

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ
ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ
І МУЗЕЙНО-ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ, БІБЛІОТЕЧНОЇ ТА АРХІВНОЇ СПРАВИ

Дипломна робота
магістра

на тему: «Мобільні застосунки зарубіжних бібліотек»

Виконала:

магістр 2 курсу

спеціальності 029 «Інформаційна,
бібліотечна та архівна справа»

Ладика Аліна Анатоліївна

Науковий керівник:

доцент, доктор наук

із соціальних комунікацій

Мар'їна Олена Юріївна

Рецензент:

директор бібліотеки ХДАК

Кирпа Тетяна Олександрівна

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ У БІБЛІОТЕКАХ.....	7
1.1. Мобільні застосунки: основна характеристика.....	7
1.2. Технології та методології розробки мобільних застосунків.....	12
РОЗДІЛ 2. МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ВЛАСНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ: ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ БІБЛІОТЕК.....	16
2.1. Призначення та типи мобільних застосунків зарубіжних бібліотек.....	16
2.2. Мобільні застосунки як сервісна складова бібліотечного обслуговування.....	23
ВИСНОВКИ.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32
ДОДАТКИ.....	41

ВСТУП

Актуальність обраної теми полягає в тому, що процес впровадження мобільних технологій у бібліотечну діяльність на сучасному етапі є важливою умовою галузевого розвитку. Найефективнішим потужним сервісним компонентом бібліотек є мобільні застосунки (додатки). Мобільні додатки задають для бібліотечних закладів інноваційний вектор розвитку, змінюють парадигму бібліотечного обслуговування, виводять на новий рівень бібліотечний сервіс. Нинішні тенденції цифровізації виробництва та, разом з тим, мобілізації, що торкнулися й документно-інформаційних структур, уможливають функціональні зміни у даній сфері. Для бібліотек мобільні додатки наразі є викликом часу, цифровим тригером.

Мобільні застосунки мають низку прерогатив для бібліотек: оперативність надання послуг користувачам, мультимедійність, ергономічність тощо. Це, своєю чергою, корелюється із запитам читачів, а саме: мобільність, онлайн-доступ 24/7 тощо. Сьогодні впровадження мобільних застосунків є ключовим орієнтиром для налагодження комунікації з читачами. Створювані мобільні додатки бібліотек містять функціонал, що є релевантним запитам користувачів, вони підвищують ефективність обслуговування останніх.

Зарубіжні бібліотеки різного рівня розвитку та відомчого підпорядкування протягом останніх років шляхом впровадження інноваційних мобільних технологій у свою діяльність підтвердили успішність трансформації окремих бібліотечних процесів і модернізації бібліотечної сфери в цілому. Водночас для вітчизняних бібліотек інтерактивні мобільні технології є перспективним напрямом реконструювання процесу надання бібліотечних послуг та інформатизації виробничих процесів, розвиток якого актуалізується під тиском швидких темпів еволюції вітчизняного мобільного сервісу в інших галузях. Отже, дослідження зарубіжного досвіду впровадження та використання мобільних застосунків у бібліотечних структурах вимагає посиленої уваги.

Об'єкт: мобільні застосунки бібліотек.

Предмет: особливості використання мобільних застосунків у зарубіжних бібліотеках.

Мета магістерської роботи - дослідження напрямів та особливостей використання мобільних додатків у зарубіжних бібліотеках.

Завдання:

1. Дослідити феномен мобільних додатків.
2. Розглянути технології та методології розробки мобільних застосунків.
3. Дослідити типи додатків зарубіжних бібліотек та їх призначення.
4. Визначити переваги та недоліки мобільних застосунків бібліотек як інноваційного способу обслуговування користувачів.

Феномен мобільних додатків наразі досліджується в різних окремих аспектах фахівцями з різних сфер. Разом з тим, процес впровадження застосунків в роботу у різних галузях діяльності вже просувається досить активно. Вітчизняні науковці, які здійснили наукові розвідки з цієї теми: М. В. Грабар, М. Ю. Кашка, В. Б. Ковальчук, І. В. Терещенко та інші. В. І. Бондаренко здійснила велику кількість наукових досліджень зарубіжного досвіду з означеної теми, а саме: аналіз наявного асортименту бібліотечних додатків, визначено нинішній етап розвитку мобільних застосунків як засобу комунікації взагалі. Автором також були визначені можливості збільшення кількості та різноманітності інформаційних послуг у бібліотечному сервісі при використанні додатків.

У той самий час, ґрунтовних наукових робіт, монографій тощо, які присвячено дослідженню напрямів використання додатків та ефективності цього процесу у бібліотеках наразі порівняно небагато. Про мобільні технології в сфері бібліотечної галузі, розвиток мобільних сервісів, залучення користувацької аудиторії до використання активів бібліотек писали вітчизняні та зарубіжні науковці: О. В. Безсмертна, Г. І. Богданов, В. І. Бондаренко, Н. В. Васильєва, О. М. Лесюк, А. О. Дворецька, Т. Є. Савицька, В. Ш. Тлюстен. Невелика кількість матеріалу існує про методологію створення застосунків

різного призначення, а також технології, які при цьому використовуються. Про цей аспект писали С. І. Улько та Н. В. Ічанська. Про взагалі існуючі види мобільних застосунків, як вихідного продукту сфери інформаційних технологій, їх переваги та недоліки писала В. Б. Ковальчук. Нагальні прерогативи та загальний стан застосування додатків та інших мобільних технологій саме в інформаційно-аналітичній діяльності бібліотек означила І. М. Терещенко. Найвні праці про застосування окремих видів додатків у різних сферах діяльності: культурній, інформаційній тощо. Зокрема, Т. О. Мороз, В. С. Ендрес означили позитивні моменти використання мобільних додатків гібридного типу та веб-додатків у бізнес сфері.

О. В. Безсмертною було означено мобільну стратегію розвитку вітчизняних бібліотечних установ, зокрема бібліотек університетів, у руслі реалізації їхньої мобільної веб-присутності. Є. В. Михайлова та Т. Є. Савицька окреслили досвід зарубіжних бібліотек по впровадженню в цілому мобільних технологій у сервісну складову: СМС-бібліотека, технології QR-кодування, технологія доповненої реальності (AR) та найголовніше – мобільні додатки.

Разом з тим, проблема поділу саме бібліотечних застосунків на окремі типи, категорії зважаючи увагу на їх інформаційну наповненість поки що не може вважатися повністю вирішеною фахівцями. Неповною мірою вирішена і проблема систематизації мобільних додатків та технологій взагалі. Наразі не повною мірою скеровані напрями використання та подальшого удосконалення додатків як сервісної складової бібліотечно-інформаційного виробництва. Частково є розкритою тематика стимулювання користувачів до читання та навчання за допомогою нових цифрових мобільних технологій бібліотек. Поки що поза увагою дослідників залишається питання повноцінного впровадження мобільних додатків та технологій у сервіс вітчизняних бібліотек. Не розкритим лишається питання колосальної доречності застосування мобільних додатків у бібліотеках, враховуючи затребуваність мобільних технологій широкою аудиторією користувачів у повсякденній діяльності. Актуальним лишається й вирішення питання важливості дизайнерського рішення мобільних

застосунків для різних бібліотек з їх відмінними користувацькими аудиторіями.

Методологічною базою дослідження є методи аналізу та систематизації; метод контент-аналізу, метод моделювання. На основі використання зазначених методів у ході написання роботи було проаналізовано сайти світових бібліотек, їх веб-представництва, зокрема в Instagram та мобільні застосунки. Досліджено 30 сайтів закордонних бібліотек закладів вищої освіти, веб-сторінки публічних бібліотек.

Практичним доробком магістерської роботи стала розробка прототипу мобільного застосунку для бібліотеки Харківської державної академії культури під назвою RocketKat [Додаток І].

Структура дипломної роботи складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, який налічує 60 найменувань, 12 додатків.

РОЗДІЛ 1.

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ У БІБЛІОТЕКАХ

1.1. Мобільні застосунки: основна характеристика

Мобільні технології сьогодні активно займають лідируючі місця серед інших сучасних засобів передачі інформації, задоволення користувацьких запитів та інше [33]. Одним з найзатребуваніших нині мобільним мультимедійним продуктом є мобільні застосунки або додатки. Мобільні додатки – кросплатформні програми, тобто такі, що розробляються для різних операційних систем (iPhone, Android, Bada, iOS, Symbian тощо) [41], та є достатньо простими та інтуїтивно зрозумілими у застосуванні для широкої аудиторії користувачів.

Одним із ключових завдань для бібліотек у сучасному технологічному світі є впровадження інновацій, що сприяє якісному розвитку бібліотечних установ, створює умови для їх інтеграції в світовий інформаційний простір [9, 12] із якісними продуктами та послугами, а головне, із затребуваними способами їх надання. Мобільні застосунки на теперішньому етапі розвитку інформаційного суспільства є затребуваною технологією щодо питання трансформування діяльності документно-інформаційних закладів.

Модерна концепція веб-додатку, що був створений мовою програмування Java, була представлена ще в 1999 році. Handango – один з перших онлайн магазинів програмного забезпечення, що містив мобільні застосунки, які завантажувались на платній основі. Зараз досить відомим є онлайн магазин App store для користувачів різноманітною продукцією компанії Apple. У 2008 році на цьому сервісі вже було доступно 552 додатки [60]. У той же час на ринку була представлена операційна система Android для мобільних пристроїв. При цьому, «було випущено програмне забезпечення «маркетплейс» Aptiode для встановлення мобільних додатків, що працює на базі операційної системи

Android. У 2010 році слово «додаток» стало найчастіше уживаним, тому було обрано «словом року». 2012 року компанія Google здійснила ребрендинг власного магазину Android Market і таким чином з'явився Google Play» [60]. Всі ці етапи послужили поштовхом до потужного створення та масштабного розповсюдження додатків для смартфонів, і подальшого розвитку даного продукту та цілої індустрії в цілому [23, 29].

Створення мобільних додатків є сьогодні необхідним завданням для різних фірм, організацій, установ тощо. Наявність такого продукту допомагає просувати власний продукт більшій користувачькій аудиторії, залишатися затребуваними на інформаційному ринку та ставати більш конкурентоспроможними серед інших представників в певній виробничій галузі тощо.

Список категорій мобільних додатків в онлайн магазинах достатньо різноманітний. Розробляються, наприклад, бізнес програми, ігрові застосунки, окремі музичні додатки, відеоплеєри, безкоштовні додатки різножанровими книгами та довідниками тощо. Окремою цікавою категорією є застосунки з функцією доповненої реальності (Augmented reality, AR).

У різних сферах діяльності кожен мобільний додаток має певну функціональну направленість, тому генеруються також з урахуванням цього фактору [14, 23]. Фахівці визначають мобільні додатки як програмне забезпечення, автономний програмний продукт [6, 18], практично найефективнішу мультимедійну технологію, яка створена для роботи на мобільних платформах (смартфонах, планшетах тощо) [11], та які містять визначений функціональний набір для виконання певних маніпуляцій [28].

Мобільні додатки є результатом останніх технологічних інновацій. Даний продукт з'явився через конвергенцію медіа та інформаційних технологій, інтернет технологій [29]. Спочатку основним завданням додатків була перевірка листів на електронній пошті, але потім їх функціонал поступово почав розширюватися, і таким чином з'являлися ігрові додатки, GPS-навігація,

обмін швидкими повідомленнями, перегляд мультимедійних форматів даних тощо [29].

Фахівці поділяють взагалі всі мобільні додатки за методом розробки та способом представлення на наступні категорії: нативні, веб-додатки та гібридні застосунки [11, 26, 51]. В залежності від спрямованості та функцій додатки диференціюють так: контентні, промо-додатки та інші [43]. Всі категорії застосунків мають як переваги, так і недоліки.

Нативні застосунки – стандартні програми для більшості мобільних пристроїв, що відомі своєю стабільністю, оперативністю та продуктивністю. Генеруються за допомогою фреймворків (React Native, Xamarin та ін.) для різних мобільних операційних систем: iOS, Android або Windows Phone тощо [11, 26]. Нативні додатки конструюють на основі мови Java для платформи Android, а для IOS застосунків створюється мовою Swift [28]. Калькулятор, контакти, нотатки, менеджер файлів – приклади нативних додатків.

Веб-застосунок – сайт, адаптований під мобільну платформу. Привілеєм такої програми є можливість функціонувати на різних мобільних платформах [11]. Для залучення широкої аудиторії користувачів бібліотекам доцільно створювати повноцінні [3] саме такі кросплатформні мобільні застосунки з широким асортиментом інформаційних послуг. Такі додатки зазвичай використовуються в електронній комерції.

Гібридні застосунки є універсальними та поєднують у собі властивості нативних та веб-додатків [28], і створюються часто для невеликих проектів, наприклад, інформаційного порталу. Фреймворк для створення гібридних додатків – Apache Cordova [26]. Саме гібридні додатки сьогодні користуються найбільшою популярністю в багатьох галузях та сферах людської діяльності. До недоліків такого типу застосунків можна віднести уповільнення роботи продукту при додаванні великої кількості функцій. Прикладом може бути служба Google Gmail, що є представником вдало розробленого гібридного додатку.

Якщо говорити саме про бібліотечну галузь, то наразі доволі складно уніфікувати функціонал бібліотечних мобільних застосунків, оскільки кожна бібліотека самостійно визначає діапазон завдань, що покладений на той чи інший бібліотечний продукт або ресурс, вдається до універсальних рішень. У зв'язку з розвитком тенденції діяльності бібліотек у онлайн форматі, наданням все більшої кількості дистанційних інформаційних послуг користувачам, а також прискореної розробки нових стратегій існування бібліотек у цифровому світі, це питання зараз є достатньо актуальним.

Горбань Ю. І. зазначає, що процес техніко-технологічної трансформації бібліотечної діяльності за допомогою мобільних програм поліпшує якість інформаційного обслуговування споживачів [21]. Для бібліотек застосування у роботі мобільних додатків не є додатковим навантаженням, а лише способом адаптування у новому технологічному світі.

Як зазначає Д. В. Борисенко, «...на сьогодні мобільний додаток набуває особливостей багатофункціонального навчального засобу, завдяки якому може здійснюватися дистанційне навчання, надаватися доступ до віртуальних навчальних середовищ, використовуватися унікальні можливості відповідно до персоніфікації даних» [18, С. 49].

Мобільні додатки є флагманом у питанні автоматизації інформаційно-бібліотечних процесів. Вони мають на меті забезпечити гнучкість та мобільність використання мобільних ресурсів, продуктів, а також дозволяють підвищити конкурентоспроможність бібліотек в цілому. Можна стверджувати, що мобільні застосунки використовуються бібліотеками для оптимізації процесу роботи з користувацькою аудиторією. У той же час, бібліотечні мобільні застосунки створюються для залучення користувацької аудиторії до використання активів бібліотек [32]. Створені бібліотечні додатки завжди корелюються з інформаційними потребами користувачів, надають затребуваний функціональний набір продуктів.

Надання доступу до інформаційних продуктів і послуг за допомогою застосунків стає імперативом для бібліотек. Мобільні додатки наразі все більше

інтегруються в ресурсний фон бібліотеки, вони висвітлюють проблеми, що існують в контексті отримання користувачами доступу до інформації та її використанні. Зарубіжні бібліотеки різних видів активно працюють над процесом оптимізації бібліотечної діяльності на основі мобільних технологій [39].

Для бібліотек мобільні додатки є затребуваним елементом процесу власної інтеграції в інтернет-представництва. На даний момент досліджуються зміни, які відбуваються в бібліотечних установах у зв'язку із впровадженням мобільних технологій, аналізується практика застосування мобільних технологій як засобу вдосконалення бібліотечних послуг, вивчається досвід зарубіжних бібліотек щодо інтеграції мобільних послуг у систему бібліотечно-інформаційного обслуговування [17].

Раніше в бібліотеках були наявні окремі спеціальні технічні пристрої для знайомства з бібліотекою. Так, наприклад, MP3-плеєри, що допомагали орієнтуватися відділами бібліотеки [52]. Але новаційний продукт, бібліотечний мобільний додаток, дає можливість простим скануванням QR-коду отримати матеріал аудіо-, відео-формату для ознайомлення з бібліотекою.

Мобільні програми найкраще підходять для реалізації концепції навчання в цифровому форматі. Академічні бібліотеки легко справляються з наданням електронних ресурсів, з дистанційним навчанням користувачів та іншою науково-дослідницькою діяльністю [47]. Реалізація технології друку текстів для користувачів в бібліотеках стає можливою завдяки встановленню спеціальної мобільної програми на свій смартфон для бездротового підключення до принтеру бібліотеки [52].

Для бібліотек знання особливостей власної цільової аудиторії користувачів, організація надання їм інформації та послуг зручним способом, дозволяє бібліотекам зі своїми власними систематизованими інформаційними ресурсами ставати та залишатися все більш актуальними серед інших закладів, ресурсів, платформ тощо.

Отже, мобільні застосунки – кросплатформні програми, які можна завантажити за допомогою магазинів додатків, та які призначено для виконання різних функцій, для вирішення повсякденних та робочих питань у різних сферах діяльності. Існує три основних типи застосунків: нативні (рідні), гібридні та веб-застосунки. При цьому, в залежності від специфіки, вони можуть поділятися за семантичним навантаженням, функціоналом. Виділяють додатки і за категоріями: музичні, додатки для реалізації покупок та багато інших. Для бібліотечних установ мобільні застосунки є нині одним із необхідних елементів для власної інтеграції в глобальне інформаційне середовище.

1.2. Технології та методології розробки мобільних застосунків

Створення мобільних додатків для ІТ-сфери сьогодні є одним з головним завдань. Це продукти, розробка яких на сучасному інформаційному ринку є достатньо затребуваною для багатьох користувачів із різних сфер діяльності [28]. Програмування мобільних додатків фактично є складним та довготривалим процесом [43], тому для створення та постійного оновлення і вдосконалення [3, 25] такого інформаційного продукту різним установам, у тому числі й бібліотекам, необхідно залучати фахівців з інформаційних технологій.

Для функціонування сучасних бібліотек створення та впровадження мобільних додатків має великий ценз для існування в технологічному світі та боротьбі з цифровими викликами. Бібліотечний попит на фахівців зі сфери інформаційних технологій, програмного інжинірингу, а саме спеціалістів з mobile-виробництва (mobile-програмування), сьогодні зростає досить швидкими темпами [55].

Проте, створити нескладний мобільний додаток для бібліотеки можливо за допомогою спеціальних конструкторів мобільних додатків. Це сервіси (в більшості випадків частково безкоштовні), що дозволяють згенерувати простий

у користуванні застосунків. Приклади конструкторів: Appy Pie, Nevercode, AppInstitute, Composer Pro, AppsMoment та інші. Такі платформи надають можливість на основі готових шаблонів створити за декілька годин працюючий функціонуючий застосунок, без знання та досвіду програмування. Технологія роботи з конструкторами доволі проста: пропонується обрати тему для програми, настроїти кнопки, категорії, меню та сторінки, зібрати потрібний функціонал. Кількість доступних модулів змінюється залежно від типу програми. Перевагою деяких конструкторів — є гнучкість параметрів — шаблони в них можна редагувати, створюючи свій власний стиль застосунку.

Для створення повноцінного бібліотечного додатку зі складною структурою та багатими функціональними можливостями спеціалістам необхідно застосовувати спеціальні техніки та методи. Фреймворк – структура, програмна платформа, за допомогою якої створюються технічно складні проекти. Фреймворк є бібліотекою базових програмних модулів, на основі якого реалізуються різні специфічні проектні компоненти [26].

Одна із методологій створення мобільних додатків складається із декількох систематичних етапів, що складають каскадний цикл розробки мобільного програмного забезпечення:

1. На першому етапі необхідно визначити мету створення додатку, функції які будуть виконуватись за допомогою створеного продукту та задачі, що будуть вирішуватись на базі застосунку. У розробника має бути сформована чітка ціль створення мобільного застосунку, його основне призначення та цільову аудиторію.

2. На другому етапі здійснюється процес проектування, тобто створення проекту майбутнього цифрового продукту, програмного забезпечення. На цьому ж етапі приймається дизайнерська концепція застосунку. Процес вибору дизайнерського оформлення мобільного додатку також є важливим критерієм при створенні саме бібліотечного застосунку. Інтерфейс та набір інструментів у мобільній програмі бібліотеки – це перше, що бачить користувач, починаючи працювати з додатком. Від ергономічності дизайнерського рішення такого

мультимедіа продукту також залежить, чи застосовуватиме додаток користувачька аудиторія для задоволення власних інформаційних потреб.

3. Третій етап – безпосередньо реалізація проекту, процес розробки задуманого програмного продукту за допомогою спеціальних методологій та технологій на базі спеціалізованих платформ, сервісів тощо.

4. Тестування реалізованого додатку – четвертий крок інжинірингу мобільних програм. На цьому етапі здійснюється процес дослідження, випробовування готового сервісу, перевіряються нові компоненти та інтерфейси додатку; метою етапу є перевірка відповідності між реальними можливостями програми на кінцевому етапі створення та проектними очікуваннями розробників. Вже після введення застосунку в постійну експлуатацію відбувається процес моніторингу, тобто постійного нагляду за роботою та функціонуванням мультимедійного продукту [Додаток А].

Гнучка методологія розробки надає можливість спостерігати замовнику отримані результати щоразу після виконання певного кроку при створенні застосунку.

Методологія спіральної розробки схожа за структурою на каскадну: 1) перший крок – створення плану, позначення мети; 2) другий крок – аналізування можливих ризиків; 3) третій етап – безпосередньо, розробка, конструювання та тестування; 4) четвертий етап – оцінка результату замовником, подальше впровадження додатку.

Процес створення додатків має супроводжуватися методологією, що є адаптивною, тобто, такою, яка дає можливість частих змін елементів при генеруванні застосунку; «кооперативність – тобто присутність постійного з'язку та співробітництво розробника з кінцевим замовником продукту; простий підхід до розробки тощо» [54].

Офіційна мова операційної системи Android, Java на сьогоднішній день вважається однією із найбільш затребуваних серед Android розробників. Майже всі мови мобільного програмування будуються на Java, оскільки він має найширший функціонал у мобільному програмуванні.

Мови HTML, CSS та JavaScript використовується для розробки веб-застосунків, кросплатформних програм. Basic - відмінний варіант для програмістів-початківців через свою простоту. Однак у зв'язку з дуже обмеженим функціоналом, складні програми для пристроїв на базі Android на ньому створити розробнику не вдасться.

Swift - це насамперед офіційна мова написання коду для платформи iOS, представлена компанією Apple ще в 2014 році. Запозичивши більшу частину з Objective-C і C++, технологія стала неймовірно функціональною і водночас простою у вивченні. «Мовою C# можна писати не тільки для Android, але і для iOS, що дозволяє створювати кросплатформні програми» [49].

Існує ще велика кількість інших простих та складних технологій для створення застосунків. Для їх розробки можна використовувати практично будь-яку мову програмування, кожна з яких має свої переваги та недоліки. Обирати мову необхідно дивлячись на масштабність всього проекту, функціонал майбутнього додатку, його мульти- чи моноплатформність.

Згенеровані мобільні додатки можливо безкоштовно завантажити на мобільні пристрої за допомогою магазинів застосунків: Google Play, App Store, Amazon App Store та ін. залежно від операційної системи портативного пристрою [10]. Це стосується і бібліотечних додатків, але ще досить часто гіперпосилання на завантаження мобільної програми міститься на офіційній веб-сторінці бібліотеки в розділі електронних ресурсів або цифрових продуктів та ін. Таке рішення по розміщенню додатків є вдалим для залучення читачів.

Бібліотекарям сьогодні необхідно розуміти загальні принципи, технології та методології розробки мобільних застосунків. Це дозволить спростити процес створення мобільних застосунків у бібліотеках, зробити його більш доступним для бібліотечних фахівців, обов'язком яких стане розвиток та оптимізація мобільного сервісу. Крім того, важливим також стає вивчення питань дизайну програмних застосунків, створюваних тільки для бібліотек з метою задоволення зростаючого попиту користувачької аудиторії на мобільну інформацію в реальному часі.

РОЗДІЛ 2. МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ВЛАСНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ: ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ БІБЛІОТЕК

2.1. Призначення та типи мобільних застосунків зарубіжних бібліотек

Для бібліотек основним завданням є надання доступу до інформації. Наразі в бібліотечній галузі відбувається перехід в епоху цифрового контенту. Сучасні мультимедійні мобільні програми трансформують та покращують способи надання інформації користувачам. Аналіз досвіду застосування мобільних додатків зарубіжними бібліотеками дає можливість зрозуміти подальші перспективи їх розвитку та можливість використання застосунків у своїй діяльності вітчизняними книгозбірнями [11].

Про багатофункціональні мобільні додатки бібліотек національного рівня написано низку наукових праць. Національна бібліотека США, НБ Франції [Додаток 3], Римська національна центральна бібліотека, Національна бібліотека Іспанії тощо створили мультимедійні різнофункціональні мобільні застосунки, які є досить різноманітними за своїм семантичним наповненням та функціональним навантаженням.

Одними з перших у визнанні мобільних додатків як потужного засобу модернізації бібліотечного обслуговування користувачів були медичні бібліотеки [4]. Зараз абсолютним лідером у кількісному показнику є Національна медична бібліотека США, що створила 16 застосунків для різних мобільних платформ [4, 27, 32].

В останні роки величезна кількість закордонних університетських і, особливо, публічних бібліотек перевели деякі аспекти своєї діяльності в мобільний формат, створивши різноманітні додатки. Публічні книгозбірні та бібліотеки ЗВО використовують переважно застосунки загальноінформаційного типу. Такі додатки містять інформацію про саму бібліотеку: графік роботи, доступ до електронного каталогу, контактні дані,

географічні дані тощо. Такі додатки мають високий ценз користі через те, що велика кількість людей має намір оперативного доступу до бібліотечної інформації за допомогою саме портативних пристроїв [5].

Мобільні застосунки досліджуваних бібліотек університетів, регіональних та публічних книгозбірень є досить оптимізованими та стандартизованими за своїм функціональним наповненням. Найчастіше дизайн додатків має схожий вигляд [Додаток В].

Додаток бібліотеки приватного університету Нікосії (о. Кіпр). Мультилінгвістичний безкоштовний додаток, що дає можливість інтегрованого пошуку у базах даних, штрих-кодуювання [37,38].

Додаток регіональної бібліотеки Вільямсбурга (штат Вірджинія, США) безкоштовна програма, доступна для платформ Android та iOS. У даній «бібліотеці в руках» [53] доступним є пошук ресурсів у каталозі, завантаження електронних та аудіокниг.

За допомогою додатку Ліверпульської міської бібліотеки читач має змогу бронювати місце для роботи в бібліотеці, сканувати штрих-коди ISBN будь-якої книги аби перевірити, чи доступна вона на даний до видачі. Користувачі можуть використовувати електронні та аудіокниги, отримати доступ до друку через WebPrint, знайомитися з новинами та бібліотечними програмами, знайти найближчу до себе бібліотеку за допомогою мапи [Додаток І].

Додаток публічної бібліотеки Чикаго наповнено мультифункціональними рішеннями: пошук місцезнаходження книги у певному відділі, керування своїм обліковим записом, можливість диференціації книг на категорії “прочитано” або “прочитати потім”, пошук книжкових новинок, сканування штрих-кодів книг. Стандартна бібліотечна інформація: графік роботи, розташування бібліотеки та контактна інформація [Додаток Е].

Аутентифікаційний застосунок Сіднейської університетської бібліотеки надає цифрову картку для бронювання книг, пошуку необхідного продукту шляхом сканування ISBN, інформування про новини та події. Новаторським є

рішення впровадження віртуального туру бібліотекою в мобільний застосунок [Додаток Д].

Нью-Йоркською публічною бібліотекою створено застосунок для різних мобільних платформ, що надає доступ до електронного каталогу та цифрових ресурсів, наявних у бібліотеці, бронювання книг для роботи у бібліотеці або можливість читати електронну книгу через застосунок [Додаток Г].

Подібними за функціями є додатки багатьох інших публічних та університетських бібліотек [40]. Наприклад, Публічна бібліотека Нельсона (Канада) [Додаток И], Публічна бібліотека Герста (США) тощо; Бібліотека університету Йонсе, бібліотечний застосунок університету Південного Уельса та університету Гронінгена [13]. Публічна бібліотека Сан-Франциско (SFPL) містить інформацію про найближчі до користувачів бібліотечні філіали. Окрім того, бібліотека Саламанського університету (Іспанія) має додаток, що дає доступ до бібліотечного каталогу, дізнатися про новини бібліотеки. Бібліотека Гентського університету, що в Бельгії, створила мультиплатформний застосунок, що надає інформацію безпосередньо про саму книгозбірню, доступ до списків літератури тощо [15].

Публічна бібліотека Шарлотти Мекленбург створила безкоштовний застосунок для платформи iOS, який є по суті цифровою бібліотечною карткою, що надає доступ до послуг бібліотеки. Застосунок включає функції пошуку в електронному каталозі, безперешкодний доступ до інформаційних ресурсів, електронних та аудіокниг, завдяки інтеграції додатку з цифровими бібліотеками, наприклад, Hoopla та Overdrive.

Бібліотека Державного університету медичних наук Арканзасу створила застосунок AccessMedicine, який представляє собою безкоштовний посібник для пошуку симптомів, станів та встановлення діагнозу. Merck Manual Professional App – об'ємний мобільний додаток, призначена для медичних працівників, що містить тисячі текстових тематичних матеріалів, ілюстративні та відео навчальні ресурси з медичної сфери, а також новини в даній галузі.

Велика кількість канадських академічних бібліотек представляє аудиторії додатки з загальною інформацією: новини бібліотеки, анонси тощо. Турецькі бібліотеки також пропонують різноманітні бібліотечні послуги на основі використання додатків. Переважна більшість мобільних додатків зарубіжних бібліотек є безкоштовними.

Центральна бібліотека Гельсінкі Oodi створила додаток під назвою «Obotti», стильний інтерфейс якого схожий на чат-бот [Додаток Б], який рекомендує контент відповідно до затребуваної теми для користувача. Obotti має режим текстового та голосового пошуку літератури. У застосунок додано інтерактивну кнопку для користувачів, натиснувши на яку можна дізнатись випадковий цікавий факт про бібліотеку, або статистичні дані кількості відвідувачів за день, інформацію про події, які відбудуться найближчим часом [57]. Метою створення додатку є цікаве представлення користувачам інформаційний матеріал, що доступний у бібліотеці Oodi та полегшення пошуку цікавого та нового матеріалу, який є у вільному доступі у добірках бібліотеки.

На офіційній веб-сторінці Американської асоціації шкільних бібліотек розміщений список корисних мобільних програм з освітньої та наукової сфер [15, 16]. Наприклад, мобільна програма для студентів Sora надає доступ до популярних, навчальних електронних і аудіокниг за допомогою портативних пристроїв. Для шкільних бібліотекарів додаток буде корисний в питанні керування власними книжковими колекціями. Sora допомагає бібліотекарям в обслуговуванні різних категорій користувачів, наприклад, студентів. Програма робить у документах спеціальні нотатки, які здобувачі можуть використовувати при виконанні навчальних завдань тощо.

Існують мобільні бібліотечні платформи, наприклад, Hoopla, Libby, HeritageQuest, CloudLibrary, за допомогою яких можливо безкоштовно отримати доступ до аудіокниг, коміксів, електронних книг, фільмів тощо. Користувачі бібліотек, які мають доступ до таких мобільних програм, можуть користуватися колекціями цифрових медіа.

LibAnywhere, EasyBib, AccessMyLibrary, ArticleSearch – мобільні програми, в яких можна знайти інформацію про бібліотеки, доступ до академічних публікацій, наприклад, повнотекстових статей в електронних журналах, а також в них міститься функція зберігання статей чи їх поширення за допомогою електронної пошти або текстових повідомлень [47].

Досить дієвим у питанні популяризації інформаційних продуктів бібліотеки є мобільний додаток, що дозволяє в короткий час надати доступ до репозитарію, баз даних, електронного каталогу бібліотечних установ та ін. [36].

Такі додатки швидкого доступу націлені на популяризацію результатів наукового потенціалу фахівців, якщо мова йде, наприклад, про додаток бібліотеки ЗВО. Оскільки бібліотеки закладів вищої освіти є універсальним інформаційним комплексом, що орієнтується на всебічне надання інформації споживачам, впровадження мобільних застосунків є необхідним інноваційним рішенням [31].

Різноманітність компонентів бібліотечних мобільних застосунків наразі швидко поповнюється. Цікавим варіантом є використання бібліотеками QR-кодів у мобільних застосунках для ознайомлення читачів з колекціями, наприклад, раритетних книжкових видань. Бібліотеки віднедавна почали експериментувати з застосуванням QR-коду, що допомагає об'єднати широкий спектр бібліотечної продукції, доступ до яких уможлиблюється через сканування на смартфоні [2,58].

Можливість впровадження доповненої реальності (AR) в рамках мобільних додатків бібліотек дозволяє посилити зацікавленість користувачів у застосуванні бібліотечно-інформаційних продуктів. Технологія доповненої реальності допоможе у здійсненні навігації по бібліотеці, ідентифікації інформаційних продуктів, колекцій та залученні користувачів. Додаток LibrARi створений на основі зображень, який демонструє кращий варіант використання технологій доповненої реальності в бібліотеках. Застосунок надає інформацію про розміщення книг на полицях та навігацію до них [20].

Бібліотеки можуть надавати дистанційні послуги за допомогою власних додатків. Наприклад, PrinterOn – застосунок Публічної бібліотеки Херста (США), що дозволяє користувачам надсилати документи на друк з будь-якої точки світу, щоб потім прийти до книгозбірні протягом 24 годин, і забрати роздруковані матеріали. Додаток безкоштовно доступний для завантаження на різних інтернет магазинах застосунків [Додаток Є].

Бібліотека національного університету Тайбея пропонує застосунок, в якому користувачі можуть залишати коментарі до прочитаних книг, ділитися рецензіями до книг в соціальних медіа сканувати ISBN для резервування документів тощо. Можливість використання голосового пошуку буде також корисною для окремих категорій читачів.

У 2016 році Баварська державна бібліотека (Німеччина) створила мобільний додаток-навігатор BSB Navigator [Додаток Ж]. Мета застосунку – допомогти користувачам орієнтуватися в бібліотеці, знаходити потрібний відділ, сектор за допомогою пропонованої інтерактивної карти [8].

В академічних медичних бібліотеках Канади організують семінари, сесії, готують презентації для викладачів та здобувачів вищої освіти щодо використання мобільних програм. Наприклад, «Бібліотека медичних наук Спенсера С. Екклза (штат Юта) створила довідкову службу, де щомісяця проводяться “Appy Hour”, тобто програмні сеанси, на яких можливо протестувати різні мобільні програми, створені бібліотекою» [48]. Забезпечення навчання бібліотечного персоналу користування мобільними технологіями є важливим компонентом, що уможливорює покращення якості надання інформаційних послуг користувачам.

Отже, зарубіжні бібліотеки різного галузевого спрямування та значення наразі все частіше створюють та впроваджують у практичну діяльність мобільні додатки, що є різними за своїми семантичними характеристиками. Публічні бібліотеки надають у користування додатки із загально-бібліотечною інформацією, тобто, основна характеристика бібліотеки: графік роботи, посилання на корисні ресурси, цифрові матеріали тощо.

Додатки університетських бібліотек також мають таку інформацію, проте вони націлені на задоволення потреб здобувачів вищої освіти, тому часто містять колекції електронних навчальних ресурсів, надають можливість інтегрованого пошуку у базах даних, сканування штрих-кодів документів тощо. Найрізноманітніші за наповненням створюють додатки бібліотеки національного рівня: від простих застосунків з книгами із додаванням інтерактивних ілюстрацій до творів до додатків з можливістю сенсорних турів для людей з особливими потребами та можливістю перегляду користувачами оцифрованих раритетних колекцій.

Основними типами мобільних застосунків у зарубіжних бібліотеках є:

- 1) застосунки загальноінформаційного типу (оперативний доступ до бібліотечної інформації);
- 2) застосунки інтегрованого пошуку у базах даних, фондах, відділах бібліотеки;
- 3) застосунки з використанням штрих-кодування (перевірка наявності);
- 4) застосунки для завантаження електронних та аудіокниг, отримання доступу до друку через WebPrint;
- 5) застосунки з віртуальним туром бібліотекою;
- 6) застосунки з доступом до тематичних інформаційних Інтернет-ресурсів;
- 7) застосунки у формі інтерактивних книг окремих видань;
- 8) застосунки з можливістю онлайн-пошуку книжок у різних відділах бібліотеки;
- 9) застосунок, як цифрова бібліотечна картка читача з можливістю керування власним обліковим записом, наприклад: подовження статусу читача бібліотеки, визначення статусу прочитаних книг тощо.
- 10) застосунки з можливістю бронювання книг для подальшої роботи в онлайн та/або офлайн форматах;
- 11) чат-бот, як засіб одномоментного отримання відповіді на користувацькі запити.

2.2. Мобільні застосунки як сервісна складова бібліотечного обслуговування

Використання мобільних застосунків є досить поширеною практикою інформаційного обслуговування користувачів в різних документно-інформаційних структурах. Наприклад, музеї активно впроваджують додатки в свою діяльність: створюють мобільні програми з аудіогідами для охоплення великої кількості користувачів, щоб провести для них екскурсію музеєм та ознайомленням відвідувачів з наявними експонатами.

Можливостей для вдосконалення індустрії мобільних додатків взагалі надалі буде тільки більше. Зараз спеціалісти акцентують увагу на необхідності розробки мобільних додатків з огляду на зростання популярності мобільних технологій та зміни інтересів користувачів [19, 56]. Для бібліотек основними технологічними функціями є збір та переробка інформації, її збереження та розповсюдження. У зарубіжних бібліотеках йде активний процес впровадження інноваційних технологій, зокрема, додатків, які вже зараз змінюють розуміння процесів бібліотечно-інформаційного виробництва, обслуговування читачів, зберігання інформації тощо. Тобто поступово відбувається процес мобілізації, автоматизації, інтеграції, консолідації бібліотечно-інформаційних процесів.

Сучасна тенденція діджитал трансформації документно-інформаційних структур уможлиблює якісний процес надання інформаційних ресурсів користувачам за допомогою нових технологій. Особливо актуальним цей процес є для бібліотек закладів вищої освіти; це важливий тренд для академічних бібліотек [22, 59].

У практиці використання мобільних технологій зарубіжними бібліотеками спостерігається перехід від переважно довідкових послуг до комплексної бібліотечної роботи [39]. Наразі залишається гострим питання автоматизації багатьох бібліотечних процесів. Мобільні застосунки виступають ефективним засобом автоматизації бібліографічного обслуговування, допомагають в режимі онлайн надавати цифрові інформаційні матеріали, а також здійснювати

рекомендаційні операції. Метою розробки мобільних додатків є забезпечення умов для інформаційного обслуговування великої кількості користувачів у найкоротший час.

Бібліотечні мобільні додатки мають ряд переваг порівняно з іншим мультимедійним інформаційним забезпеченням. Для інформаційно-аналітичних установ мобільні додатки стають інструментом, що формує сучасний імідж та підвищує до нього лояльність зі сторони аудиторії, оптимізує комунікаційний процес тощо [43]. Фахівці підтверджують велику ефективність застосування мобільних додатків порівняно з мобільними веб-сторінками бібліотек [57].

Застосування смартфонів та планшетів в якості пристрою, що дає доступ до електронних бібліотечних ресурсів має свої переваги. Наприклад, мультимедійність, інтерактивність, ергономічність, нові канали взаємодії з користувачем. Ергономічність є важливим критерієм популярності застосування мобільних застосунків [26]. Недоліком може виступати не оперативне реагування фахівців на перебої у роботі застосунку та швидке їх усунення.

В. Ш. Глюстен виділяє наступні переваги використання смартфонів у якості засобу доступу до електронних бібліотечних сервісів: дистанційний доступ до інформаційних продуктів на локальному та глобальному рівнях, можливість отримати копію документа для подальшого використання, автоматична розсилка інформації, що стосується бібліотеки, анонси тощо [44]. Наявність у користувачів мобільних пристроїв з бібліотечними додатками унеможливорює для книгозбірень додаткові витрати на закупівлю великої кількості мультимедійних бібліотечних терміналів тощо.

Мобільні додатки мають переваги і для користувачів спеціалізованих бібліотек. Для окремих категорій користувачів, зокрема людям з порушеннями зору, доречним елементом у мобільних застосунках будуть книги аудіо формату. Корисною функцією для усіх користувачів буде надання інформації щодо наявності того чи іншого документу або книги у фонді бібліотеки для можливості подальшого бронювання абощо.

Можливість використання мобільного аудіогіда для індивідуальних екскурсій зустрічається в бібліотеках великих університетів. Так, Гарвард надає мобільний додаток з екскурсією бібліотекою, описом її особливостей та характеристикою технічних досягнень [33].

Важливим моментом при використанні додатку для читачів є оперативне надання інформації про останні надходження книжкових новинок, інформування щодо подовження терміну користування взятими книгами. В той же момент, бібліотеки закладів вищої освіти можуть надавати електронні ресурси для навчання за допомогою мобільних додатків. Окрім того, наразі набувають популярності інформаційні відеоконсультації користувачів бібліотек, що реалізуються і за допомогою застосунків [47].

Правильно обраний вектор розвитку бібліотеки визначає у довгостроковій перспективі успішність її функціонування. При цьому бібліотечні фахівці формують нову культуру користувацьких поглядів на бібліотечну сферу [21]. Для бібліотек різних рівнів та видів застосунки мають бути згенеровані відповідно до запитів їх цільової аудиторії. Функціонал додатків має корелювати із запитами користувачів та вирішувати певні задачі, що наразі стоять перед бібліотеками. Для національних бібліотек важливо створити мобільну програму, що дає можливість, наприклад, ознайомитися з раритетними колекціями або з окремими їх виданнями. Функціональні можливості та контентне наповнення, наприклад, публічних книгозбірень націлені на оперативне надання читачам необхідних послуг, доступі до різних продуктів та взагалі швидкому залученні та зацікавленні відвідувачів до бібліотеки.

Створення декількох мобільних додатків допоможе бібліотекам підвищити якість та спростить процес надання необхідної користувачам інформації. Наприклад, цифрові колекції раритетних колекцій, окремих видань помістити в одну мобільну платформу, загально-бібліотечну інформацію залишити для другого додатку та ін. Мобільний застосунок бібліотеки є чудовим майданчиком для представлення книжкових виставок у інноваційному,

креативному форматі. Бібліотечна мобільна програма ЗВО може бути оснащена спеціалізованими рекомендаційними списками навчальних ресурсів, навчальними програмами та заняттями тощо для здобувачів вищої освіти.

Мобільні застосунки допомагають зробити бібліотечний бренд більш впізнаваним, зміцнити бібліотечний імідж та підвищити його видимість. Можливо, подальше використання додатків змінить бібліотечні тенденції, дозволить бібліотекам удосконалити свою діяльність.

За допомогою мобільних додатків бібліотеки мають можливість оновлювати та по новому представити користувачам власні цифрові колекції: бази даних, електронні ресурси, цифрові бібліотеки тощо. Взагалі, мобільні технології можуть бути використані в ряді бібліотечних послуг, наприклад, довідкове обслуговування, надання інформаційних послуг, навчання, надання віддаленого доступу до бібліотечних продуктів, інформування про бібліотечні послуги; достатньо велика кількість бібліотек багатьох країн світу вже почали працювати із користувацькою аудиторією у такий спосіб [56]. В даний час існують проекти по створенню спеціальних мобільних QR-бібліотек з певної тематики, який надає можливість завантажити на мобільний пристрій книгу використовуючи QR-код [33].

Як зазначає О. В. Крайнюк, «сайт бібліотеки є невід'ємною складовою системи обслуговування користувачів, порталом доступу до продуктів власної генерації» [30]. При цьому варто наголосити, що бібліотечні мобільні додатки не можуть бути дійсно повноцінною заміною веб-сторінкам бібліотек, а лише доповнювати існуючий інструментарій, удосконалювати інформаційні продукти та допомагати розширювати способи надання інформаційних послуг користувацькій аудиторії.

Сучасні бібліотеки і вітчизняні, і зарубіжні часто створюють інші спеціальні програми - чат-боти для оперативного обслуговування інформаційних запитів користувачів. Чат-бот, віртуальний співрозмовник - мобільна програма, що в автоматичному режимі дозволяє обмінюватися текстовими повідомленнями, та задовольняти потреби користувачів. Чат-бот

часто наповнений загальною інформацією про бібліотеку, містить анонси заходів, надає можливість замовити онлайн необхідні книги та забрати замовлення у зручний час тощо. Такі сервіси працюють на базі додатків для обміну миттєвими повідомленнями, тобто месенджерів та є повністю безкоштовними.

Користувацькі запити допомагають у питанні модернізації процесу надання бібліотечних послуг, створенні та представленні продуктів та ресурсів бібліотек за допомогою новітніх технологій, що є затребуваними та розповсюдженими серед різних аудиторій користувачів [34].

Важливою умовою впровадження у діяльність бібліотек мобільних застосунків та чат-ботів є вивчення факторів, які впливають на прийняття користувачами означених програмних засобів. Адже корисність, інтерактивність та простота використання мобільних застосунків, як інноваційної сервісної складової, суттєво впливають на ставлення користувачів та їх наміри використовувати продукти та ресурси бібліотек. Дослідження особливостей використання мобільних програмних засобів (кількість завантажень, аналіз даних сайту щодо переходу з мобільного додатку та ін.), зворотній зв'язок з користувачами відносно оцінки їх якості та функціональності дозволить визначити області покращення мобільних застосунків при розробці наступних версій [42,46].

Фахівці виділяють перспективні ідеї мобільних додатків бібліотек, які знаходяться в процесі реалізації. Наприклад, 3D-модельовання розташування відділів, залів бібліотеки. Досвід створення такого проекту з 3D-технологією вже має бібліотека Політехнічного університету Наньянг (Сингапур). Бібліотека Іллінойського університету розробила додаток, що дозволяє здобувачам сканувати книги та знаходити документи у всьому фонді, схожі за тематикою [33].

Впровадження мобільних додатків у бібліотечні процеси дозволяє оптимізувати технологічні виробничі цикли, підвищити ефективність діяльності при одночасному скороченні трудовитрат [45,50]. Але, в той же час,

застосування таких цифрових інноваційних продуктів видозмінює звичні підходи до діяльності, вимагаючи від працівників більш інтенсивної праці та іншої кваліфікації.

Фактично, готовність всієї бібліотеки до роботи в умовах цифрової реальності уможлиблює здатність персоналу бібліотеки виконувати свої завдання, здійснювати діяльність за допомогою нової технологічної бази [35]. Книгозбірні зараз вже мають певні технічні можливості, досліджують досвід діяльності інших потужних світових бібліотек покращують способи та канали надання інформації та послуг користувачам, адже застосування сучасних мобільних технологій дає можливість дистанційно надавати інформацію найвіддаленішим користувачам [1,7].

Для забезпечення інформаційного підґрунтя різного формату для наукової комунікації має бути розроблений та реалізований комплексний підхід до впровадження мобільних технологій в бібліотечно-інформаційні процеси [24]. Наприклад, СМС-бібліотека, технології QR-кодів, застосунки тощо. А також, залучити державну підтримку щодо створення відповідних проектів для бібліотек.

В якості практичної частини в ході виконання магістерської роботи за допомогою онлайн конструктора мобільних додатків GoodBarber було самостійно розроблено прототип мобільного застосунку для бібліотеки Харківської державної академії культури під назвою PocketKat [Додаток І]. Мобільну програму можуть використовувати здобувачі вищої освіти, професорсько-викладацький склад, безпосередньо, самі працівники бібліотеки.

Додаток містить 5 секцій: Головна, Відео, Контакти, Про нас, Ресурси. Секція Відео містить буктрейлер та презентацію у відео-форматі щодо дизайнерського оформлення літератури. Сама бібліотека може використовувати цю секцію для представлення користувачам буктрейлерів, книжкових виставок, новинки книг тощо. У контактах надається телефон бібліотеки та посилання на офіційну сторінку бібліотеки у Фейсбук.

Також додаток містить загальну інформацію про саму бібліотеку ХДАК. І, окрім того, в якості ресурсів надано посилання на репозитарій Академії, а також електронний каталог, що надасть користувачам можливість оперативнішого доступу до інформаційних ресурсів саме за допомогою мобільного додатку.

Додаток можливо встановити як на платформу iOS, так і Android. При цьому застосунок можна завантажити на смартфон або відкрити за допомогою планшета.

Розроблений застосунок RocketKat не є досконалим — він є прототипом, що може бути допрацьований і використовуватись як багатофункціональний та ергономічний бібліотечний додаток.

ВИСНОВКИ

Тенденція включення в виробничі процеси мобільних технологій нині торкнулась багатьох сфер, інформаційної перш за все. Використання мобільних застосунків у документно-інформаційних структурах, особливо бібліотеках, наразі допомагає вдосконалити й осучаснити процес представлення інформаційних продуктів і надання послуг користувачам. Нині бібліотеки таким чином трансформуються, а також підтверджують та посилюють власне значення як інформаційно-комунікаційної структури. Мобільний додаток - програмне забезпечення, що стало цифровим феноменом, який допомагає підвищити імідж бібліотек, посилює їх конкурентоспроможність, допомагає у залученні більшої кількості різноманітних користувацьких аудиторій, допомагає бібліотечним фахівцям у розширенні та вдосконаленні власних професійних знань та навичок.

Визначено технології та методології створення застосунків. Практично всі розглянуті методології складаються із декількох систематичних етапів, що складають цикл розробки мобільного програмного забезпечення. Етапи генерування мобільного програмного забезпечення: 1) визначення мети створення додатку, його функції та задачі; 2) створення проекту майбутньої програми та прийняття дизайнерського рішення; 3) реалізація проекту; 4) тестування створеного додатку. Для створення складного багатофункціонального додатку бібліотекам необхідно залучати спеціалістів із ІТ-сфери, застосування ними складних інформаційних програмних технологій. Створення простих функціональних застосунків для бібліотек уможлиблюється на основі використання бібліотечними фахівцями конструкторів мобільного програмного забезпечення (наприклад, Appy Pie, Nevercode, AppInstitute, Composer Pro, AppsMoment).

Досліджено досвід зарубіжних бібліотек різного рівня та галузевого спрямування щодо створення і впровадження у практичну діяльність мобільних застосунків, які є досить різними за своїм семантичним наповненням. Для

публічних бібліотек та бібліотечних установ ЗВО генерують додатки із основною характеристикою бібліотеки: графік роботи, посилання на корисні інформаційні ресурси, цифрові матеріали, доступ до цифрових книг, інформацію про доступні бібліотечні послуги тощо. Додатки університетських бібліотек часто націлені на задоволення інформаційних потреб здобувачів вищої освіти, тому містять колекції електронних навчальних ресурсів, надають можливість інтегрованого пошуку документів у базах даних, сканування штрих-кодів книг та ін. Найбільш різноманітні за наповненням додатки розміщують на офіційних веб-сторінках для завантаження бібліотеки національного рівня: від простих застосунків з книгами із додаванням інтерактивних ілюстрацій до додатків з можливістю інтерактивних турів для відвідувачів різних категорій та можливістю перегляду користувачами оцифрованих раритетних колекцій видань та ін. Таким чином, проведена типізація мобільних застосунків зарубіжних бібліотек дозволяє визначити напрями удосконалення бібліотечної справи за допомогою впровадження новітніх цифрових технологій та сферу інформаційного обслуговування користувачів.

У ході виконання роботи були визначені різні фактори, переваги та недоліки застосування мобільних додатків як засобу виконання користувацьких запитів та сервісної складової бібліотечного обслуговування. Визначено, що впровадження мобільних додатків у бібліотечні процеси оптимізує інформаційні виробничі цикли, підвищує ефективність діяльності фахівців, оптимізує процес управління цифровою інформацією, осучаснює процес отримання інформації, навчання тощо. Застосування інноваційних мобільних продуктів видозмінює звичні підходи до виробничо-трудої діяльності книгозбірень, а від працівників вимагає більш інтенсивної праці та підвищення професійної кваліфікації.

Апробацією магістерської роботи стало створення прототипу мобільного застосунку RocketKat для бібліотеки Харківської державної академії культури [Додаток І].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабічева О. Сучасне обслуговування користувачів у бібліотеці вищого навчального закладу // Бібл. вісн. 2013. № 3. С. 13-15.
2. Бараннік С. С. Використання соціальних медіа та мультимедійних технологій для репрезентації літературного клубу бібліотеки ВНЗ // Соціальні медіа для бібліотек: середовище, ресурс, сервіс : матеріали круглого столу, Харків, 31 жовт. 2017 р. / М-во охорони здоров'я України, Харків. нац. мед. ун-т, Наукова б-ка ; [редкол.: І. В. Киричок, Т. Б. Павленко, Н. Д. Гаєва]. Харків, 2017. С. 9-15.
3. Безсмертна О. В. "Мобільна стратегія" розвитку бібліотек // Бібліотеки і суспільство: рух у часі та просторі : матеріали наук.-практ. Інтернет-конф., присвяченої 210-річчю Харків. нац. мед. ун-ту та 95-річчю Наук. б-ки ХНМУ, м. Харків, 5-12 жовт. 2015 р. / М-во охорони здоров'я України, Харків. нац. мед. ун-т, Наук. б-ка ; [редкол.: Киричок І. В. та ін.]. Харків, 2015. С. 14-20.
4. Безсмертна О. В. Мобільні технології на сайтах зарубіжних медичних бібліотек // Сучасні проблеми діяльності бібліотеки в умовах інформаційного суспільства : матеріали шостої міжнародної науково-практичної конференції, 10–11 вересня 2015 року, Львів / Національний університет «Львівська політехніка», Науково-технічна бібліотека ; [редакційна колегія: О. В. Шишка, І. О. Белоус, Р. С. Самотий, А. І. Андрухів]. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. С. 96-99.
5. Безсмертна О. В. Особливості підготовчого етапу впровадження мобільних технологій в університетських бібліотеках // Вісн. Кн. палати. 2015. № 11. С. 31-34.
6. Білоус В. В. Мобільні додатки для навчання математики як засіб підвищення мотивації учнів молодшої школи // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2017. №3. С. 303-309.

7. Богданов Г. Бібліотеки сучасних німецьких університетів та тенденції формування їхніх фондів // Вісник Книжкової палати. 2017. № 7. С. 20-23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkr_2017_7_6 (дата звернення: 12.10.2021).
8. Болдырева И. С. Состояние и перспективы развития мобильных библиотечных приложений (на примере Баварской государственной библиотеки) // Библиосфера. 2020. № 2. С. 96-102.
9. Бондаренко В. «Мобілізація» сучасної бібліотеки: впровадження мобільних технологій в бібліотечну практику // Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 3-4 квітня 2015 р.). Одеса. 2015. С. 157-159.
10. Бондаренко В. Мобільні додатки в бібліотечній практиці: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського : зб. наук. пр. / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України. Київ, 2016. Вип. 43. С. 382-407.
11. Бондаренко В. Мобільні застосунки: специфіка, функціонал, типологія (в контексті перспектив удосконалення бібліотечних мобільних сервісів) // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. 2020. Вип. 57. С. 259-273. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003758> (дата звернення: 02.10.2021).
12. Бондаренко В. Мобільні застосунки як засіб комунікації в суспільстві знань: освітній аспект // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського : зб. наук. пр. / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України. Київ, 2017. Вип. 48. С. 576-590.
13. Бондаренко В. Мобільні застосунки як інструмент комунікації органів державної влади та громадянського суспільства // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. 2019. Вип. 52. С. 373-395. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003484> (дата звернення: 23.08.2021).
14. 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 : зб. наук. пр. / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України. Київ, 2017. Вип. 46. С. 426-444.
15. Бондаренко В. Мобільні технології в системі бібліотечної соціокомунікаційної діяльності: джерельна база // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. 2019. Вип. 55. С. 231-247. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003630> (дата звернення: 20.05.2021).
16. Бондаренко В. Реалізація концепції “Повсюдного навчання u-learning” за допомогою мобільних технологій // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2020. № 1. С. 136-143.
17. Бондаренко В. Технологічний та соціокомунікаційний аспекти становлення та розвитку мобільних сервісів в Україні // Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук. 2019. Вип. 4. С. 78-95. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003631> (дата звернення: 12.11.2020).
18. Борисенко Д. В. Використання мобільних додатків при розробленні дизайн-продукту у навчанні майбутніх фахівців з дизайн // Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Т. 68, № 6. С. 47-63. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_68_6_6 (дата звернення: 20.10.2020).
19. Ванеев А. Библиотечные технологии: от «культурной революции» до информационного общества // Библ. дѣло. 2014. № 5(215). С. 26-31.
20. Васильева Н. В. Дополненная реальность в библиотеках // Науч. и техн. б-ки. 2020. № 8. С. 115-128. URL: <https://ntb.gpntb.ru/jour/article/view/642> (дата звернення: 03.10.2021).
21. Горбань Ю. І. Розвиток університетської бібліотеки: комплекс стратегічних рішень // Вісн. Нац. акад. кер. кадрів культури і мистецтв. 2019. № 2. С. 180-184. URL: <http://journals.uran.ua/visnyknakkkim/article/view/177426/177284> (дата звернення: 12.05.2021).

22. Горбатюк Л. В., Кравченко Н. В., Алексеева Г. М., Розумна Т. С. Мобільні додатки як засоби формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей // Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Т. 74, № 6. С. 150-164. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_74_6_13 (дата звернення: 10.09.2021).
23. Грабар М., Кашка М. Історія розвитку мобільних додатків та їх взаємозв'язок із туристичною індустрією // Актуальні питання гуманітарних наук. 2019. Вип. 24. Т. 1. С. 9-13.
24. Гранчак Т. Наукова бібліотека в соціокомунікаційних процесах сучасності // Бібл. вісн. 2017. № 6. С. 46-47.
25. Загальний огляд ринку мобільних додатків в Україні. Analitic. UB: веб-сайт. URL: <https://analitic.ub.ua/24563-zagalniy-oglyad-rinku-mobilnihdodatkiv-v-ukrayini.html> (дата звернення : 20.09.2021).
26. Ічанська Н. В., Улько С. І. Основні аспекти створення мобільних додатків та вибір інструментів їх розробки // Системи управління, навігації та зв'язку. 2020. Вип. 1(59). С. 74-78.
27. Коваленко О. С., Козак Л. М., Романюк О. О., Маресова Т. А., Ненашева Л. В., Финяк Г. І. Мобільні застосунки у структурі сучасних медичних інформаційних систем // Управляющие системы и машины. 2018. № 4. С. 57-69.
28. Ковальчук В. Б. Види мобільних додатків та їх переваги і недоліки // Актуальні питання сучасної інформатики. 2017. С. 309-311.
29. Корпанюк Т. М., Мулик Я. І. Застосування мобільних додатків в бізнесі та їх облік // Ефективна економіка. 2018. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6181> (дата звернення: 24.06.2021).
30. Крайнюк О. В. Обслуговування користувачів бібліотеки в електронному середовищі // Бібліотека вищої школи на новому етапі розвитку соціальних комунікацій : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 24.10 - 25.10.2013 / М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т залізнич.

- транспорту ім. акад. В. Лазаряна ; [редкол.: Ільганаєва В. О. та ін.]. Дніпропетровськ, 2013. С. 82-85. URL: http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1780/1/023_Krainuk.pdf (дата звернення: 02.10.2021).
31. Лесюк О., Дворецька А. Мобільні технології та сучасні інформаційні послуги у бібліотеках вищих навчальних закладів України // Вісн. Кн. палати. 2017. № 12. С. 43-47.
32. Мар'їна О. Ю. Бібліотеки України в цифровому медіапросторі: теоретико-методологічні засади розвитку. URL: http://www.ic.ac.kharkov.ua/nauk_rob/specrada/specrada/old_2018/Marjina/di sMarjina2.pdf (дата звернення: 15.03.2021).
33. Михайлова Е. В. Мобильные технологии в современной библиотеке: выбираем лучшее // Библиотеки вузов Урала: проблемы и опыт работы. Екатеринбург : УрФУ, 2014. Вып. 13. С. 75-80.
34. 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/2019/05/14moroz.pdf> (дата звернення: 21.01.2021).
35. Онуфриенко Г. М. Инновации в обслуживании читателей: зарубежный опыт : обзор // Библиотека в эпоху перемен. 2017. Вып. 1. – URL: http://infoculture.rsl.ru/donArch/home/bep/2017/01/2017-01_ber3.pdf (дата звернення: 14.10.2021).
36. Павленко Т. Сучасні тенденції розвитку бібліотек вищих навчальних закладів // Бібл. форум України. 2010. № 4. С. 24-29. <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/134> (дата звернення: 15.11.2020).
37. Писаренко Л. М. Основные направления инновационной деятельности научной библиотеки вуза // Науч. и техн. б-ки. 2019. № 6. С. 21-27. URL: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-6-21-27> (дата звернення: 15.11.2020).

38. Романуха З. Університетські бібліотеки України в соціальних мережах // Бібліотечний вісник. 2014. № 1. С. 12-16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2014_1_5 (дата звернення: 12.09.2021).
39. Савицкая Т. Е. Мобильные технологии в работе библиотек: зарубежный опыт // Науч. и техн. б-ки. 2020. № 4. С. 115-130. URL: <https://ntb.gpntb.ru/jour/article/view/573> (дата звернення: 14.08.2021).
40. Сизоненко Т. В. Публічна бібліотека XXI століття // Бібліотека: місце традицій, простір інновацій. Матеріали круглого столу, присвяченого 55-річчю наукової бібліотеки Київського національного університету культури і мистецтв. Київ:Видавничий центр КНУКіМ, 2018 С. 85-86. URL: <http://lib.knukim.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Biblioteka-mistse-traditsiy.pdf> (дата звернення: 20.09.2021).
41. Терещенко І. Бібліотека і мобільні технології: тенденції та можливості // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського : [зб. наук. пр.] / Нац. акад. наук України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України ; редкол.: В. І. Попик та ін. Київ, 2015. Вип. 41. С. 560-572.
42. Терещенко І. В. Використання мобільних технологій в інформаційно-аналітичній діяльності бібліотек // Бібліотека. Наука. Комунікація. В 2 ч. : матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 6-8 жовт. 2015 р.) / Нац. акад. наук України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України, Рада директорів наук. б-к та інформ. центрів Акад. наук - членів МААН ; [редкол.: В. І. Попик та ін.]. Київ, 2015. Ч. 1. С. 317-319.
43. Тишкевич К. Мобільний додаток як віртуальний сервіс бібліотек України для юнацтва, молоді // Культура і мистецтво: сучасний науковий вимір : матеріали IV міжнар. наук. конф. молодих вчених, аспірантів та магістрів, 3-4 листоп. 2020 р. / М-во культури та інформ. політики України, Нац. акад. кер. кадрів культури і мистецтв, Наук. т-во студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Нац. акад. кер. кадрів культури і мистецтв ; [редкол.: Іванов С. В. та ін.]. Київ, 2020. С. 71-72.

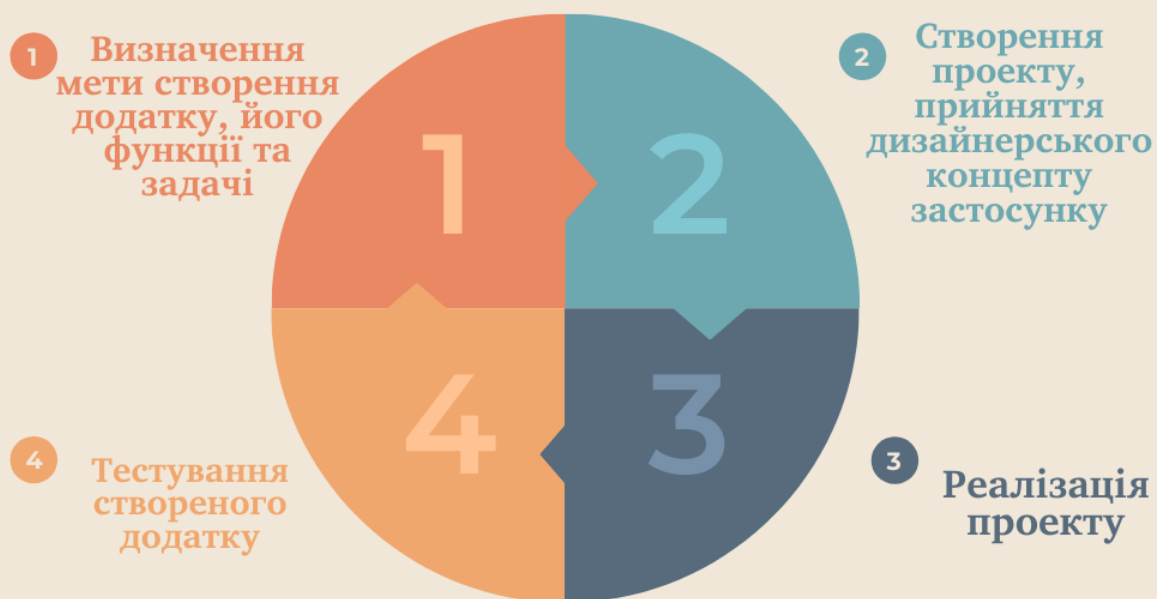
44. Тлюстен В. Ш., Тлюстен Ф. К. Применение мобильных сервисов в системе библиотечно-библиографического обслуживания пользователей вузовских библиотек // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Естественно-математические и технические науки. 2010. № 2 (61). С. 144-150.
45. Швидка О. В. Використання мобільних додатків для просування продукції // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". 2017. № 18(2). С. 71-74. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2017_18%282%29__17 (дата звернення: 15.09.2021).
46. A library in the palm of your hand: mobile services in Top 100 university libraries Yan Quan Liu, Sarah Briggs URL: https://www.researchgate.net/publication/281426182_A_Library_in_the_Palm_of_Your_Hand_Mobile_Services_in_Top_100_University_Libraries (дата звернення: 23.10.2021).
47. Application of mobile technologies in the libraries. National conference on libraries: Towards digital paradigm-2014. P. 32-38. URL: https://www.researchgate.net/publication/327280960_Application_of_Mobile_Technology_in_the_Libraries (дата звернення: 10.09.2021).
48. Apps and mobile support services in Canadian academic medical libraries Tess Grynock URL: https://www.researchgate.net/publication/316819975_Apps_and_Mobile_Support_Services_in_Canadian_Academic_Medical_Libraries (дата звернення: 10.09.2021).
49. Digital transformation of library services in the mobile world: the future trends B.P. Singh. URL: https://www.researchgate.net/publication/329609554_Digital_Transformation_of_library_services_in_the_Mobile_World_The_future_trends (дата звернення: 14.08.2021).

50. How mobile technology changes the library experience // USC Marshall school of business. URL: <https://libraryscience-degree.usc.edu/blog> (Last accessed: 30.05.2021).
51. Library mobile apps: for effective services of library. URL: https://www.researchgate.net/publication/337415745_LIBRARY_MOBILE_APPS_FOR_EFFECTIVE_SERVICES_OF_LIBRARY (дата звернення: 14.08.2021).
52. Margam Madhusudhan, Saleeq Ahmad Dar Mobile Information services and initiatives in university libraries: a new way of delivering information, 2017. P. 109-118. URL: https://www.researchgate.net/publication/315915461_Mobile_information_services_and_initiatives_in_university_libraries_A_new_way_of_delivering_information (дата звернення: 30.10.2021).
53. Mani Bhusan Roy, Dr. Naresh Kumar Application of mobile technology in library services, 2017. P. 168-172. URL: http://www.ijim.in/wp-content/uploads/2017/12/Vol-2-Issue-VII-168-172-paper-22-15_APPLICATION-OF-MOBILE-TECHNOLOGY-IN-LIBRARY_SERVICES.pdf (дата звернення: 14.08.2021).
54. Mobile app and the library services Ajay Shanker Mishra, Jai Krishna Jha, Sachin Kumar Umre, 2017. 27-32. URL: https://www.researchgate.net/publication/320016540_MOBILE_APP_AND_THE_LIBRARY_SERVICES (дата звернення: 28.08.2021).
55. Saragossi, Jamie, Kasten Kathleen, Costello Laura Mobile applications in academic libraries." (2018). Library faculty publications. 21. URL: https://commons.library.stonybrook.edu/library_articles/21 (дата звернення: 20.09.2021).
56. Use of mobile applications in library services. 2017. P. 228-237. URL: https://www.researchgate.net/publication/344461284_Use_of_Mobile_Applications_in_Library_services (дата звернення: 30.10.2021).

57. Virtual information assistants on mobile app to serve visitors at Helsinki Central Library Oodi. 2019. URL: <http://library.ifla.org/id/eprint/2536/1/114-hammais-en.pdf> (дата звернення: 23.10.2021).
58. Vysakh. C., Dr. Rajendra Babu. H. Awareness, use, and implementation of mobile apps in Indian libraries. 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/341725540_Awareness_Use_and_Implementation_of_Mobile_Apps_in_Indian_Libraries (дата звернення: 23.09.2021).
59. Wei-Hsiang Hung, Lih-Juan Chan Lin Development of mobile web for the library. 2015. P. 259-264. URL: https://www.researchgate.net/publication/282599573_Development_of_Mobile_Web_for_the_Library (дата звернення: 30.10.2021).
60. 1973 – 2021: A complete evolution of mobile and mobile apps. URL: <https://colorwhistle.com/evolution-of-mobile-apps/> (дата звернення: 05.12.2021).

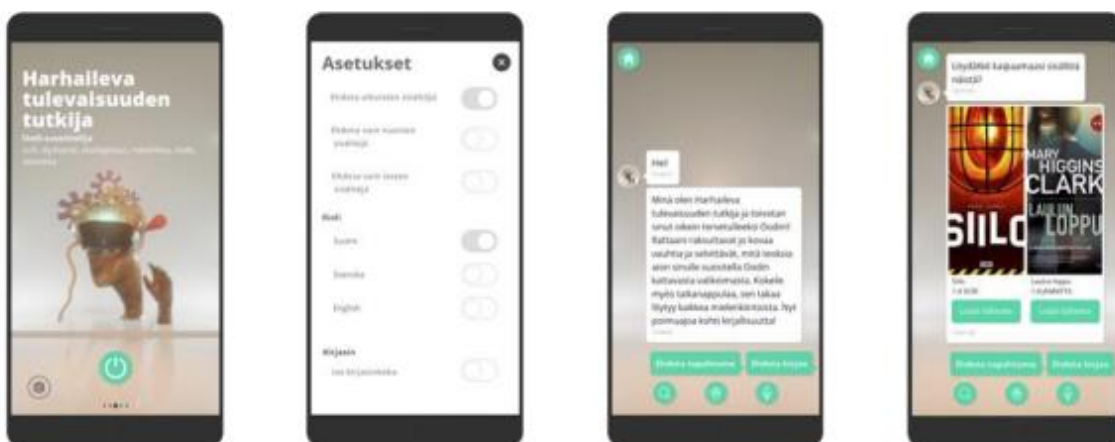
Цикл розробки мобільного програмного забезпечення

Схема процесу створення мобільного додатку



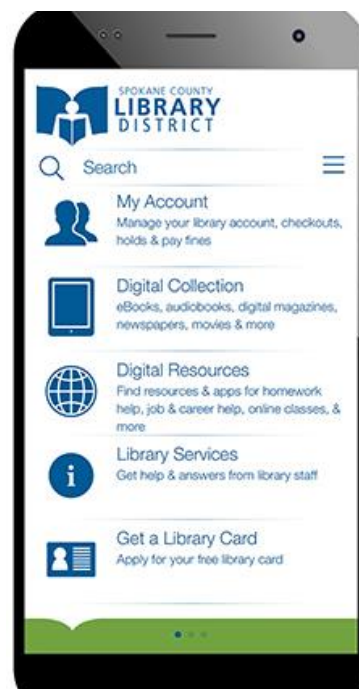
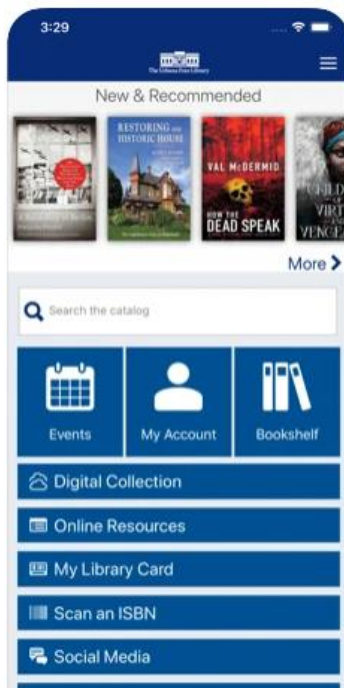
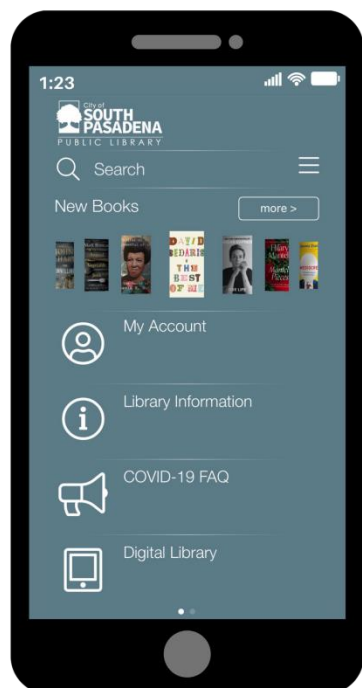
ДОДАТОК Б

Интерфейс додатку Obotti Центральної бібліотеки Гельсінкі Oodi



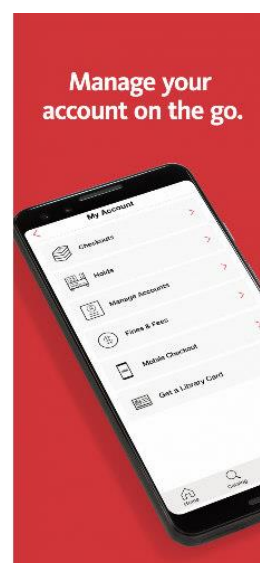
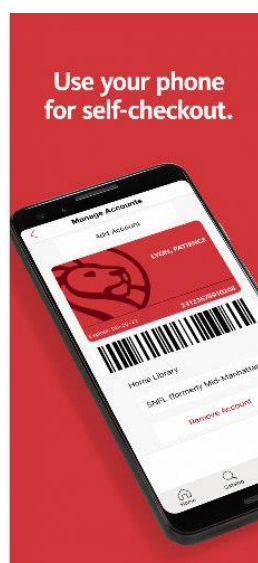
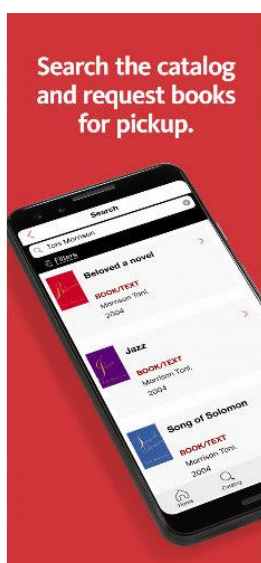
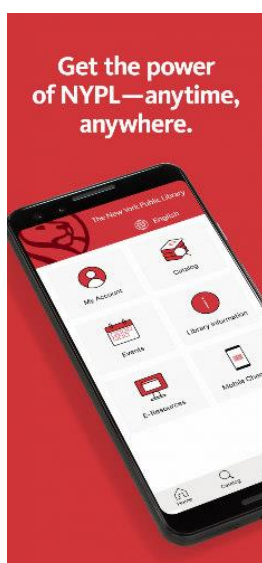
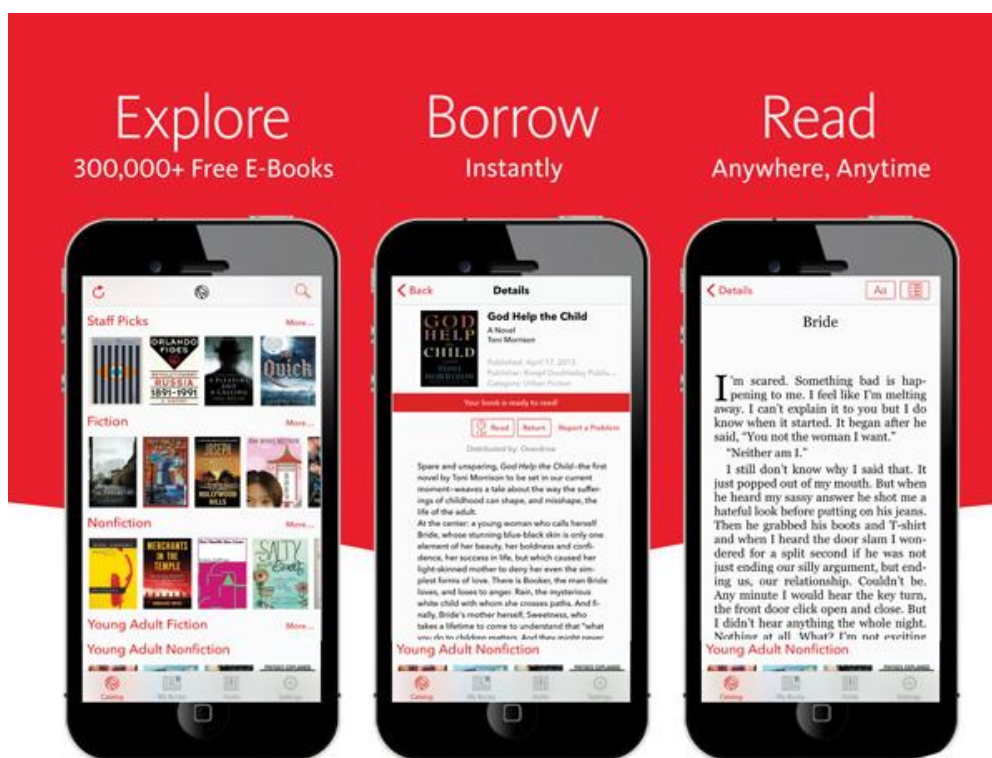
ДОДАТОК В

Приклади додатків зарубіжних бібліотек

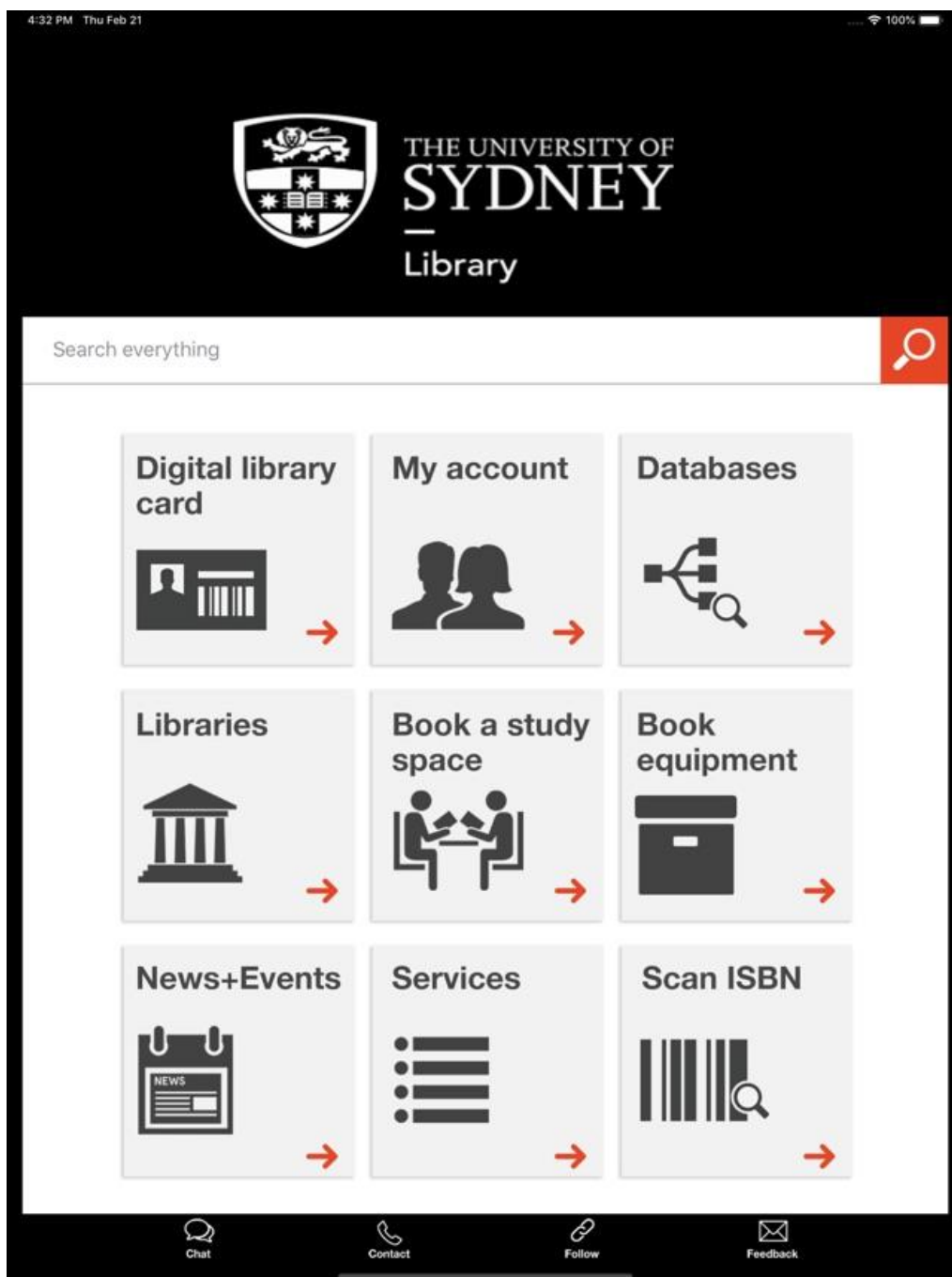


ДОДАТОК Г

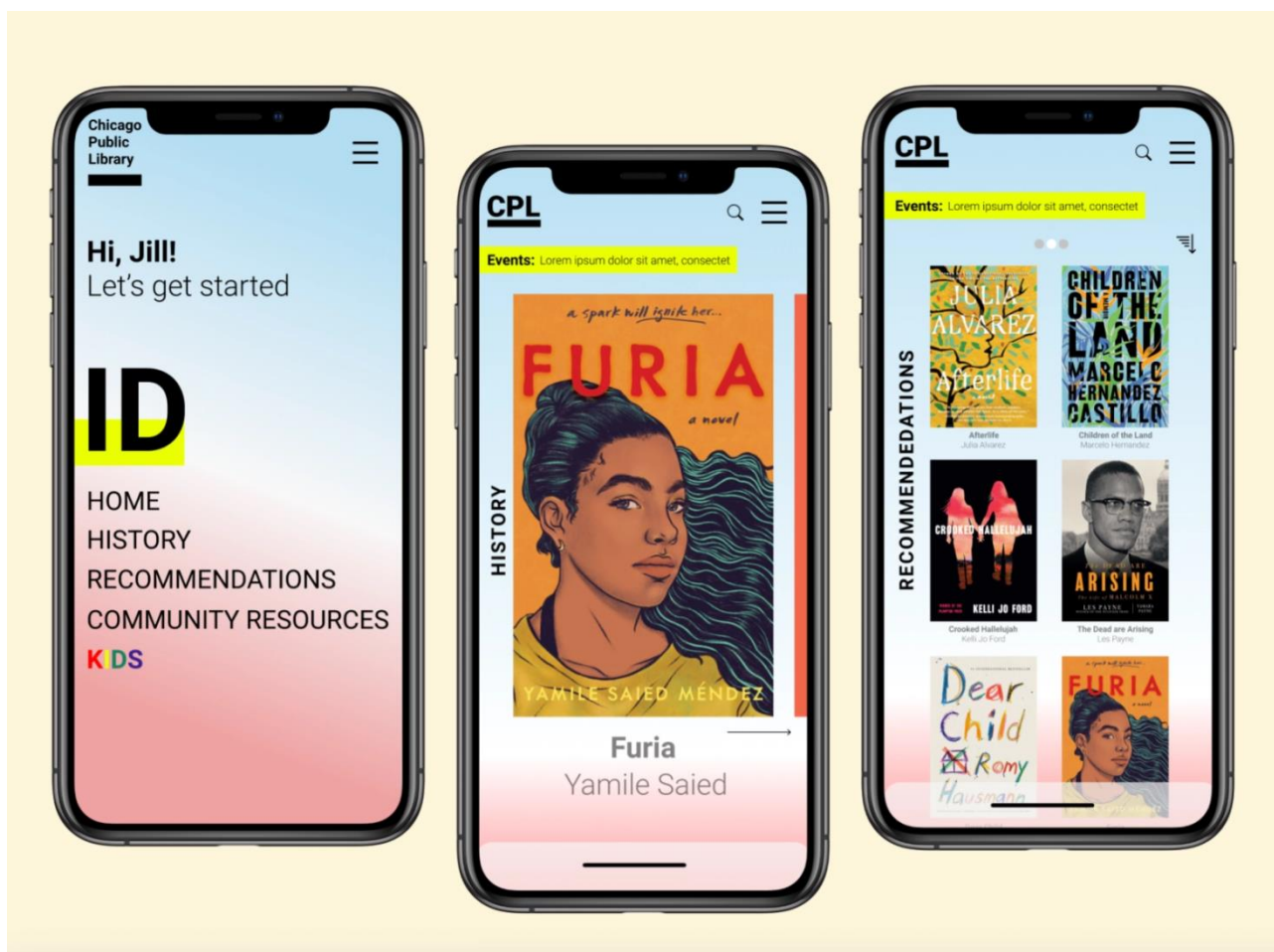
Додаток Нью-Йоркської публічної бібліотеки (NYPL)



Застосунок Сіднейської університетської бібліотеки




Інтерфейс застосунку Чиказької публічної бібліотеки

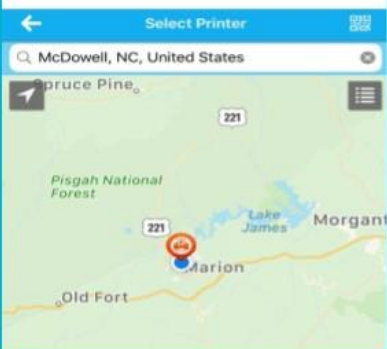


Застосунок Публічної бібліотеки округу Макдауелл


1 | Download the PrinterOn App



2 | Search for McDowell County, NC and select the printer location.



3 | Select the printer and location for your prints.



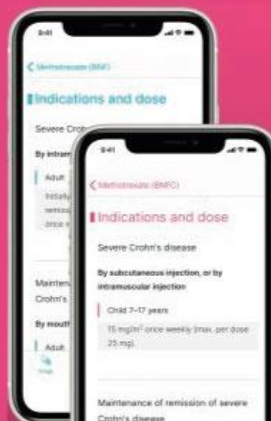
4 Printers	
McDowell County Public Library NC Marion Black and White Printer	i
McDowell County Public Library NC Marion Color Printer	i
McDowell County Public Library NC Old Fort Black and White Printer	i
McDowell County Public Library NC Old Fort Color Printer	i

BSB Navigator Баварської державної бібліотеки

Додаток Національної бібліотеки Франції

Search or browse

Quickly find information about drugs and the management of common medical conditions



BNF and BNF for Children

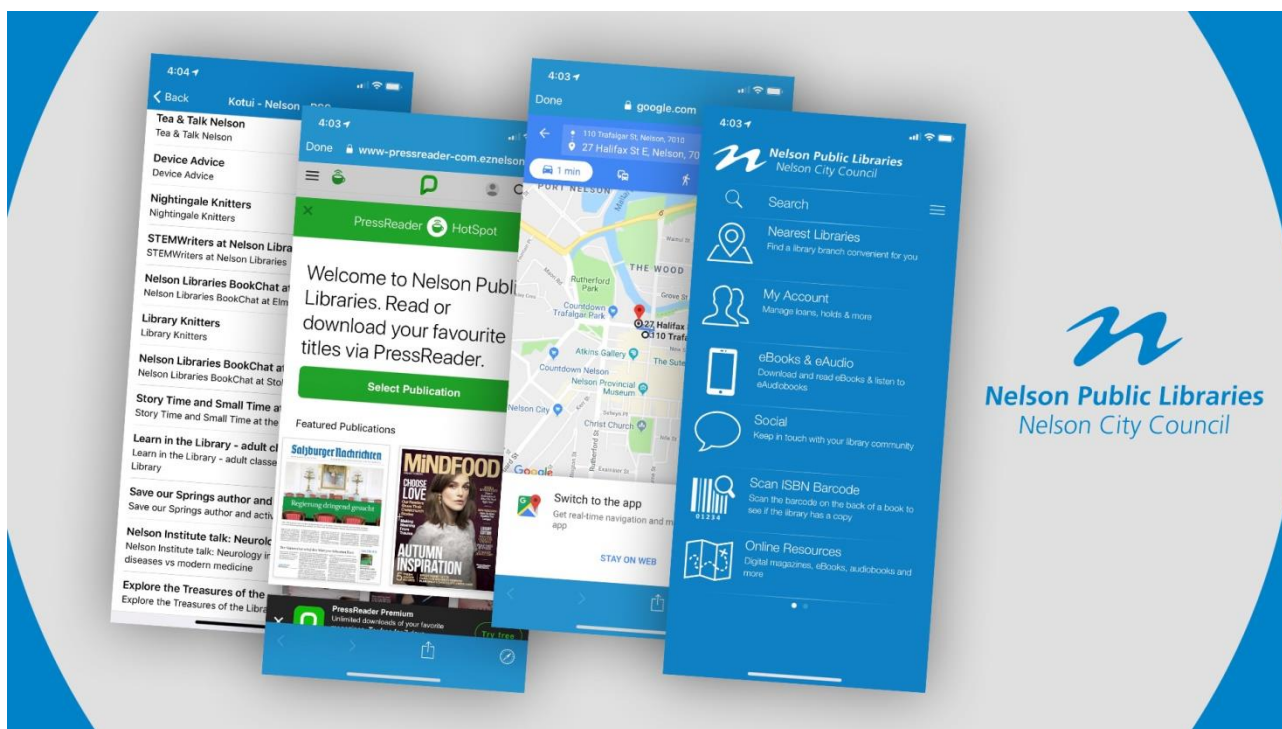
Easily switch between adult and child content; colour-coded to aid navigation

Check drug interactions

Effortlessly identify interactions between a combination of drugs, with the most important interactions clearly highlighted

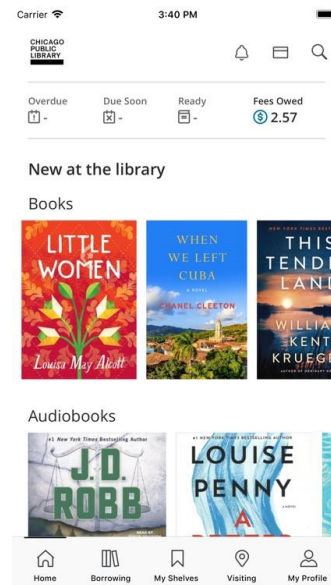
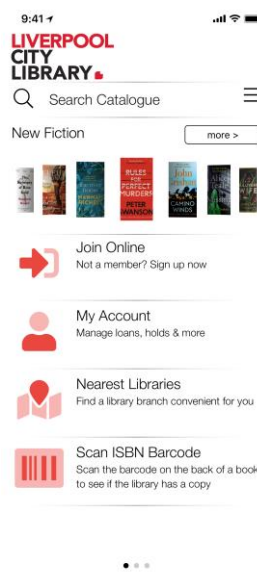
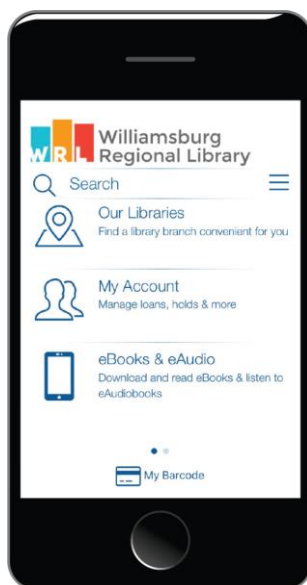
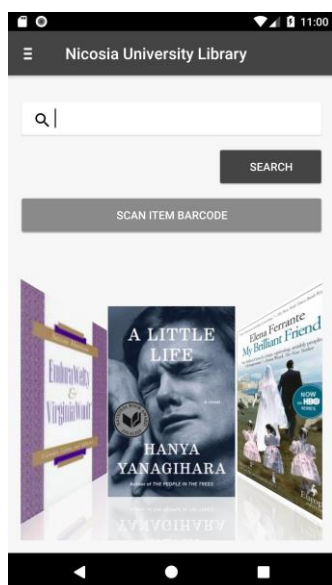


Застосунок публічної бібліотеки Нельсона



ДОДАТОК І

Варіанти інтерфейсу мобільних застосунків зарубіжних бібліотек



Додаток І

Інтерфейс мобільного застосунку PocketKat, самостійно розробленого для бібліотеки ХДАК (практична частина магістерської роботи)

