мобільного сервісу в бібліотечних установах. Цьому і присвячена зазначена розвідка.

Використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та нові тенденції в організації науково-комунікаційної діяльності в мережі Інтернет розглядали у своїх дослідженнях Д. Тракслер [26], І. Воротникова [2], Г. Скрипка [15], П. Мішакіна [7] та інші.

Питання використання мобільних застосунків у бізнесі, їх види, переваги та недоліки впровадження досліджували М. Купневич, О. Павлюченко, В. Польовик [6], Т. Мороз, В. Ендрес [9].

Проведення мобільних технологій та сервісів у бібліотечну діяльність досліджували Р. Кануел [29], Д. Шарма [24], С. Шривастав [25], О. Волохін [3], І. Терещенко [17], Д. Самуйлик [16] та ін.

Під мобільним застосунком розуміємо програмне забезпечення, призначене для роботи на смартфонах, планшетах та інших мобільних пристроях. Сьогодні мобільні пристрої реалізуються з уже встановленим набором мобільних застосунків, такими як веб-браузер, поштовий клієнт, календар, застосунок для придбання та прослуховування музики тощо. Є також можливість видалення попередньо встановлених застосунків, які

не відповідають потребам власника/користувача. Застосунки, що відразу не встановлені на мобільний пристрій, доступні для завантаження та встановлення через платформи їх розповсюдження, такі платформи називають «магазинами застосунків». Вони почали з'являтися у 2008 р., та зазвичай керуються компанією власником мобільних операційних систем: Apple App Store, Google Play, Windows Phone Store і BlackBerry App World. Проте існують й інші «магазини застосунків», такі як: Cydia, GetJar або F-Droid. Значна кількість мобільних додатків є безкоштовною для встановлення та користування, але є й платні.

Стабільний попит на мобільні пристрої, постійно зростаючий рівень інтернетизації, експонентне збільшення кількості мобільних застосунків та кількості їх завантажень дає підставу зробити висновок про актуальність і перспективність процесу розробки та впровадження такого виду мобільного сервісу в різні сфери життєдіяльності суспільства. Так, за результатами бази даних статистики Statista, яка надає відомості зібрані світовими інститутами дослідження ринку мобільних технологій, оцінки експертів та дані, отримані з економічного сектора і офіційної статистики, станом на III квартал 2019 р. користувачі програмного забезпечення Android могли обирати між 2,47 млн застосунків, що зробило Google Play «магазином застосунків» із найбільшою кількістю доступних. Apple App Store став другим за величиною «магазином застосунків» з 1,8 млн доступних пропозицій [22]. Для порівняння: на момент відкриття магазину Apple App Store (2008 р.), користувачам пропонувалося для завантаження всього 500 мобільних застосунків, проте вже за три місяці їх кількість зросла до 3000, а завантаження досягли відмітки в 100 млн. У свою чергу, «магазин застосунків» Google Play в 2009 р. пропонував користувачам всього 2300 мобільних застосунків, проте вже за рік їх кількість зросла до 80 тис., а загальна кількість завантажень досягла 1 млрд [11]. Стабільний ріст завантажень із магазинів застосунків підтверджується і статистичними даними, які представлені в звіті бази даних статистики Statista. У ньому, зокрема, зазначено, що в 2018 р. користувачі мобільних пристроїв завантажили 194 млрд мобільних застосунків на свої підключені пристрої, в порівнянні з 143,7 млрд завантажень застосунків у 2016 р. [23].

Отже, як показало дослідження, точкою відліку використання мобільних застосунків можна вважати 2008 р., що зумовлено трьома важливими факторами: перший – вдосконалення операційних систем смартфонів; другий – зниження вартості та розширення покриття мобільного інтернету; третій – поява магазинів мобільних застосунків.

Перші мобільні додатки були «вбудованими» (тобто такими, які не можна видалити) в програмне забезпечення телефону та використовувалися для швидкої перевірки електронної пошти, доступу до календаря, контактів, отримання інформації про погоду, але їх активне використання сприяло розширенню призначень і в інших сферах, таких як ігри для мобільних телефонів, GPS, спілкування, перегляд відео та активне користування Інтернетом. Сьогодні функціональність мобільних застосунків є надзвичайно різноманітною: від ігор та сервісів виклику таксі – до офісних програм та фітнес-трекерів.

Фахівці із комп'ютерних технологій розділяють застосунки за способом створення на три категорії: нативні, гібридні та веб-застосунки. Кожна з цих категорій має свої переваги та особливості [9].

Нативні застосунки – розроблені для конкретної платформи (наприклад, iOS або Android), з урахуванням специфіки цієї платформи та доступом до всіх її ресурсів. До переваг нативних застосунків експерти відносять просте опанування та використання, високу швидкість роботи та стабільність, широку функціональність та легку інтеграцію між собою [18].

Під гібридним мобільним застосунком фахівці розуміють програмне забезпечення для мобільних пристроїв, що базується на основі WebView мобільної платформи (по суті – ізольований екземпляр браузера). Тобто це – мобільний сайт, розміщений в оболонці нативного застосунку, що надає доступ до нативних функцій смартфона, таких як GPS, камера, здійснення дзвінків тощо [9].

До переваг гібридних додатків відносять універсальність (створюються для декількох платформ одразу), нижчу вартість розробки, швидший вихід на ринок (менший термін розробки дозволяє відносно швидко випустити продукт і отримати перший прибуток).

Щодо мобільних веб-застосунків, то фахівці зазначають, що фактично вони не є додатками, адже насправді є сайтом, який адаптований і оптимізований під будь-який смартфон. Для того, щоб скористатися ним, достатньо мати на пристрої браузер та інтернет-з'єднання (завдяки йому відбувається оновлення інформації в цьому виді застосунка), знати потрібну інтернет-адресу. Використовуючи мобільні веб-застосунки, користувач виконує всі ті дії, як і при переході на будь-який веб-сайт, а також отримує можливість «встановити» їх на свій робочий стіл, створивши закладку сторінки веб-сайту.

До переваг веб-застосунків відносять: мультиплатформність (здатність функціонувати, незалежно від платформи мобільного пристрою),

простий і швидкий процес розробки, кількість компетентних розробників, відсутність необхідності завантаження з магазину застосунків [19].

За функціональним призначенням мобільні застосунки класифікують так: рекреаційні – ігри, програвачі аудіо- та відеофайлів, рідери зображень і електронних книг; комунікаційні – відповідають за спілкування користувача по телефону і SMS/MMS, його контакти в електронній пошті, ICQ, соціальних мережах; навігаційні – працюють з системою GPS, електронними картами і географічними координатами; довідкові – словники і енциклопедії, бази даних з можливістю пошуку; прикладні – записні книжки, організатори, калькулятор, програми для роботи з графікою і текстом тощо [10].

До факторів, які впливають на позитивну динаміку розвитку зростання ринку мобільних застосунків і викликають інтерес багатьох сучасних компаній/установ експерти відносять:

- зростання числа мобільних пристроїв, у тому числі планшетних комп'ютерів;

- більш доступне спілкування за допомогою мобільних пристроїв;

- розвиток мобільного банкінгу;

- зростання популярності GPS-навігації [5].

Фахівці агентства інтернет-маркетингу Webbranding розділяють найбільш ефективні за своєю результативністю мобільні застосунки на чотири типи: внутрішньокорпоративні (із закритим типом програми для сторонніх користувачів, розроблені з метою оптимізації бізнес процесів); для брендування і PR (із відкритим типом програми для сторонніх користувачів, розроблені з метою збільшення впізнаваності, підвищення лояльності, інформування про новинки та акції, стимулювання зворотного зв'язку); для новиних та медіа ресурсів (із відкритим типом програми для сторонніх користувачів, розроблені для збільшення лояльності цільової аудиторії, застосунки самі інформують і посилають пуш повідомлення при появі нових матеріалів по темі, стимулюють повторні відвідування); для комерційних ресурсів (із відкритим типом програми для сторонніх користувачів, розроблені з метою збільшення прямих продажів, застосунки самі інформують і посилають пуш повідомлення при появі нових акцій, знижок і т.д., провокуючи повторні продажі) [14].

Зростання кількості різноманітних застосунків та розширення їх асортименту прямо пов'язане із розв'язанням завдань, що виникають при конкуренції та необхідності підвищення «видимості», функціональності в різних сферах діяльності. З цією метою кожна компанія/установа, як правило, намагається розробити свою власну унікальну пропозицію й у такий спосіб додатково окреслити свої переваги.

До етапів реалізації процесу розробки мобільних застосунків відносять:

- аналіз потреб замовника;
- вибір мобільних платформ (однієї або декількох);
- складання докладного технічного завдання, необхідного в процесі розробки;
- розробка і створення мобільного застосунку;
- альфа і бета-тестування на смартфонах, планшетах тощо;
- упровадження мобільного застосунку та публікація його в магазинах мобільних додатків [8].

Отже, головне завдання під час створення мобільного застосунку – оцінити свою цільову аудиторію, для кого він створюється, оскільки лише корисна розробка зможе отримати справжнє визнання з боку користувачів. У свою чергу, наявність мобільного застосунку дасть змогу розширити аудиторію користувачів.

Фахівці зарубіжних бібліотек вже давно активно досліджують ринок мобільних застосунків, а також маркетингові дані задля більш глибокого розуміння настроїв та потреб користувачів у процесі створення та вдосконалення власних застосунків.

Розглянемо цей процес на прикладі Баварської державної бібліотеки, яка розробила свій перший мобільний застосунок – «Скарби Баварської державної бібліотеки» (Schätze der Bayerischen Staatsbibliothek) ще в 2010 р. Так, проведені маркетингові дослідження фахівцями Баварської державної бібліотеки, під час розробки застосунків «Скарби Баварської державної бібліотеки» (Schätze der Bayerischen Staatsbibliothek) та «Східні книги. Східні скарби Баварської державної бібліотеки» (Oriental Books. Oriental Treasures of the Bavarian State Library) дали змогу дійти висновку про доцільність створення застосунків для мобільних пристроїв, що використовують операційну систему iOS (тобто, продукція компанії Apple). Аргументами на користь цієї операційної системи експерти визначили те, що мобільні пристрої компанії Apple мають краще адаптовані параметри екрана для перегляду ілюстрацій, що представлені в застосунках, а також те, що обраний контент, який представлено в застосунках, вже інтегровано в такі презентаційні платформи як Europeana та «Німецька цифрова бібліотека», які працюють на операційній системі Android. У такий спосіб розширюється коло охоплення користувачів [21].

Варто зазначити, що станом на кінець 2019 р. кількість мобільних додатків, які можна завантажити із «магазинів застосунків» Баварської державної бібліотеки збільшилася до п'яти: «Німецька класика в перших

виданнях» (Deutsche Klassiker in Erstausgaben), «Баварікон 3D» (bavariikon3D), «Знамениті книги» (Famous Books), «Баварія на історичних картах» (Bayern in historischen Karten), «BSB навігатор» (BSB Navigator). Офіційний сайт бібліотеки на мобільному пристрої відкривається у веб-застосунку.

Дослідження дало змогу констатувати, що наразі бібліотеки все більше орієнтовані на створення застосунків одразу для декількох операційних систем задля охоплення більшої користувачької аудиторії. Так, якщо в 2010 р. Баварська державна бібліотека як пріоритетну обирала операційну систему iOS, то станом на кінець 2019 р. три із п'яти мобільних застосунків доступні й для операційної системи Android, а ще один – «Німецька класика в перших виданнях» (Deutsche Klassiker in Erstausgaben) сьогодні перебуває в розробці.

Отже, враховуючи, що мультимедійність нині визначається як одна з ключових характеристик сучасного цифрового середовища, то організація ефективної присутності по тих каналах, які забезпечують контакт з потенційними клієнтами/користувачами, стає пріоритетним завданням для будь-якого бізнесу/установи. До списку потужних інструментів для налагодження комунікації з цільовою аудиторією експерти відносять і мобільні застосунки. До переваг мобільних застосунків відносять: розширення аудиторії, канал маркетингу і комунікації, оптимізація робочих/виробничих процесів, підвищення лояльності користувачів, джерело цінної аналітики, конкурентна перевага. (URL: <https://smile-ukraine.com/ua/mobile-apps/mobile-technology/introduction>).

Експерти підкреслюють важливість досліджень популярності категорій мобільних застосунків за віковими групами. Такі розвідки актуальні й для бібліотек, у контексті розуміння інформаційних потреб користувачької аудиторії мобільних сервісів.

Отже, рівень розвитку технологій у галузі використання мобільних пристроїв і бездротового зв'язку дає змогу ефективно організувати бізнесу соціальні, наукові процеси і досягти позитивних результатів. Маючи у своєму арсеналі велику кількість різноманітних засобів – від персональних ПК до ноутбуків, планшетів, смартфонів та доступом до мережі – інформаційні ресурси та сервіси стали ще доступнішим для будь-якої людини. Крім розширення охоплення цільової аудиторії розробка мобільних застосунків дає можливість бізнесу/установі адаптуватися для роботи з найчастіше використовуваними соціальними мережами, послугуючись їхніми вбудованими можливостями, доповненими власними маркетинговими напрацюваннями.

Використання мобільних застосунків у бібліотечній діяльності стали ефективною формою надання бібліотеками доступу до власних електронних ресурсів та колекцій, популяризації в такий спосіб найцінніших національних інформаційних ресурсів, культурної спадщини та сприяють залученню користувачів до активної участі в національному культурному дискурсі. Дослідження зарубіжного досвіду використання в бібліотечній діяльності мобільних застосунків дає змогу прогнозувати їх подальший розвиток та вдосконалення, а також перспективність впровадження у вітчизняному бібліотечному просторі.

Список бібліографічних посилань

1. Бондаренко В. Мобільні застосунки як інструмент у соціокультурних комунікаціях: можливості адаптації в діяльності наукових бібліотек. *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського*. Київ, 2017. Вип. 46. С. 426–444. <https://doi.org/10.15407/np.46.426>.

2. Воротникова І. Мобільні технології у післядипломній педагогічній освіті. 2015. URL: <http://elibrary.kubg.edu.ua/12430/1/Vorotnykova%20Мом%20techПТNZ42015.pdf>. (дата звернення: 13.01.2020).

3. Волохин О. М. Мобильные технологии современной библиотеки: новый сервис, практический опыт, перспективы. *Науч. и техн. б-ки*. 2006. № 1.

4. «Держава у смартфоні» запрацює через 3–5 років, – Федоров. *Media-sapiens* : веб-сайт. URL: <https://ms.detector.media/media-i-vlada/post/23844/2019-11-25-derzhava-u-smartfoni-zapratsyue-cherez-3-5-rokiv-fedorov/> (дата звернення: 10.01.2020).

5. Загальний огляд ринку мобільних додатків в Україні. *Analitic.UB* : веб-сайт. URL: <https://analitic.ub.ua/24563-zagalniy-oglyad-rinku-mobilnih-dodatktiv-v-ukrayini.html> (дата звернення: 10.01.2020).

6. Купневич М. В., Павлюченко О. С., Польовик В. В. Переваги використання мобільних додатків у готельному господарстві. *Практика і перспективи розвитку еногастрономічного туризму: світовий досвід для України* : матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. (24 вересня 2015 р.) Київ : НУХТ, 2015. С. 160–161.

7. Мішакіна П. Нові тенденції організації науково-комунікаційної діяльності в Інтернеті. *Вісн. Харків. держ. акад. культури: зб. наук. пр.* Вип. 36. 2012. URL: www.nbu.gov.ua/portal/.36-2-20.pdf (дата звернення: 18.01.2020).

8. Мобільні технології і сучасний бізнес. *UB.UA*: веб-сайт.

URL: <https://analytic.ub.ua/24512-mobilni-tehnologiyi-i-suchasniybiznes.html> (дата звернення: 11.01.2020).

9. Мороз Т. О., Ендрес В. С. Переваги використання гібридних мобільних додатків та прогресивних веб-додатків у бізнесі. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2019. Вип. 1. URL: <https://visnyk.mnau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/14moro.pdf> (дата звернення: 09.01.2020).

10. Мобильные приложения. *Tadviser*: веб-сайт. URL: <http://www.tadviser.ru> (дата обращения: 09.01.2020).

11. Мозуль И. Google Play или App Store. *Gagadget* : веб-сайт. URL: <https://gagadget.com/17030-google-play-ili-app-store/> (дата обращения: 11.01.2020).

12. На тестування мобільного додатку «Дія» записалися понад 58 тис. українців/ *Mediasapiens*: веб-сайт. URL: <https://ms.detector.media/media-i-vlada/post/23953/2019-12-17-na-testuvannya-mobilnogo-dodatku-diya-zapisalisya-ponad-58-tis-ukraintsiv/> (дата звернення: 09.01.2020).

13. ПЦУ запускає додаток для мобільних телефонів «Моя церква». *Релігійна правда*: веб-сайт. URL: <https://religionpravda.com.ua/2020/01/10/ПЦУ-запускає-додаток-для-мобільних-те/> (дата звернення: 11.01.2020).

14. Розробка мобільного додатку. *Webbranding*: веб-сайт. URL: <https://webbranding.ua/uk/sozдание-sajta/mobilnoe-prilozhenie> (дата звернення: 11.01.2020).

15. Скрипка Г. Використання мобільних додатків для проведення навчальних досліджень під час вивчення предметів природничо-математичного циклу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 3. С. 28–31.

16. Самуйлик Д. А. Мобильные технологии в библиотеке: бренд или реальность? *Библиотека как феномен культуры*: материалы междунар. конгресса (Минск, 23–24 окт. 2013 г.). М., 2013. С. 284–289.

17. Терещенко І. Ю. Використання мобільних технологій в інформаційно-аналітичній діяльності бібліотек. *Бібліотека. Наука. Комунікація*: матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 6–8 жовт. 2015 р.): у 2 ч. Київ, 2015. Ч. 1. 356 с.

18. Типи мобільних додатків. *Smile-Ukraine*: веб-сайт. URL: <https://smile-ukraine.com/ua/mobile-apps/mobile-apps-types> (дата звернення: 11.01.2020).

19. Типы мобильных приложений. *Тренинговий Центр QATestLab.*: веб-сайт. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/types-of-mobile-applications> (дата обращения: 10.01.2020).

20. Canuel R., Crichton C. *Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning*. 2017. 248 p.

21. Klaus Ceynowa, *Mobile Applications, Augmented Reality, Gesture-Based Computing and more – Innovative Information Services for the Internet of the Future: the Case of the Bavarian State Library. World Library and Information Congress: 77th IFLA General Conference and Assembly (13–18 August 2011, San Juan, Puerto Rico)*. URL: <https://www.ifla.org/past-wlic/2011/122-ceynowa-en.pdf>.

22. Number of apps available in leading app stores as of 3rd quarter 2019. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>.

23. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2018 (in billions). *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>.

24. Sharma D., Ranjan Sahoo D. Application of Mobile Technology in Library Services: An Overview. *International Journal of Information Technology and Library Science*. 2014. Vol. 3, no. 1, pp. 17–24. URL: http://www.irphouse.com/ijitls/ijitlsv3n1_03.pdf (27.09.10).

25. Shrivastav S. Use of mobile technology in library and information services. *American research thoughts*. Vol. 1, Is. 7. May 2015. URL: <https://www.slideshare.net/EmilConstantin/147-48837815> (27.09.10).

26. Traxler J. Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning : The moving finger writes and having writ... *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 2007. June. Vol. 8, no. 2. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.346>.

References

1. Bondarenko, V. (2017). Mobilni zastosunky yak instrument u sotsio-kulturnykh komunikatsiiakh: mozhlyvosti adaptatsii v diialnosti naukovykh bibliotek [Mobile applications as an instrument in socio-cultural communications: the possibilities of adaptation in the activity of scientific libraries]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho – Transactions of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine*, issue 46, pp. 426–444. <https://doi.org/10.15407/np.46.426> [in Ukrainian].

2. Vorotnykova, I. (2015). Mobilnitekhnolohii upisliadyplomniipedahohichnii osviti [Mobile technology in Postgraduate Education]. Retrieved from <http://elibrary.kubg.edu.ua/12430/1/Vorotnykova%20Mom%20techIITNZ42015.pdf> [in Ukrainian].

3. Volohin, O. M. (2006). Mobilnyie tehnologii sovremennoi biblioteki: novyi servis, prakticheskii opyt, perspektivy [Mobile technology modern

library : a new service, experience, perspectives]. *Nauchnye i tehnicheckie biblioteki – Scientific and Technical Libraries*, no.1, pp. 79–87 [in Russian].

4. Derzhava u smartfoni zapratsiue cherez 3–5 rokiv – Fedorov [«The state in the smartphone» will work in 3–5 years – Fedorov]. *Mediasapiens*. Retrieved from <https://ms.detector.media/media-i-vlada/post/23844/2019-11-25-derzhava-u-smartfoni-zapratsiue-cherez-3-5-rokiv-fedorov/> [in Ukrainian].

5. Zahalnyi ohliad rynku mobilnykh dodatkov v Ukraini [Overview of the mobile app market in Ukraine]. *Analytic. UB*. Retrieved from <https://analytic.ub.ua/24563-zagalnyy-oglyad-rinku-mobilnih-dodatkov-v-ukrayini.html> [in Ukrainian].

6. Kupnevych, M. V. (2015). Perevahy vykorystannia mobilnykh dodatkov u hotelnomu hospodarstvi [Advantages of using mobile applications in the hotel industry]. Practice and prospects of enogastronomic tourism development: world experience for Ukraine: *Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia (24 veresnia 2015 r.) – International Scientific and Practical Conference*. (pp. 160–161). Kyiv [in Ukrainian].

7. Mishakina, P. (2012). Novi tendentsii orhanizatsii naukovo-komunikatsiinoi diialnosti v Interneti [New tendencies of organization of scientific and communication activity on the Internet]. *Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii kultury – Bulletin of Kharkiv State Academy of Culture*, no. 36. Retrieved from www.nbu.gov.ua/portal/.36-2-20.pdf [in Ukrainian].

8. Mobilni tekhnologii i suchasnyi biznes [Mobile technology and modern business]. *UB.UA*. Retrieved from <https://analytic.ub.ua/24512-mobilni-tehnologiyi-i-suchasnyy-biznes.html> [in Ukrainian].

9. Moroz, T. O., Endres, V. S. (2019). Perevahy vykorystannia hibrydnykh mobilnykh dodatkov ta prohresyvnykh veb-dodatkov u biznesi [Benefits of using hybrid mobile applications and advanced web applications in business]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomia – Bulletin of Agrarian Science of the Black Sea*, no. 1. Retrieved from <https://visnyk.mnau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/14moroz.pdf> [in Ukrainian].

10. Mobilnye prilozhenija [Mobile applications]. *Tadviser*. Retrieved from <http://www.tadviser.ru> [in Russian].

11. Mozul I. Google Play ili App Store [Google Play or App Store]. *Gadget*. Retrieved from <https://gadget.com/17030-google-play-ili-app-store/> [in Russian].

12. Na testuvannia mobilnoho dodatku «Diia» zapysalysia ponad 58 tys. ukraintsiv [More than 58,000 Ukrainians have enrolled in the testing of the «Action» mobile app]. *Mediasapiens*. Retrieved from <https://ms.detector>.

media/media-i-vlada/post/23953/2019-12-17-na-testuvannya-mobilnogo-dodatku-diya-zapisalisy-ponad-58-tis-ukrainsiv/ [in Ukrainian].

13. PTsU zapuskaie dodatok dlia mobilnykh telefoniv Moia tserkva [The Orthodox Church of Ukraine creates an mobile application «My church»]. *Relihiina pravda*. Retrieved from <https://religionpravda.com.ua/2020/01/10/PTsU-zapuskaie-dodatok-dlia-mobilnykh-te/> [in Ukrainian].

14. Rozrobka mobilnogo dodatku [Mobile application development]. *Webbranding*. Retrieved from <https://webbranding.ua/uk/sozdanie-sajta/mobilnoe-prilozhenie/> [in Ukrainian].

15. Skrypka, H. (2015). Vykorystannia mobilnykh dodatkiv dlia provedennia navchalnykh doslidzhen pid chas vyvchennia predmetiv pryrodnycho-matematychnoho tsyклу [The use of mobile applications for educational research in the study subjects cycle natural-mathematical]. *Kompiuter u shkoli ta simi – Computer in School and Family*, no. 3, pp. 28–31 [in Ukrainian].

16. Samuilik, D. A. (2013). Mobilnye tehnologii v biblioteke: brend ili realnost? [Mobile technology in the library: the brand or Reality?] *Byblyoteka kak fenomen kultury – The library as a phenomenon of culture: Mezhdunarodnyj konhres (Minsk, 23–24 okt. 2013 hoda) – International Congress/* (pp. 284–289). Minsk [in Russian].

17. Tereshchenko, I. Yu. (2015). Vykorystannia mobilnykh tekhnolohii v informatsiinoanalychnii diialnosti bibliotek [The use of mobile technologies in the information and analytical Libraries]. *Proceedings from The Library. Science. Communication: Mizhnarodna naukova konferentsiia (Kyiv, 6–8 zhovt. 2015 hoda) – Intenational Scientific Conference*. (part 1, pp. 317–320). Kyiv [in Ukrainian].

18. Typy mobilnykh dodatkiv [Types of mobile applications]. *Smile-Ukraine*. Retrieved from <https://smile-ukraine.com/ua/mobile-apps/mobile-apps-types> [in Ukrainian].

19. Typy mobilnykh prilozhenij [Types of mobile applications]. *Trenin-govyj Centr QATestLab*. Retrieved from <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/types-of-mobile-applications/> [in Russian].

20. Canuel, R., Crichton, C. (2017). Mobile Technology and Academic Libraries: Innovative Services for Research and Learning. *Chicago, IL: Association of College and Libraries*. 248 p. [in English].

21. Ceynowa, K. (2011, 13-18 August). Mobile Applications, Augmented Reality, Gesture-Based Computing and more – Innovative Information Services for the Internet of the Future: the Case of the Bavarian State Library. *World Library and Information Congress: 77th IFLA General Conference and Assembly, San Juan, Puerto Rico*. Retrieved from: <https://www.ifla.org/past-wlic/2011/122-ceynowa-en.pdf> [in English].

22. Number of apps available in leading app stores as of 3rd quarter 2019. *Statista*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores> [in English].

23. Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2018 (in billions). *Statista*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> [in English].

24. Sharma, D. (2014). Application of Mobile Technology in Library Services: An Overview. *International Journal of Information Technology and Library Science*, Vol. 3, no. 1, pp. 17–24. Retrieved from http://www.irphouse.com/ijitls/ijitlsv3n1_03.pdf [in English].

25. Shrivastav, S. (2015). Use of mobile technology in library and information services. *American research thoughts*, Vol. 1, issue. 7. Retrieved from <https://www.slideshare.net/EmilConstantin/147-48837815> (27.09.10) [in English]

26. Traxler, J. (2007). Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ... *International Review of Research in Open and Distance Learning*. June, Vol. 8, no. 2. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.346> [in English].

Стаття надійшла до редакції 07.01.2020.

Victoria Bondarenko,

PhD (Social Communications), Senior Researcher,

V. I. Vernadsky National Library of Ukraine

3 Holosiivskiy Ave., Kyiv 03039, Ukraine

e-mail: vikanbuv@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-3665>

**Mobile Applications: Specificity, Functionality, Typology
(in the Context of the Prospects for Improving Mobile Library Services)**

The article investigates the emergence and functioning of mobile applications as one of the prerequisites for the introduction of mobile services in domestic libraries. The status and development of mobile applications is regarded as one of the most modern means of communication. The features, specifics and benefits of mobile applications of different categories are analyzed. The possibilities of expanding libraries information services with their help are outlined.

There is evidence of a significant number of users in Ukraine who have the technical capability to use mobile technology as a communications service and has demand for such a service.

Research has shown that the activation of mobile applications is facilitated due to three important factors: improving the operating systems of smartphones; reducing costs

and expanding the coverage of the mobile Internet; the appearance of mobile app stores.

The analysis of the existing range of mobile applications of different developers is carried out. Their classification by functional purpose and type of creation is specified.

The factors that influence the positive dynamics of the mobile app market growth and are the points of interest to many modern companies / institutions are considered. The advantages of mobile applications are identified: audience expansion; marketing and communication channel; optimization of work / production processes; increasing customer loyalty; a source of valuable analytics; competitive advantage.

A case in point is the Bavarian State Library experience in creation and implementation of mobile applications. Research has shown that today, foreign libraries are increasingly focusing on creating applications for multiple mobile operating systems at the same time to reach a larger audience. It has been established that the use of mobile applications in library activities has become an effective form of providing libraries with access to their own electronic resources and collections, thus promoting the most valuable national information resources, cultural heritage and facilitating the involvement of users in active national cultural discourse.

Keywords: mobile applications, mobile services, information resources, innovative mobile technologies, Internet, communication, library.